



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR

Ciências da Saúde

**As plantas medicinais no tratamento e prevenção
da hipertensão arterial
Experiência profissionalizante na vertente de
Farmácia Comunitária**

Catarina dos Santos Pascoal

Relatório para obtenção do Grau de Mestre em
Ciências Farmacêuticas
(Ciclo de estudos integrado)

Orientador: Prof. Doutora Ana Paula Coelho Duarte

Covilhã, setembro de 2019

Agradecimentos

Em primeiro lugar quero agradecer à Professora Doutora Ana Paula Duarte, por ter aceite com muito bom grado, ser a minha orientadora neste grande projeto que é a dissertação de mestrado. Pela simpatia demonstrada desde o início, pela dedicação dada e pelos seus conhecimentos e críticas construtivas que foram muito importantes para conseguir concluir esta etapa com sucesso.

À Doutora Teresa Barreiro, diretora técnica da Farmácia Barreiro, em Chaves, que desde o primeiro dia de estágio me fez sentir em casa e me valorizou sempre como um membro da equipa. Pelo tempo que dedicou para me apoiar em todas as etapas do meu estágio, pelos ensinamentos científicos e também pelas lições de vida, que me fizeram progredir como futura profissional e também como pessoa. Por último, pela fantástica equipa de profissionais que construiu, à qual estarei eternamente grata e que levarei para sempre no meu percurso profissional como um exemplo a seguir.

Aos meus pais, que são o motivo de isto tudo ser possível. Por sempre fazerem de tudo para que eu pudesse ter a melhor educação possível, por me ensinarem a lutar pelos meus objetivos e pelo amor e apoio incondicional.

À minha irmã, por toda a ajuda e conselhos imprescindíveis ao longo deste percurso.

À minha madrinha, que mesmo longe sempre me apoiou nesta jornada de todas as maneiras possíveis e imaginárias.

Às minhas amigas da Covilhã, nomeadamente, a Eunice, Margarida, Mariana e Diana, por tornarem estes 5 anos da minha vida muito mais fáceis e felizes, pela entreatajuda e pela amizade ilimitada, que levo para sempre no meu coração.

Ao Marco Loureiro, um agradecimento especial, pois desde o início, sempre acreditou imenso em mim e no meu potencial, por estar lá em todos os momentos bons e menos bons, pela força, paciência, incentivo, e por fazer de mim uma pessoa melhor e mais feliz.

Por último, a todas as outras pessoas que de certa forma marcaram este meu percurso académico, um muito obrigada.

Resumo

O presente relatório encontra-se dividido em dois capítulos, sendo o primeiro referente ao estágio realizado em farmácia comunitária e o segundo, ao trabalho de pesquisa bibliográfica relativo à utilização de plantas medicinais no tratamento e prevenção da hipertensão arterial. O primeiro capítulo retrata a minha experiência profissional adquirida desde 21 de janeiro a 31 de maio de 2019, na farmácia Barreiro, situada em Chaves. Este relatório retrata as diferentes etapas de aprendizagem durante o estágio descrevendo o funcionamento da farmácia comunitária e interligando sempre que possível os aspetos legais presentes. O estágio em farmácia comunitária permitiu consolidar e por em prática toda a aprendizagem teórica que o Mestrado em Ciências Farmacêuticas disponibiliza e de realmente perceber o que é ser farmacêutico e da sua importância junto da comunidade.

No que toca ao segundo capítulo, “As plantas medicinais no tratamento e prevenção da hipertensão arterial”, apresenta as plantas medicinais como agentes com potencial anti-hipertensivo tentando estabelecer uma ponte entre os mecanismos de ação das plantas e dos medicamentos anti-hipertensores. A Hipertensão Arterial (HTA) é uma doença crónica que afeta milhões de pessoas a nível mundial, aumentando a sua prevalência com o aumento da idade. É considerado o fator de risco mais comum para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares na população portuguesa tal como enfarte, falência cardíaca, arritmias e falência renal. Apenas uma minoria dos doentes consegue atingir a Pressão Arterial (PA) alvo, apesar de existirem diversas classes de medicamentos anti-hipertensivos. Os fatores mais importantes que contribuem para este facto decorrem devido à monoterapia ser muitas vezes ineficaz, sobretudo em doentes com complicações, à falta de adesão ao tratamento devido à inexistência de sintomas e aos efeitos secundários que advêm da medicação.

O interesse nas plantas medicinais tem vindo a crescer, tendo nos últimos anos aumentado a investigação na vertente da Hipertensão arterial. Os compostos fenólicos parecem ser os principais componentes responsáveis pela ação hipotensora das plantas, os quais são constituintes ativos muito importantes, apresentando propriedades biológicas e efeitos farmacológicos reconhecidos. A maioria das plantas apresenta um mecanismo de ação semelhante aos Inibidores da enzima de conversão da angiotensina tal como, *Citrus limon*, *Rosmarinus officinalis*, *Arbutus unedo* e *Cydonia oblonga*. A *Olea europaea*, planta muito reconhecida pelos seus efeitos benéficos, apresenta um mecanismo relacionado com os bloqueadores dos canais de cálcio. Por outro lado, algumas plantas como, *Allium sativum*, *Allium cepa*, *Juglans regia* e *Urtica dioica* apresentam possíveis mecanismos de ação variados. Todas estas plantas apesar do seu potencial terapêutico, não são inócuas, sendo necessário proceder a uma investigação pormenorizada para que a sua utilização seja eficaz e segura.

Palavras-Chave

Hipertensão arterial; Pressão arterial; Anti-hipertensores; Plantas medicinais; Farmácia comunitária

Abstract

The present thesis is divided in two chapters, being the first one referring to the internship accomplished in community pharmacy and the second one, to the work of bibliographic research concerning the utilization of medicinal plants in the treatment and prevention of arterial hypertension.

The first chapter describes my professional experience acquired since January 21th to May 31th of 2019, in Barreiro pharmacy, located in Chaves. This report represents the different learning steps during the internship, describing the functioning of community pharmacy and connecting whenever possible the existing legal aspects. The internship allowed to consolidate and put into practice all the theoretical learning that the integrated master in pharmaceutical sciences makes available, and to really realize what is being a pharmacist and its importance close to the community.

Regarding the second chapter, “The medicinal plants in the treatment and prevention of arterial hypertension”, it presents medicinal plants as agents with antihypertensive potential, trying to establish a bridge between the mechanism of action of plants and antihypertensive drugs. Arterial hypertension is a chronic disease that affects millions of people worldwide, increasing its prevalence with increasing age. It’s considered the most common risk factor for the development of cardiovascular disease in portuguese population like infarction, heart failure, arrhythmias and renal failure. Only a minority of patients can achieve target blood pressure, even though there are various classes of antihypertensive drugs. The most important factors contributing to this problem are due to monotherapy being often ineffective, especially in patients with complications, lack of adherence to treatment due to lack of symptoms and side effect from medication.

The interest in medicinal plants has been growing, having increased the research on arterial hypertension in the last years. The phenolic compounds seem to be the main responsible components for the hypotensive action of plants, which are very important active constituents, having recognized biological properties and pharmacological effects. Most plants have a mechanism of action similar to angiotensin converting enzyme inhibitors such as *Citrus limon*, *Rosmarinus officinalis*, *Arbutus unedo* and *Cydonia oblonga*. *Olea europaea*, a plant widely recognized for its beneficial effects, has a mechanism related to calcium channel blockers. On the other hand, plants like *Allium sativum*, *Allium cepa*, *Juglans regia* and *Urtica dioica* have possible diverse mechanisms of action. All these plants, despite their therapeutic potential,, are not harmless and detailed research is needed to make them effective and safe to use.

Keywords

Arterial hypertension; Arterial pressure; Antihypertensive drugs; Medicinal plants; Community pharmacy;

Índice

Capítulo 1. Relatório de Estágio na vertente de Farmácia Comunitária.....	1
1.1. Introdução	1
1.2. Organização da farmácia	2
1.2.1. Funcionamento e Enquadramento da Farmácia	2
1.2.2. Espaço físico.....	2
1.2.2.1. Exterior.....	2
1.2.2.2. Interior	2
1.2.3. Recursos humanos	4
1.2.3.1. Responsabilidades dos Recursos Humanos	5
1.2.4. Recursos informáticos	7
1.3. Informação e Documentação Científica	8
1.4. Medicamentos e outros produtos de saúde	8
1.5. Aprovisionamento e Armazenamento	10
1.5.1. Realização de encomendas	10
1.5.2. Receção de encomendas	11
1.5.3. Gestão de devoluções.....	12
1.5.4. Margens legais de comercialização	13
1.5.5. Controlo dos prazos de validade	13
1.6. Interação Farmacêutico-Utente-Medicamento	13
1.6.1. Farmacovigilância	15
1.6.2. Valormed.....	16
1.7. Dispensa de medicamentos	16
1.8. Medicamentos sujeitos a receita médica.....	17
1.8.1. Dispensa de psicotrópicos/estupefacientes.....	18
1.9. Automedicação.....	18
1.10. Aconselhamento e dispensa de outros produtos de saúde	20
1.10.1. Produtos de dermofarmácia, cosméticos e higiene	20
1.10.2. Produtos dietéticos de alimentação especial.....	21
1.10.3. Produtos dietéticos infantis	21
1.10.4. Fitoterapia e suplementos nutricionais (nutracêuticos).....	21
1.10.5. Medicamentos de uso veterinário	22
1.10.6. Dispositivos médicos	23
1.11. Outros Serviços de Saúde	24
1.11.1. Determinação da Pressão Arterial	24
1.11.2. Determinação de parâmetros bioquímicos.....	24
1.11.2.1. Glicemia capilar	25
1.11.2.2. Colesterol total e perfil lipídico	25

1.11.3.	Determinação do peso corporal e Índice de Massa Corporal (IMC)	26
1.11.4.	Teste de gravidez.....	26
1.11.5.	Administração de injetáveis	27
1.11.6.	Aconselhamento na nutrição	27
1.12.	Preparação de medicamentos	27
1.12.1.	Prazo de validade	28
1.13.	Contabilidade e gestão	29
1.13.1.	Processamento do receituário e faturação	29
1.13.2.	IRS, IRC e IVA.....	29
1.14.	Cartão das Farmácias Portuguesas	30
1.15.	Petição “Salvar as farmácias, cumprir o SNS”	30
1.16.	Conclusão	30
1.17.	Referências	31
Capítulo 2. Plantas Medicinais No Tratamento E Prevenção Da Hipertensão Arterial		33
2.1.	Introdução	33
2.2.	Metodologia.....	34
2.3.	Hipertensão arterial.....	34
2.3.1.	Definição e Classificação	34
2.3.2.	Diagnóstico clínico	35
2.3.3.	Cuidados a ter na medição da pressão arterial	35
2.3.4.	Etiologia.....	36
2.3.4.1.	Hipertensão Secundária	36
2.3.4.2.	Hipertensão Essencial.....	36
2.3.5.	Crise Hipertensiva	37
2.3.5.1.	Emergência hipertensiva	37
2.3.5.2.	Urgência hipertensiva	37
2.3.6.	Epidemiologia	37
2.3.7.	Regulação da pressão arterial.....	38
2.3.7.1.	Regulação a curto prazo	38
2.3.7.2.	Regulação a longo prazo:	39
2.3.8.	Principais mecanismos fisiopatológicos.....	40
2.3.8.1.	Disfunção endotelial	40
2.3.8.2.	Stress oxidativo	40
2.3.8.3.	Sistema renina-angiotensina-aldosterona.....	41
2.3.8.4.	Sistema nervoso simpático.....	41
2.3.9.	Risco cardiovascular total.....	42
2.3.10.	Tipos de HTA específicos.....	43

2.3.10.1.	Hipertensão resistente	43
2.3.10.2.	Hipertensão da Bata Branca	44
2.3.10.3.	Hipertensão mascarada	44
2.3.10.4.	Hipertensão na gravidez	45
2.3.11.	Prevenção não farmacológica	45
2.3.12.	Tratamento Farmacológico	46
2.3.12.1.	Diuréticos	47
2.3.12.1.1.	Diuréticos tiazídicos e análogos	47
2.3.12.1.2.	Diuréticos da ansa (Furosemida)	48
2.3.12.1.3.	Diuréticos poupadores de potássio	48
2.3.12.2.	Modificadores do eixo renina - angiotensina	49
2.3.12.2.2.	Antagonistas dos recetores da angiotensina	50
2.3.12.3.	Bloqueadores dos canais de cálcio	51
2.3.12.3.1.	Dihidropiridinas	52
2.3.12.3.2.	Não-Dihidropiridinas.....	52
2.3.12.4.	Resumo das principais terapêuticas farmacológicas	52
2.4.	Plantas medicinais usadas na Hipertensão arterial	55
2.4.1.	Bloqueadores dos canais de cálcio	56
2.4.1.1.	Olea Europaea	56
2.4.2.	Inibidores da enzima de conversão da angiotensina	58
2.4.2.1.	Rosmarinus officinalis	58
2.4.2.2.	Cydonia oblonga	60
2.4.2.3.	Citrus limon	61
2.4.2.4.	Arbutus unedo.....	62
2.4.3.	Mecanismos de ação variados	63
2.4.3.1.	Juglans Regia	63
2.4.3.2.	Allium sativum	65
2.4.3.3.	Allium cepa	67
2.4.3.4.	Urtica dioica.....	69
2.5.	Conclusão e perspectivas futuras	71
2.6.	Referências Bibliográficas.....	74

ANEXOS

Anexo 1 - Diplomas de formações.....	87
Anexo 2 - Petição “Salvar as farmácias, cumprir o SNS”	88

Lista de Figuras

Figura 1 - <i>Olea europaea</i> [85]	56
Figura 2 - Estrutura química da oleuropeína (à esquerda) e do hidroxitirosol (à direita) [87,88]	57
Figura 3 - <i>Rosmarinus officinalis</i> [95]	59
Figura 4 - Estrutura química do ácido rosmarinico (à esquerda) e da quercetina (à direita) [96,97].	59
Figura 5 - <i>Cydonia oblonga</i> [101].....	60
Figura 6 - <i>Citrus limon</i> [105]	61
Figura 7 - Estrutura química da naringina (à esquerda), da rutina (ao centro) e da hesperidina(à direita) [108-110]	62
Figura 8 - <i>Arbutus unedo</i> [113]	63
Figura 9 - <i>Juglans Regia</i> [119]	64
Figura 10 - Estrutura química do ácido tânico [121].....	64
Figura 11 - <i>Allium sativum</i> [127]	65
Figura 12 - Estrutura química da alicina [130].....	66
Figura 13 - <i>Allium cepa</i> [140]	68
Figura 14 - <i>Urtica dioica</i> [147].....	69
Figura 15 - Estrutura química do ácido cafeico (à esquerda) e do ácido clorogénico (à direita) [148,149]	70

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Recursos humanos da FB	5
Tabela 2 - Deveres específicos da Diretora técnica	6
Tabela 3 - Deveres da Farmacêutica adjunta.....	6
Tabela 4 - Deveres da Farmacêutica Simone Martins	6
Tabela 5 - Deveres da Técnica de Farmácia Vânia Baptista.....	7
Tabela 6 - Deveres da Técnica de Farmácia Marisa Rodrigues.....	7
Tabela 7 - Exemplos de dispositivos médicos de acordo com a respectiva classe [23].	23
Tabela 8 - Classificação da PA [25].	24
Tabela 9 - Critérios de diagnóstico da Diabetes Mellitus [27].	25
Tabela 10 - Valores de referência dos triglicerídeos [29]	25
Tabela 11 - Valores de referência para colesterol [28]	26
Tabela 12 - Classificação da obesidade tendo em conta o IMC [30]	26
Tabela 13 - Classificação da obesidade tendo em conta o IMC [30]	35
Tabela 14 - Diagnóstico de HTA segundo a categoria de medição, adaptado de [13].	35
Tabela 15 - Estratificação do risco cardiovascular de acordo com [12].....	42
Tabela 16 - Resumo das características da terapêutica farmacológica da Hipertensão arterial [12,13,53-61,64,65,67-78]	53
Tabela 17 - Resumo das características das plantas medicinais com efeito anti-hipertensivo [2,82, 84,86,91,94,98-100,102,103,106,111,112,115,116,120,124,125,128,129,132-134,136,139,144-146].	72

Lista de Acrónimos

AINES	Anti-inflamatórios não esteroides
ANF	Associação nacional de farmácias
ARA	Antagonista dos recetores da angiotensina
BCC	Bloqueador dos canais de cálcio
DGS	Direção Geral da Saúde
DHP	Dihidropiridinas
ECA	Enzima de conversão da angiotensina
FB	Farmácia Barreiro
HM	Hipertensão mascarada
HR	Hipertensão resistente
HS	Hipertensão Secundária
HTA	Hipertensão arterial
IECA	Inibidor da enzima de conversão da angiotensina
IMC	Índice de massa corporal
IV	Intravenosa
IVA	Imposto sobre o valor acrescentado
L-NAME	Nitro-L-Arginine methyl-ester
N-DHP	Não-Dihidropiridinas
NO	Óxido nítrico
PA	Pressão Arterial
PAD	Pressão arterial diastólica
PAS	Pressão arterial sistólica
PVP	Preço de venda ao público
SCORE	Systematic coronary risk evaluation
SNS	Sistema nervoso simpático
SRAA	Sistema renina-angiotensina-aldosterona
S1PC	S-1-propenilcisteína
TFG	Taxa de filtração glomerular

Capítulo 1. Relatório de Estágio na vertente de Farmácia Comunitária

1.1. Introdução

A farmácia comunitária, espaço que originalmente se focava na preparação oficial de medicamentos, é, hoje em dia, um lugar que se centra cada vez mais no utente e no seu bem-estar [1]. É a primeira unidade de saúde a que todos os cidadãos mais recorrem para resolverem as suas questões de saúde, sendo vista pelos mesmos como um local de confiança e de proximidade. O farmacêutico, dada esta relação de proximidade, encontra-se numa posição privilegiada para atuar em diversas áreas, como deteção precoce de doenças, identificação de pessoas de risco, promoção de estilos de vida mais saudáveis, entre outras.

Ainda assim, a área do medicamento é a especialidade do farmacêutico. A sua atuação a nível da promoção do uso racional do medicamento é um dos objetivos mais importantes da atividade farmacêutica. Este papel do farmacêutico é muito importante na redução da morbi-mortalidade relacionada com os medicamentos e assim atuar na potenciação do benefício proporcionado pelos mesmos [1].

O estágio curricular em farmácia comunitária, no âmbito do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, representa uma excelente oportunidade para consolidar e colocar em prática todos os conhecimentos teóricos adquiridos em ambiente universitário. Para além disso, existem outras dimensões da esfera profissional do farmacêutico que só podem ser trabalhadas estando no meio, tais como as capacidades sociais, que são cruciais no ambiente comunitário. O estágio também é fulcral para a nossa compreensão do que é ser realmente farmacêutico e do impacto real enquanto profissionais de saúde na sociedade atual.

O presente relatório descreve o estágio curricular que se realizou entre dia 21 de janeiro e o dia 31 de maio na Farmácia Barreiro (FB), localizada em Chaves.

1.2. Organização da farmácia

1.2.1. Funcionamento e Enquadramento da Farmácia

A farmácia Barreiro encontra-se situada no Centro da Cidade de Chaves, sendo esta a segunda maior cidade do distrito de Vila Real. Está localizada perto de uma zona muito movimentada da cidade, de escolas e de zonas com transportes públicos, permitindo uma grande afluência da população das zonas rurais como das zonas urbanas. Grande parte dos utentes da farmácia encontram-se fidelizados, sendo a maior parte da população idosa e com patologia crónica. Estas pessoas que recorrem à farmácia de forma regular, além de consultarem um profissional de saúde, visitam um lugar seguro onde podem desabafar, confiar e obter um sorriso ao balcão que lhes alegre o dia. Para além disso, também podemos encontrar utentes de todas as faixas etárias e classes sociais, que procuram um pouco de todos os serviços que a farmácia disponibiliza, levando a que todos os dias nos deparemos com situações novas, que nos levam a colocar em prática as nossas capacidades profissionais, permitindo-nos também evoluir e crescer do ponto de vista social.

1.2.2. Espaço físico

1.2.2.1. Exterior

A FB encontra-se devidamente identificada com o letreiro “Farmácia Barreiro” juntamente com uma cruz verde. Esta última, encontra-se sempre ligada enquanto a farmácia está em funcionamento, e o letreiro, apenas se encontra iluminado durante a noite para facilitar a identificação da farmácia por parte dos utentes quando esta se encontra de serviço. Encontra-se com boa acessibilidade, apresentando vários acessos à mesma, tendo sempre em conta o acesso facilitado a utentes portadores de deficiências motoras.

Na fachada exterior da farmácia podemos encontrar informações importantes como a identificação do diretor técnico, o horário de funcionamento, a calendarização das farmácias de serviço, o símbolo que identifica as Farmácias Portuguesas, a placa de atendimento prioritário, e a notificação de que é proibido fumar naquele espaço. A farmácia dispõe ainda de um postigo e de câmaras de vigilância, que se destina a ser utilizado no atendimento noturno, permitindo assim uma maior segurança dos profissionais de saúde. Para além disto, dispõe de três montras que se destinam a promover as campanhas promocionais, novos produtos e dias especiais.

1.2.2.2. Interior

No que toca ao espaço interior, de acordo com a legislação em vigor, uma farmácia deve apresentar instalações que permitam a segurança, conservação e preparação dos medicamentos e ainda acessibilidade, privacidade dos utentes e do pessoal. Sendo assim, é obrigatório

apresentar uma zona de atendimento ao público, um armazém, um laboratório e instalações sanitárias [2].

Segundo a Deliberação nº 1502/2014, de 3 julho, as divisões obrigatórias numa farmácia devem conter áreas mínimas também obrigatórias. Sendo assim, as farmácias devem possuir uma área útil total mínima de 95 m², a sala de atendimento ao público deve conter no mínimo 50 m², o armazém no mínimo 25 m², o laboratório 8 m² e as instalações sanitárias 5 m² [3].

Todas as farmácias que cumpram os requisitos mínimos, podem ainda conter outras divisões facultativas tal como o gabinete de direção técnica, zona de recolhimento, área técnica de informática e economato. A FB dispõe de uma zona de receção de encomendas, de um gabinete de direção técnica e de dois gabinetes personalizados, onde se pretende obter um ambiente mais reservado, onde o utente se sinta mais à vontade.

1.2.2.2.1. Área de atendimento ao balcão

Na área de atendimento, encontra-se um espaço amplo, dividido em diversas zonas destinadas aos lineares de produtos acessíveis ao utente, nomeadamente: dermocosmética, puericultura, ortopedia, veterinária, produtos capilares, higiene oral, podologia, uma balança para medição do IMC e ainda uma área destinada à dieta Easy Slim. Existe ainda uma zona com lineares não acessíveis ao utente, com medicamentos não sujeitos a receita médica, que é regularmente mudada de acordo com a altura do ano e os problemas de saúde mais prevalentes nessa época. A área de atendimento ao balcão é, a meu ver, a área mais importante da farmácia. É a área em que podemos colocar em prática todos os nossos conhecimentos e em que podemos fazer a diferença perante a população. Dispõe de 3 postos de atendimento devidamente equipados com um computador, caixa registadora, leitor de código de barras, impressora destinada a receitas manuais e faturas, impressora de etiquetas e terminal multibanco.

1.2.2.2.2. Gabinete de atendimento personalizado

A FB dispõe de dois gabinetes de atendimento personalizado, sendo que um deles destina-se à medição de parâmetros bioquímicos (glicemia, pressão arterial, colesterol total e perfil lipídico) e administração de injetáveis. O outro gabinete é destinado a reuniões com comerciais, consultas farmacêuticas, zona de recolhimento, aconselhamento nutricional e rastreios/ aconselhamentos de vários tipos.

1.2.2.2.3. Área de Armazenamento

Neste espaço podemos encontrar gavetas e gavetões deslizantes devidamente identificados com divisórias, onde são acondicionados os medicamentos maioritariamente sujeitos a receita médica, por ordem alfabética, dosagem, laboratórios, forma farmacêutica e número de comprimidos.

Para além disto, os medicamentos encontram-se divididos por categorias, nomeadamente: medicamentos de marca, medicamentos genéricos, granulados, pilulas,

pomadas/geles/cremes, ampolas, injetáveis, oftálmicos, nasais, diabetes, auriculares, supositórios, ginecológicos e xaropes.

É também neste local que se encontra o frigorífico destinado a armazenamento de medicamentos termolábeis, devidamente conservados.

O meu estágio curricular teve, como início, o armazenamento de medicamentos e produtos de saúde, de modo a conhecer a organização dos mesmos, facilitando posteriormente o atendimento ao público. Para além disto, na organização das gavetas existe sempre a preocupação em obedecer á regra FEFO (*first expire, first out*).

1.2.2.2.4. Área de Receção de encomendas

Esta área é dedicada à gestão, receção e devolução de encomendas, tendo para isso sempre disponível um computador devidamente equipado para o efeito. Nesta área também se realiza o contacto telefónico com armazenistas, delegados comerciais, utentes, profissionais de saúde e outros contactos que sejam necessários.

Podemos encontrar nesta área um telefone, uma impressora, um monitor de vigilância, uma área onde colocar as encomendas, uma impressora de etiquetas, toda a documentação necessária relativa a encomendas (faturas, guias de remessa, notas de crédito, devoluções, tabelas de preço), psicotrópicos, campanhas, entre outros.

Existem gavetas destinadas ao armazenamento dos medicamentos reservados já pagos por ordem alfabética e outra área destinada apenas aos reservados. Nesta área são divulgadas todas as campanhas promocionais e informações importantes sobre alguns produtos, de modo a que todos os trabalhadores estejam atualizados e saibam informar devidamente os seus utentes.

1.2.2.2.5. Armazém

Na FB o armazém encontra-se ligado à zona de receção de encomendas. Neste lugar encontram-se armazenados todos os excedentes, quer de medicamentos sujeitos ou não sujeitos a receita médica como outros produtos de saúde, garantindo sempre as suas condições de conservação através do controlo da temperatura e da humidade.

É também neste local que se encontra toda a informação de apoio ao profissional tal como a Farmacopeia Portuguesa, Prontuário médico, entre outros.

1.2.2.2.6. Instalações sanitárias

A casa de banho é destinada a ser usada pelos trabalhadores, pelos utentes que vão ás consultas de nutrição e também por outros utentes em ocasiões excepcionais.

1.2.3. Recursos humanos

Os recursos humanos são essenciais para um bom funcionamento da farmácia, sendo importante que além da responsabilidade para com a saúde e bem-estar do utente, do sigilo profissional,

rigor e postura adequada, que haja uma colaboração e respeito entre todos os profissionais de saúde, de modo a obter o melhor desempenho possível como Farmácia Comunitária.

As farmácias abertas ao público têm de apresentar no mínimo dois farmacêuticos, sendo um deles o diretor técnico e o outro o farmacêutico adjunto. Apesar do quadro técnico de uma farmácia deva ser maioritariamente constituído por farmacêuticos, também pode enquadrar pessoal não farmacêutico, como técnicos de farmácia, que têm o papel de coadjuvar os farmacêuticos [2].

O quadro técnico da FB é constituído por 5 elementos (Tabela 1):

Tabela 1 - Recursos humanos da FB

Diretora Técnica	Dr. ^a Teresa Barreiro
Farmacêutica adjunta	Dr. ^a Sara Sevivas
Farmacêutica	Dr. ^a Simone Martins
Técnica de farmácia	Técnica Vânia Baptista
Técnica de farmácia	Técnica Marisa Rodrigues

1.2.3.1. Responsabilidades dos Recursos Humanos

Nesta farmácia, todos os elementos partilham das mesmas responsabilidades básicas, desde a boa manutenção da farmácia ao atendimento ao público, de modo a garantir um excelente e distinto funcionamento da mesma. Nesta farmácia, é bem visível a boa disposição, o excelente profissionalismo, a cooperação, respeito, amizade entre colegas e acima de tudo, a disponibilidade, atenção e carinho com que cada utente é atendido. De seguida serão descritas as responsabilidades mais específicas de cada elemento constituinte da FB:

1.2.3.1.1. Diretora técnica (Dr.^a Teresa Barreiro):

Deveres gerais regidos por lei [2]:

- a) Assumir a responsabilidade pelos atos farmacêuticos que são praticados na farmácia;
- b) Garantir que a informação transmitida aos utentes sobre a utilização dos medicamentos seja correta e adequada;
- c) Promover o uso racional do medicamento;
- d) Assegurar que os medicamentos sujeitos a receita médica só são dispensados aos utentes que a não apresentem em casos de força maior, devidamente justificados;
- e) Garantir que os medicamentos e demais produtos são fornecidos em bom estado de conservação;
- f) Garantir que a farmácia se encontra em condições de adequada higiene e segurança;
- g) Assegurar que a farmácia dispõe de um aprovisionamento suficiente de medicamentos;

- h) Zelar para que o pessoal que trabalha na farmácia mantenha, em permanência, o asseio e a higiene;
- i) Verificar o cumprimento das regras deontológicas da atividade farmacêutica;
- j) Assegurar o cumprimento dos princípios e deveres previstos neste diploma e na demais legislação reguladora da atividade farmacêutica.

Os deveres específicos da Diretora técnica encontram-se descritos na tabela seguinte.

Tabela 2 - Deveres específicos da Diretora técnica

Deveres específicos da Diretora Técnica
Controlo das vendas suspensas
Formações
Horários e Férias
Encomendas diretas/ SOS
Descontos

1.2.3.1.2. Farmacêutica adjunta (Dr.^a Sara Sevivas)

A farmacêutica adjunta, sendo nomeada pela Diretora Técnica tem como grande responsabilidade auxiliá-la e substituí-la quando a mesma não se encontra presente.

Tabela 3 - Deveres da Farmacêutica adjunta

Deveres da Farmacêutica adjunta
Correção de stocks/ Inventário
Redes sociais
Iniciativas
Psicotrópicos
Contagem física de stocks

1.2.3.1.3. Farmacêutica (Dr.^a Simone Martins)

Tabela 4 - Deveres da Farmacêutica Simone Martins

Deveres da Farmacêutica
Controlo de validades
Cross-selling mensal
Cartões de fidelidade
Campanhas/Promoções farmácia
Reposição de gavetas e organização do armazém

1.2.3.1.4. Técnica de Farmácia (Técnica Vânia Baptista)

Tabela 5 - Deveres da Técnica de Farmácia Vânia Baptista

Deveres da Técnica de Farmácia
Encomendas diárias aos armazenistas
Encomendas diretas aos laboratórios
Receção de encomendas
Gestão de reservas
Gestão de circulares
Base dados dos utentes
Espaço animal
Rateados
Reposição de lineares

1.2.3.1.5. Técnica de Farmácia (Técnica Marisa Rodrigues)

Tabela 6 - Deveres da Técnica de Farmácia Marisa Rodrigues

Deveres da Técnica de Farmácia
Realização das montras
Produtos sem consumo
Reposição lineares
Limpeza balcão de atendimento

Apesar de cada elemento ter responsabilidades específicas atribuídas, os outros elementos da farmácia podem auxiliar na realização de outras tarefas, sobretudo quando um elemento não se encontra presente.

1.2.4. Recursos informáticos

A farmácia Barreiro encontra ao seu dispor o sistema informático Sifarma 2000, disponibilizado pela Associação nacional de farmácias (ANF), estando presente em todos os computadores da farmácia. É utilizado em todo o circuito do medicamento.

Este sistema permite auxiliar os profissionais de saúde tanto na gestão como no atendimento ao balcão. O Sifarma 2000 permite que o profissional se foque naquilo que é mais fundamental, o aconselhamento ao utente, oferecendo maior segurança no atendimento e mais cuidado na dispensa dos medicamentos. [4]

O sistema possui diversas funcionalidades, tais como: informação científica e atualizada sobre os medicamentos, posologia, precauções, reações adversas, interações e contra-indicações.

Este sistema teve um papel importante no meu estágio curricular, nomeadamente na utilização racional do medicamento e no esclarecimento de dúvidas ao utente, o que me permitiu ter mais autonomia no aconselhamento no ato de dispensa.

Para além desta funcionalidade, o Sifarma permite a pesquisa por nome comercial, Denominação Comum Internacional ou por grupo homogéneo, realização de encomendas, a sua receção, devoluções, gerir a faturação, aceder ao sistema das Farmácias Portuguesas e criação de fichas de utente. Esta última revela-se muito importante, permitindo conhecer o historial do utente, através da gravação de informações uteis sobre o utente, como medicação habitual, reações alérgicas e planos de comparticipação, e ainda associar a ficha ao cartão das Farmácias Portuguesas. Esta funcionalidade traz maior vantagem sobretudo para os utentes mais idosos e com alterações cognitivas, visto que facilita a escolha dos laboratórios de forma a evitar confusões na toma dos medicamentos e também na faturação.

1.3. Informação e Documentação Científica

A existência de uma biblioteca de informação atualizada e organizada na farmácia comunitária é muito importante no auxílio do aconselhamento farmacêutico, tendo em conta o objetivo da redução da morbimortalidade associada aos medicamentos.

É obrigatório existir numa farmácia comunitária um prontuário médico e o resumo das características dos medicamentos, em suporte físico ou eletrónico. A farmácia barreiro dispõe ainda de uma Farmacopeia Portuguesa e de um Índice Nacional Terapêutico permitindo assim, uma consulta imediata de informação, de modo a facilitar a tomada de decisões ao balcão e também contribuindo para a atualização e formação continua. [5]

Para apoio dos farmacêuticos existe ainda o Centro de Informação do Medicamento, criado pela Ordem dos Farmacêuticos, o centro de informação do medicamento e dos produtos de saúde do Infarmed e ainda departamentos da ANF responsáveis por transmitir informações pertinentes sobre Medicamentos aos Farmacêuticos como o Centro de documentação e informação do medicamento.

1.4. Medicamentos e outros produtos de saúde

Segundo o Decreto-Lei n.º 307/2007, de 31 de Agosto, Alterado pelo Decreto-Lei n.º 171/2012, de 1 de agosto os produtos que as farmácias podem fornecer ao público são: medicamentos, substâncias medicamentosas, medicamentos e produtos veterinários, medicamentos e produtos homeopáticos, produtos naturais, dispositivos médicos, suplementos alimentares e produtos de alimentação especial, produtos fitoterapêuticos, produtos cosméticos e de higiene corporal, artigos de puericultura e produtos de conforto [2].

Medicamento é “toda a substância ou associação de substâncias apresentada como possuindo propriedades curativas ou preventivas de doenças em seres humanos ou dos seus sintomas ou que possa ser utilizada ou administrada no ser humano com vista a estabelecer um diagnóstico

médico ou, exercendo uma ação farmacológica, imunológica ou metabólica, a restaurar, corrigir ou modificar funções fisiológicas” [6].

Medicamento genérico é *“um medicamento essencialmente similar, que apresenta a mesma substância ativa, na mesma dosagem e forma farmacêutica, em que foi demonstrada a sua bioequivalência relativamente ao medicamento original que serviu de referência” [6].*

Os medicamentos genéricos são medicamentos cuja substância ativa já se encontra no mercado há bastante tempo, o que leva a um maior conhecimento do seu perfil de segurança, sendo cerca de 20 a 35 % mais baratos que o medicamento de referência [7].

Durante o meu estágio consegui compreender melhor a importância da introdução do medicamento genérico no nosso sistema de saúde. Por um lado, algumas pessoas não confiam totalmente na sua eficácia devido à diferença de preço, mas por outro o preço mais acessível é crucial na adesão terapêutica da população mais carenciada. Isto reflete-se tanto nos medicamentos sujeitos, como não sujeitos a receita médica.

Estupefacientes e psicotrópicos são substâncias sujeitas a um controlo apertado pois, apesar de serem muito importantes para o tratamento de inúmeras doenças, trazem alguns riscos para a saúde, como habituação e dependência física e/ou química, estando associadas a atos ilícitos [8].

A distinção entre estupefacientes e psicotrópicos encontra-se tabelada no Decreto-Lei nº 15/93, de 22 janeiro, sendo que se considerada estupefacientes as substâncias ou preparações compreendidas entre as tabelas I-A e III, e psicotrópicos as que contam das tabelas II-B, II-C e IV [9].

Preparação oficial é *“qualquer medicamento preparado segundo as indicações compendiais de uma farmacopeia ou de um formulário oficial, numa farmácia de oficina ou em serviços farmacêuticos hospitalares, destinado a ser dispensado diretamente aos doentes assistidos por essa farmácia ou serviço” [6].*

Fórmula magistral é *“qualquer medicamento preparado numa farmácia de oficina ou serviço farmacêutico hospitalar, segundo uma receita médica e destinado a um doente determinado” [6].*

Medicamento homeopático é *“um medicamento obtido a partir de substâncias denominadas stocks ou matérias-primas homeopáticas, de acordo com um processo de fabrico descrito na Farmacopeia Europeia ou, na sua falta, em farmacopeia utilizada de modo oficial num Estado membro, e que pode conter vários princípios” [6].*

Dispositivo médico é *“qualquer instrumento, aparelho, equipamento, software, material ou artigo utilizado isoladamente ou em combinação, incluindo o software destinado pelo seu fabricante a ser utilizado especificamente para fins de diagnóstico ou terapêuticos e que seja necessário para o bom funcionamento do dispositivo médico, cujo principal efeito pretendido no corpo humano não seja alcançado por meios farmacológicos, imunológicos ou metabólicos, embora a sua função possa ser apoiada por esses meios, destinado pelo fabricante a ser utilizado em seres humanos para fins de [10]:*

- a) *Diagnóstico, prevenção, controlo, tratamento ou atenuação de uma doença;*
- b) *Diagnóstico, controlo, tratamento, atenuação ou compensação de uma lesão ou de uma deficiência;*
- c) *Estudo, substituição ou alteração da anatomia ou de um processo fisiológico;*
- d) *Controlo da conceção.”*

Produto cosmético e de higiene corporal é “*qualquer substância ou preparação destinada a ser posta em contacto com as diversas partes superficiais do corpo humano, designadamente epiderme, sistemas piloso e capilar, unhas, lábios e órgãos genitais externos, ou com os dentes e as mucosas bucais, com a finalidade de, exclusiva ou principalmente, os limpar, perfumar, modificar o seu aspeto e ou proteger ou os manter em bom estado e ou de corrigir os odores corporais*” [11].

Produtos fitoterapêuticos são “*Medicamento à base de plantas é qualquer medicamento que tenha exclusivamente como substâncias ativas uma ou mais substâncias derivadas de plantas, uma ou mais preparações à base de plantas ou uma ou mais substâncias derivadas de plantas em associação com uma ou mais preparações à base de plantas*” [6].

Produtos para alimentação especial e dietéticos são “*aqueles que, devido à sua composição especial ou a processos especiais de fabrico, se distinguem claramente dos alimentos de consumo corrente, mostrando-se adequados às necessidades nutricionais especiais de determinadas categorias de pessoas*” [12].

1.5. Aprovisionamento e Armazenamento

O aprovisionamento e armazenamento é uma tarefa fundamental numa farmácia comunitária, de modo a garantir que não haja falta de nenhum medicamento essencial e também para facilitar o atendimento ao público por parte do profissional de saúde.

Existem vários parâmetros importantes para a escolha de um determinado produto, entre os quais: hábitos dos utentes, a rotação do produto, época do ano, prescrições mais comuns dos médicos, zona onde se insere a farmácia, publicidade, questão financeira e espaço disponível na farmácia para armazenamento.

1.5.1. Realização de encomendas

A responsabilidade das encomendas diárias pertence à Técnica de Farmácia Vânia Baptista, sendo que as encomendas diretas com outros fornecedores, encomendas SOS, e encomendas promocionais são da responsabilidade da diretora Técnica.

Todos os medicamentos, produtos de saúde e dispositivos médicos possuem uma ficha de produto e o respetivo código de barras para aceder á mesma. Através desta ficha é possível contabilizar os stocks e estabelecer um stock mínimo e um stock máximo. Sempre que um produto atinge o stock mínimo é gerada uma encomenda pelo sistema, que pode ser alterada posteriormente antes de ser enviada ao fornecedor.

O sistema informático é um auxiliar importante na prevenção da rotura de stocks. No entanto, esta pode acontecer em determinadas situações pontuais como quando um produto esgota a nível nacional. Se a situação referida anteriormente ocorrer é realizado contato direto com o fornecedor, e, caso a situação não se resolva dessa forma, é ponderada a encomenda de um produto dentro do mesmo grupo homogéneo para que os utentes possam alternativas plausíveis.

Este tipo de encomenda, feita através do sistema Sifarma 2000 é realizada duas vezes ao dia, de modo a manter sempre os stocks a níveis satisfatórios de acordo com as vendas. Em dias de serviço os stocks são reforçados com uma encomenda extra que se destina aos medicamentos que apresentam maiores saídas nestes dias em específico. O fornecedor mais utilizado pela FB é a Alliance-Healthcare, sendo que durante o meu estágio, começaram também a ser feitas encomendas diárias ao fornecedor Plural. Por norma, apenas se recorre à Plural para encomendas de medicamentos esgotados no outro fornecedor.

Já as encomendas feitas diretamente com os delegados comerciais, são encomendas que requerem um maior investimento de capital, pois normalmente são encomendas em grande quantidade. Este tipo de encomendas é feito para produtos de dermocosmética, produtos de puericultura, produtos de higiene oral, podologia e produtos da EasySlim, sendo este último, o fornecedor a quem são feitas mais encomendas diretas.

1.5.2. Receção de encomendas

Em primeiro lugar, antes de ser feita a encomenda, é preciso selecionar o fornecedor respetivo. Segundo o Decreto-Lei n.º 307/2007, de 31 de agosto, as farmácias apenas podem adquirir medicamentos aos fabricantes e distribuidores grossistas que sejam autorizados pelo Infarmed [2].

Para uma seleção plausível do fornecedor é necessário ter em conta parâmetros como: a segurança e qualidade do armazenamento, condições de pagamento, bonificações, descontos, rapidez na entrega dos produtos, entre outros aspetos.

À parte das encomendas feitas diretamente ao fornecedor, a farmácia recebe 4 encomendas diárias, sendo duas da Alliance Healthcare e as outras duas da Plural.

A política da FB, tem como uma das principais prioridades diárias a receção das encomendas. A primeira coisa a fazer quando chega uma encomenda é certificarmo-nos que as encomendas se destinam à farmácia em questão. Depois, os medicamentos/ produtos são colocados na bancada de receção por ordem alfabética ou no frigorífico (os que necessitam de refrigeração), de modo a facilitar a receção. Os medicamentos psicotrópicos, encontram-se dentro de uma embalagem separada, a qual é intitulada de “produto controlado”. Após isso, as faturas duplicadas são separadas do seu respetivo original.

A receção é feita através do sistema informático, numa seção designada de receção de encomendas. Depois, escolhem-se as encomendas a rececionar ou procede-se à sua criação

manualmente, quando as encomendas são feitas ao telefone ou diretamente com o delegado comercial.

De seguida, é necessário preencher os campos respetivos de identificação da fatura, procedendo-se à leitura do código de barras dos produtos encomendados. Deve ter-se sempre em conta a validade e o preço de venda ao público. No caso dos medicamentos sujeitos a receita médica o preço já vem marcado, e se ainda houver stock com preço diferente deve identificar-se estas caixas de forma a que no momento da venda, todos os profissionais de saúde tenham isso em atenção.

No que diz respeito aos Medicamentos não sujeitos a receita médica, e a outros produtos de saúde, não apresentam preço marcado, e quando o preço de custo é alterado relativamente a anteriores encomendas, é necessário proceder à alteração do preço, tendo sempre em atenção os produtos existentes que possam estar marcados. Depois deste processo, passa-se para a validação da encomenda, sendo esta guardada numa base de dados no computador, de modo a que possa ser acedida facilmente caso seja necessário.

1.5.3. Gestão de devoluções

Existem vários motivos para se proceder a uma devolução ao fornecedor, entre eles o prazo de validade, engano no pedido, embalagem danificada ou incompleta ou produto trocado. Um outro motivo, mais raro, acontece quando, o Infarmed envia uma circular para retirada de um produto do mercado, como foi o caso durante o período do meu estágio, do Pneumorel, tanto na forma farmacêutica de xarope como de comprimidos, devido ao efeito nocivo no ritmo cardíaco.

As devoluções são feitas recorrendo ao sistema informático Sifarma, através de uma nota de devolução ao respetivo fornecedor com as seguintes informações: identificação do produto, quantidade, motivo de devolução e número de fatura correspondente. De seguida é impressa a nota de devolução em triplicado, sendo que uma das cópias é arquivada na farmácia depois de ser carimbada e assinada pelo responsável que levanta a encomenda. As outras duas cópias seguem com a devolução para o fornecedor.

O fornecedor pode aceitar a devolução, enviando assim para a farmácia uma nota de crédito com o valor dos produtos devolvidos, ou enviar produtos que os substituam ficando assim regularizada a devolução. Caso a devolução não seja aceite, o produto é devolvido à farmácia e o valor do produto entra para as “quebras da contabilidade da farmácia”.

1.5.4. Margens legais de comercialização

O sistema de informação para a avaliação das tecnologias de saúde, do Infarmed, é responsável pelas decisões relativas aos preços dos medicamentos. Os medicamentos de uso humano podem estar sujeitos a um preço máximo, sendo que os medicamentos sujeitos a receita médica já vêm com o preço marcado na embalagem, sendo este o PVP (preço de venda ao público) máximo [13].

Os medicamentos não sujeitos a receita médica ou produtos de saúde normalmente não vêm com preço marcado, não tendo uma margem de lucro definida, sendo necessário estabelecer o seu preço. Muitas dos fornecedores fornecem às farmácias uma tabela de preços recomendada de modo a que haja uma equidade de preços na venda destes produtos. Para os restantes, que não apresentam preço recomendado, a farmácia calcula o preço tendo em conta o preço de venda à farmácia (PVF), a margem de lucro que a farmácia pretende e o imposto de valor acrescentado (IVA), sendo a margem de lucro feita de acordo com um consenso entre as farmácias da zona de Chaves de forma a praticarem preços semelhantes de farmácia para farmácia.

1.5.5. Controlo dos prazos de validade

A FB segue à risca a regra do FEFO, de modo a que haja uma maior rentabilização dos stocks e o menor número de devoluções possível, pois estas vão ter influência nos lucros anuais da farmácia. Sendo assim as gavetas estão organizadas de modo a que todos os profissionais saibam quais as caixas que apresentam menor validade.

Todos os meses a responsável pelo controlo de validades imprime tabelas relativas aos medicamentos/ produtos que apresentam curto prazo. Nas listagens constam os produtos, a quantidade existente em stock, a validade registada no sistema informática e um espaço para corrigir a validade. Devido á possibilidade de na receção de encomendas, haver falhas humanas, por vezes, estas listagens não se encontram totalmente corretas, tendo de ser corrigidas posteriormente.

Todos os medicamentos sujeitos a receita médica são devolvidos ao fornecedor com 3 meses de antecedência do fim do prazo de validade e, os que apresentam apenas 6 meses de validade, são marcados de modo a facilitar a sua identificação por parte dos profissionais de saúde.

Os medicamentos não sujeitos a receita médica ou outros produtos de saúde com apenas 6 ou menos meses de validade, será colocado um exemplar numa prateleira especifica para produtos com pouco prazo, de modo a ser prioritária a sua venda. Todos os produtos que apresentem um prazo inferior ao tempo de tratamento do utente não serão facultados ao mesmo.

1.6. Interação Farmacêutico-Utente-Medicamento

O farmacêutico, como profissional de saúde e especialista no medicamento, tem como principal responsabilidade a saúde e o bem-estar da população em geral, devendo por o bem dos seus utentes e o seu acesso a um tratamento com qualidade, à frente de qualquer interesse

comercial ou pessoal. Tem também o dever de cumprir o sigilo profissional, podendo não cumprir o sigilo apenas em situações que comprometem a vida ou saúde de outras pessoas e devendo ainda colaborar com todos os profissionais de saúde, promovendo juntamente com eles e junto do utente a utilização segura e racional dos medicamentos [14].

O farmacêutico tem um papel fundamental na promoção de estilos de vida saudáveis, na prevenção e deteção precoce de doenças. É por norma o primeiro e o último profissional de saúde a quem os utentes recorrem. O primeiro na procura de aconselhamento e o último quando o utente vem de outra instituição prestadora de cuidados de saúde. Como tal, a nossa interação com o doente pode ser fundamental na sua adesão terapêutica farmacológica e não farmacológica e na deteção precoce de problemas de saúde.

A interação que o farmacêutico estabelece com os utentes diariamente é muito importante, sendo que a informação que o utente nos transmite é crucial no momento da dispensa de qualquer medicamento. Para isso cada atendimento deve ser personalizado para cada utente, tendo em conta a idade e o seu nível sociocultural, devendo para isso o farmacêutico manter uma postura correta e estabelecer uma comunicação simples e compreensível, respeitando sempre a opinião e decisão do utente. A informação relevante pode ser transmitida verbalmente, e sempre que for preciso reforçá-la, sobretudo na população mais idosa ou com menos capacidades mentais, através da escrita.

As etiquetas com a posologia e precauções importantes vieram auxiliar o farmacêutico nesta tarefa, facilitando a transmissão de informação. Mas, sempre que este achar que não é suficiente, deve ser completada com informação escrita na própria embalagem, tal como, identificação da doença para a qual o medicamento se destina e também informação complementar para tratamentos personalizados.

Ao longo do meu estágio curricular adquiri competências que vão além do aconselhamento farmacêutico. Aprendi a ter uma postura humana, sociável e profissional. Isto foi possível através da ajuda de todas as excelentes profissionais que trabalham na FB. No início, era mais difícil estabelecer relações de confiança, não só por não me sentir completamente à vontade, mas também devido aos utentes estarem habituados às outras profissionais de saúde e ficarem de pé atrás no que toca ao meu aconselhamento.

Ao longo do tempo, comecei a conhecer melhor os clientes habituais da FB, ao mesmo tempo que me dava a conhecer. A cada atendimento que efetuava, fui-me sentindo cada vez mais à vontade e mais confiante das minhas capacidades, tendo-se refletido na aceitação por parte dos utentes como Profissional de Saúde e não só como estagiária.

Em jeito de conclusão, não posso deixar de reforçar a importância do contacto inicial com cada um dos meus utentes. Ao longo do tempo aprendi que se os recebesse com um bom dia e um sorriso genuíno na cara recebia de volta a sua confiança em mim como futura farmacêutica e como ser humano. Estes simples gestos tornam a farmácia um espaço profissional de saúde, mas também um lugar que transmite carinho e conforto a quem o procura e necessita.

1.6.1. Farmacovigilância

Segundo as boas práticas farmacêuticas para a farmácia comunitária a Farmacovigilância é “*a atividade de saúde pública que tem por objetivo a identificação, quantificação, avaliação e prevenção dos riscos associados ao uso dos medicamentos em comercialização, permitindo o seguimento dos possíveis efeitos adversos dos medicamentos*” [5].

Nem todas as reações adversas são detetadas durante a fase experimental, muitas delas apenas são relatadas após tratamentos a longo prazo, tendo a farmacovigilância um papel muito relevante neste sentido. A notificação de reações adversas pode ser feita através de uma plataforma online, a partir do Infarmed, denominada de Portal RAM, podendo ser feita tanto por profissionais de saúde como por utentes.

A notificação para ser válida apenas precisa que seja transmitida a identificação da reação adversa, o possível medicamento que a possa causar, idade, sexo e o meio de contato do notificador, sendo que a confidencialidade do doente e do notificador é sempre tida em conta [15].

Devem ser reportadas todas as reações adversas e suspeitas de reações adversas graves ou inesperadas. Existem 3 tipos de reações adversas nomeadamente [6]:

- Uma Reação adversa a um medicamento (RAM) é “*uma reação nociva e não intencional a um medicamento*”.
- Uma reação adversa grave é “*qualquer reação adversa que conduza à morte, ponha a vida em perigo, requeira a hospitalização ou o prolongamento da hospitalização, conduza a incapacidade persistente ou significativa ou envolva uma anomalia congénita*”
- Uma reação adversa inesperada é “*qualquer reação adversa cuja natureza, gravidade, intensidade ou consequências, sejam incompatíveis com os dados constantes do resumo das características do medicamento*”

Existe um boletim de farmacovigilância, que começou a ser publicado em 1997, mensalmente, que resume as novas informações sobre efeitos adversos tanto a nível nacional como a nível europeu e que se destina a todos os profissionais de saúde, de modo a que possam manter-se atualizados no que respeita a este assunto [16].

Os farmacêuticos têm um papel muito importante na Farmacovigilância, não só por serem os especialistas do medicamento, mas também porque encontram-se numa posição favorável em que podem identificar as reações adversas durante o atendimento, e também através da sua relação de confiança com os utentes, instruí-los sobre a importância da Farmacovigilância e os efeitos benéficos que poderá ter no tratamento das mais diversas doenças num futuro próximo. Durante o meu estágio, não tive a oportunidade de presenciar nenhum caso de reação adversa que fosse necessário reportar.

1.6.2. Valormed

O Valormed, criado em 1999, apresenta-se como uma sociedade sem fins lucrativos que tem como responsabilidade, a gestão de resíduos de embalagens vazias e medicamentos fora de uso. Esta sociedade resultou da colaboração da APIFARMA, ANF e da GROQUIFAR [17].

Através de contentores disponíveis nas farmácias portuguesas aderentes, procede-se à reciclagem dos materiais como plástico, vidro, papel, entre outros, e à incineração dos restantes resíduos, que poderiam trazer problemas a nível de saúde pública, sendo assim, passam a não estar acessíveis, como qualquer resíduo urbano [17].

Na FB, existe um contentor apropriado para a recolha destes produtos, encontrando-se próximo do balcão de atendimento de modo a facilitar o seu acesso. Durante o meu estágio, deparei-me com inúmeros utentes a aderirem a esta iniciativa, tendo-me surpreendido bastante o facto de esta ser mais adotada por pessoas mais idosas, o que também pode estar relacionado com o facto de serem utentes polimedicados.

Mas, apesar disto, é necessário que haja uma consciencialização dos utentes de quais os produtos que podem ser colocados no Valormed, visto que agulhas, seringas, termómetros, aparelhos eletrónicos ou elétricos, gaze, material cirúrgico, produtos químicos, fraldas e radiografias não devem ser colocados nestes contentores [17].

1.7. Dispensa de medicamentos

A dispensa de medicamentos na farmácia comunitária pode ser feita através de receitas médicas, automedicação ou por indicação farmacêutica.

Todos os medicamentos que não são sujeitos a receita médica, são de venda livre, sendo que os farmacêuticos não podem negar a venda destes medicamentos, pois encontram-se à venda em outros espaços. Apesar disto, nenhum medicamento é inócuo, podendo neste sentido o farmacêutico fazer a diferença no que toca ao aconselhamento farmacêutico, devendo direcionar o utente para o medicamento mais adequado dependendo do problema em questão, esclarecendo sempre o utente quanto à posologia, via de administração, precauções, duração do tratamento, reações adversas que possam comprometer o tratamento e também contra-indicações.

1.8. Medicamentos sujeitos a receita médica

Um medicamento sujeito a receita médica, é um medicamento que apenas pode ser cedido perante receita médica, devendo haver uma maior consciencialização dos utentes de que estes medicamentos não podem ser cedidos sem a mesma.

A maioria das receitas médicas são prescritas eletronicamente o que veio simplificar o aviamento de receitas, a diminuição de erros no ato da dispensa, facilitando o trabalho dos farmacêuticos. O acesso a esta receita é simplificado, através de códigos de acesso, sendo que se a receita já tiver expirado de prazo é lançado um alerta no ecrã. Ao contrário das receitas manuais, a comparticipação é feita automaticamente, sendo apenas necessário a introdução de complementaridades, em que neste caso o utente terá de apresentar um cartão. Normalmente estas complementaridades já se encontram associadas á ficha facilitando muito o ato de dispensa. O regime de complementaridade mais comum durante o meu estágio foi o Serviço de Assistência Médico-Social do Sindicato dos Bancários (SAMS).

Existem diversos regimes de comparticipação, sendo que os que lidei mais durante o meu estágio foram o Serviço Nacional de Saúde (SNS), assistência na doença a militares (ADM), assistência na doença a servidores civis do estado (ADSE), entre outros. Alguns utentes, além do regime normal de comparticipação, contêm um regime especial de comparticipação, que estão descritos em portarias, devido a apresentarem um certo tipo de doenças, tal como espondilite anquilosante e diabetes.

Apesar da maioria das receitas serem eletrónicas, podem ainda ser prescritas receitas manuais, apenas em certas situações como [18]:

- a) Falência do sistema informático;
- b) Inadaptação fundamentada do prescriptor;
- c) Prescrição ao domicílio;
- d) Outras situações até um máximo de 40 receitas médicas por mês.

As receitas se não forem renováveis apenas apresentam 30 dias de validade, sendo estas referentes às receitas manuais, mas, caso sejam renováveis, podem conter até 3 vias, tendo cada via 6 meses de validade. [18]

Quando o farmacêutico se depara com uma receita manual deve validá-la tendo em conta os seguintes aspetos [18]:

- a) Vinheta identificativa do local de prescrição;
- b) Vinheta identificativa do médico prescriptor;
- c) Identificação da especialidade médica e contacto telefónico do prescriptor;
- d) Nome e número de utente e de beneficiário de subsistema;
- e) Entidade financeira responsável;
- f) Regime especial de comparticipação de medicamentos;
- g) Denominação comum internacional da substância ativa;

- h) Dosagem, forma farmacêutica, dimensão da embalagem, número de embalagens;
- i) designação comercial do medicamento;
- j) Data de prescrição;
- k) Assinatura do prescriptor.

Ao longo do meu estágio deparei-me com inúmeras situações relativas às receitas manuais. O maior obstáculo que encontrei foi em decifrar qual era a indicação médica que muitas vezes pode comprometer o tratamento se não for corretamente identificada, por isso, na FB todas as receitas manuais são sempre verificadas por dois membros da equipa de modo a evitar erros. Em alguns casos, era mesmo preciso contactar o médico de modo a perceber a prescrição médica, devido à ilegibilidade da letra ou alterações na posologia.

Após introdução de todos os medicamentos indicados na receita manual, e dos dados da receita, é gerado automaticamente a comparticipação associada a estes. Na finalização da receita, é impresso no verso da receita o documento de faturação que tem de ser assinado pelo utente. A receita depois de verificada, tem de ser carimbada, datada e assinada pelo profissional responsável pela cedência da medicação.

1.8.1. Dispensa de psicotrópicos/estupefacientes

A dispensa de medicamentos estupefacientes e psicotrópicos encontra-se regulada pelo Decreto-Lei 15/93, de 22 de janeiro. Devido aos riscos associados a estes fármacos, todos os medicamentos que contenham as plantas, substâncias e preparações contidas nas tabelas anexas ao Decreto-Lei 15/93, de 22 de janeiro, apenas podem ser dispensadas ao público, mediante apresentação de receita médica especial. [9]

O farmacêutico responsável pela sua dispensa pode recusar-se a entregar estes medicamentos nas situações em que tenha expirado o prazo de validade, a receita não se encontre de acordo com as normas do Infarmed, a pessoas com doença mental ou a menores. [9]

No ato da dispensa deste medicamento, visto que apresentam um controlo rigoroso, é necessário haver o preenchimento de dados quer do doente, como da pessoa que levanta a receita, tal como: nome completo, número de identificação, idade e morada.

1.9. Automedicação

Hoje em dia, os utentes estão cada vez mais preocupados com a sua saúde e bem-estar e, para além disso, são utentes bem informados e sabem aquilo que procuram ao entrar numa farmácia, muito disto devido ao marketing televisivo levando a que recorram à automedicação de modo a resolver as suas queixas relativamente à sua saúde.

A automedicação é caracterizada pela prática de recorrer a substâncias medicamentosas sem aconselhamento por parte de um profissional de saúde qualificado para tal. A automedicação pode ser benéfica na sociedade, desde que seja usada de modo consciente e responsável. Em certas situações fáceis de resolver, em que o utente possa recorrer a medicamentos não sujeitos a receita médica, como dores de cabeça, a automedicação pode evitar que haja uma sobrecarga

do sistema público de saúde, e que este se destine apenas a situações que não podem ser resolvidas sem intervenção médica [19].

É necessário que haja uma clara distinção entre medicamentos sujeitos a receita médica e medicamentos não sujeitos a receita médica.

Segundo o Decreto-Lei n.º 176/2006, de 30 de agosto os medicamentos apenas podem estar sujeitos a receita médica nas seguintes situações [6] “:

a) Possam constituir um risco para a saúde do doente, direta ou indiretamente, mesmo quando usados para o fim a que se destinam, caso sejam utilizados sem vigilância médica;

b) Possam constituir um risco, direto ou indireto, para a saúde, quando sejam utilizados com frequência em quantidades consideráveis para fins diferentes daquele a que se destinam;

c) Conttenham substâncias, ou preparações à base dessas substâncias, cuja, atividade ou reações adversas seja, indispensável aprofundar;

d) Destinem-se a ser administrados por via parentérica.”

Os medicamentos que são passíveis de automedicação são todos os que não preenchem estes requisitos.

Existe uma tabela que identifica as situações passivas de automedicação na farmácia. As situações mais comuns com que lidei durante o meu estágio e que são passíveis de automedicação são: diarreia, obstipação, hemorroidas (quando diagnosticadas), pirose, enfartamento, flatulência, sintomas associados a gripe e constipação, tratamento da rinite alérgica perene ou sazonal com diagnóstico prévio, acne, queimaduras de 1º grau, herpes labial, dermatite da fralda, alopecia, dores musculares, tratamento da dependência da nicotina, contração de emergência, tratamento oral da insuficiência venosa crónica, entre outras [20]. Apesar disto é notável que a automedicação apresenta muitos problemas, levando a um aumento dos erros nos diagnósticos das doenças, utilização de uma dose excessiva ou insuficiente, aparecimento de efeitos secundários ou reações alérgicas. Quando usados de uma forma prolongada pode levar ao comprometimento do tratamento de certas patologias, mascarando os verdadeiros sintomas e assim adiar o tratamento correto [19].

Deste modo os farmacêuticos, sendo especialistas na área do medicamento e profissionais de saúde muito próximos da população, desempenham um papel muito importante nesta vertente, podendo intervir e aconselhar o utente de maneira a que obtenha o melhor partido da automedicação, e alertá-lo das possíveis consequências do uso não racional dos medicamentos, e referenciá-lo para um médico quando necessário, após avaliação da gravidade da situação de cada utente.

O farmacêutico deve além disto, saber diferenciar quando o utente irá tirar benefícios da medicação não sujeita a receita médica, ou quando o problema que o utente apresenta pode ser resolvido apenas com medidas não farmacológicas, e assim intervir da melhor maneira possível.

Durante o meu estágio, lidei com inúmeras situações de automedicação, tendo tido sempre o cuidado de fazer as questões necessárias ao utente, de modo a perceber ao certo aquilo que o preocupa de modo a direcionar a indicação farmacêutica. No ato da dispensa do medicamento, tentei sempre perceber se o utente apresentava alguma contraindicação para o seu uso, referir o modo de administração, posologia, duração do tratamento, precauções a ter, e indicar reações adversas comuns, quando necessário para o utente não abandonar o tratamento precocemente. Sempre que fosse necessário, explicava ao utente que a sua situação não podia ser resolvida na farmácia e aconselhava o utente a recorrer a um médico.

1.10. Aconselhamento e dispensa de outros produtos de saúde

1.10.1. Produtos de dermofarmácia, cosméticos e higiene

Estes produtos não devem prejudicar a saúde humana quando aplicados em condições normais ou previsíveis, encontram-se assim devidamente regulados pelo Infarmed, existindo uma lista de substâncias que não podem fazer parte da composição destes produtos. Os produtos de dermofarmácia são produtos com propriedades terapêuticas destinados a coadjuvar o tratamento de afeções da pele e das mucosas.

Como produtos de venda livre, completamente acessíveis aos utentes, o farmacêutico deve tentar procurar aconselhar o utente da melhor maneira de modo a que o utente obtenha o produto mais indicado para cada situação. Assim, o farmacêutico deve ser capaz de identificar as patologias da pele mais comuns, como dermatite atópica, psoríase, rosácea, acne, hiperpigmentação, dermatite seborreica e relacioná-las com cada tipo de pele permitindo assim identificar o produto mais adequado para cada utente tendo sempre em conta as suas preferências. É importante que neste tipo de aconselhamento o farmacêutico saiba diferenciar as situações passíveis de aconselhamento, das situações que requerem atenção médica.

As marcas mais vendidas de cosméticos na FB são: Uriage®, ISDIN®, Lierac®, Nuxe®, Jowae®, Bioderma®, Avenee®, Vichy®, Neutrogena® e La Roche Posay® e Mustela®.

Para além destes produtos, a farmácia também disponibiliza produtos de higiene oral de marcas como: corega, Kukident, bexident, elgydium, parodontax, entre outras.

Durante o meu estágio curricular, para além da oportunidade de aprender com as minhas colegas na farmácia e com alguns delegados comerciais, tive o prazer de participar em 3 formações (anexo 1), nomeadamente sobre a La Roche Posay, Uriage e Jowae, que me permitiram adquirir conhecimentos sobre toda as gamas de produtos de cada marca de modo a personalizar o aconselhamento ao utente.

1.10.2. Produtos dietéticos de alimentação especial

São produtos que têm uma composição ou processos de fabrico especiais, sendo destinados a pessoas com necessidades nutricionais especiais [12].

Estes produtos são destinados a três tipos de pessoas [12]:

- a) Pessoas com o metabolismo ou processo de assimilação alterado;
- b) Pessoas que possam beneficiar de alguma forma de uma ingestão controlada das substâncias contidas neste tipo de produtos;
- c) Lactentes/ crianças em bom estado de saúde.

Estes tipos de produtos não têm como objetivo substituir uma alimentação adequada, mas sim completá-la devido a deficiências nutricionais relacionadas com patologias.

Este tipo de produtos, não são muito procurados na FB, no entanto, a farmácia disponibiliza Fortimel, um produto hiperproteico, utilizado pela população mais idosa, e Resource, à base de maltodextrinas, que são utilizados para espessar os alimentos.

1.10.3. Produtos dietéticos infantis

O aleitamento materno, sendo um alimento vivo, completo e natural, é considerado o tipo de alimentação ideal para os recém-nascidos de termo, pré-termo ou com patologia. Sendo assim, recomenda-se que só a partir dos 6 meses a alimentação seja complementada com outros alimentos além do leite materno [21].

O leite materno confere proteção contra infeções e alergias. Quando isto não é possível, ou não é suficiente, é necessário recorrer a fórmulas especiais para complementar a alimentação do recém-nascido. O leite deve ser sempre adaptado às necessidades de cada bebé.

Na FB, estes produtos não são muito procurados, sendo que a maioria das utentes já sabe o que procura quando chega à farmácia. Existe em stock leites da marca NAN, Enfamil, novalac, papas da nutriben, entre outros. Estes produtos são classificados segundo a idade do bebé e necessidade especial do mesmo, como por exemplo: hipoalergénicos, anticólicas, anti regurgitamento, anti obstipantes, entre outros.

1.10.4. Fitoterapia e suplementos nutricionais (nutracêuticos)

A fitoterapia consiste na utilização de plantas ou dos seus extratos para o tratamento de problemas de saúde ou na manutenção da saúde [22].

A procura de alternativas terapêuticas naturais, ligadas à procura da adoção de um estilo de vida mais saudável, tem vindo a aumentar nos últimos tempos para tratamentos diversos. Cabe assim ao farmacêutico a responsabilidade de providenciar uma informação especializada sobre estes produtos de modo a alertar que apesar de serem naturais, não quer dizer que sejam inócuos, podendo ainda causar interações planta-medicamento, efeitos adversos e existência de contra-indicações.

Dentro dos produtos disponíveis na FB, os mais procurados são o Valdispert para o tratamento de insónias, Bekunis para o tratamento da obstipação, Aquilea para diversos problemas, entre outros.

Os suplementos nutricionais, são produtos naturais, constituindo fontes concentradas de nutrientes ou outras substâncias com efeitos benéficos para o organismo humano. Estes produtos não devem substituir uma alimentação adequada e equilibrada, mas sim complementar/ suplementar a alimentação. Podem ser utilizados vitamínicos e minerais, plantas e extratos de plantas ou outras substâncias como fibras, probióticos, ácidos gordos essenciais, aminoácidos e enzimas [22].

Um suplemento alimentar não é um medicamento, mas, mesmo assim o seu uso pode estar na origem da ocorrência de efeitos adversos, existindo por isso um portal de notificação das suas reações adversas, presente na Direção geral de alimentação e veterinária (DGAV), que é responsável pela sua regulação [22].

Durante o meu estágio, foi difícil proceder a um aconselhamento adequado sobre os suplementos alimentares, devido ao facto de além de não serem regulados pelo Infarmed, não temos nenhuma formação durante o curso que nos permita ter segurança nestes produtos. Assim, as profissionais de saúde da FB tiveram um papel muito importante na minha aprendizagem neste ramo. Os produtos mais procurados na FB são os produtos da Advancis, tendo uma vasta gama de produtos para o reforço do sistema imunitário, problemas digestivos, das articulações e ainda para o sono, ansiedade e até cuidados femininos. Para além destes produtos a FB também contém em stock suplementos alimentares da Centrum, Absorvit, Primus, entre outros.

1.10.5. Medicamentos de uso veterinário

É muito importante a educação da população na farmácia para uma desparasitação periódica dos animais, não só pela saúde do animal, mas também pela saúde da família que o rodeia. Deve ser feita durante todo o ano, mas especialmente na altura da primavera/verão, devido a uma maior predominância dos parasitas.

Os medicamentos de uso veterinário mais procurados na FB são desparasitantes internos, externos e anticoncepcionais para animais de companhia. Para além destes produtos, também são procurados medicamentos para animais de produção/criação devido à proximidade com áreas rurais.

Na dispensa deste tipo de produtos, é sempre muito importante ter em conta a idade, peso do animal e no caso de ser fêmea a possibilidade de ser gestante ou lactante. Durante o meu estágio, os desparasitantes externos / internos mais procurados são: Frontline, advocate, Advantix, Advantage, Drontal e Cestal. Também há uma grande procura de coleiras desparasitantes tal como a coleira Seresto ou Scalibor. Para além destes produtos a farmácia também disponibiliza a vacina Vanguard para cães, a Mixohipra e a Cylap para coelhos, e

inúmeros antibióticos destinados ao tratamento de variadas doenças, predominantemente de animais de produção.

1.10.6. Dispositivos médicos

Os dispositivos médicos, já descritos no ponto 4, podem ser divididos em categorias, segundo os possíveis riscos para o organismo humano, tendo em conta as suas características, funcionamento, duração do contacto, invisibilidade e anatomia afetada, nomeadamente [23]:

- a) Dispositivos médicos de classe I, dispositivos de baixo risco;
- b) Dispositivos médicos de classe IIa, de baixo/ médio risco;
- c) Dispositivos médicos de classe IIb, de alto risco;
- d) Dispositivos médicos de classe III, dispositivos de alto risco;

De seguida apresenta-se uma tabela com os respetivos dispositivos médicos de cada classe.

Tabela 7 - Exemplos de dispositivos médicos de acordo com a respetiva classe [23].

Classificação dos dispositivos	Exemplos
Classe I	Sacos coletores de urina, meias de compressão, canadianas, óculos corretivos, seringas sem agulhas, ligaduras
Classe IIa	Cateteres urinários, termómetro, agulhas das seringas e lancetas
Classe IIb	Material de penso para feridas ulceradas, canetas de insulina, preservativos masculinos, soluções de conforto para lentes de contacto
Classe III	Preservativos com espermicida, dispositivos intrauterinos

Para além destas 4 classes existem ainda os Dispositivos médicos para diagnóstico in vitro tal como testes de gravidez, equipamento de medição de glicémia e frascos para colheita de amostras biológicas.

Todos os dispositivos médicos, com exceção dos feitos á medida e dos destinados a investigação clínica, têm de apresentar uma marcação CE [10].

Na FB, são inúmeros os dispositivos procurados pelos utentes, sendo alguns dos mais frequentes testes de gravidez, compressas, termómetros, canetas de insulina e meias de descansos.

1.11. Outros Serviços de Saúde

1.11.1. Determinação da Pressão Arterial

Segundo a Direção Geral de Saúde, é estimado que 25,3 % dos Portugueses (segundo dados de 2016) apresentem Hipertensão arterial [24].

Ao longo do meu estágio, realizei inúmeras vezes a determinação da pressão arterial. A maior parte das pessoas que recorrem a este serviço, são pessoas mais idosas, com diagnóstico de hipertensão arterial, procurando este serviço para um controlo regular ou um controlo semanal indicado pelo médico. Tive sempre a preocupação em indicar aos utentes que descansassem sempre antes da determinação e em perceber se tiveram algum comportamento que pudesse alterar os valores da PA, como hábitos tabágicos, consumo de cafeína ou exercício físico na meia hora que antecede a medição. Além dos cuidados com a correta medição da PA que se devem ter, tentei sempre perceber as preocupações dos utentes e tentar ajudá-los nesse sentido, aconselhando-os da melhor maneira possível sobre medidas não farmacológicas e sobre o uso correto da medicação de modo a otimizar a sua terapêutica. De acordo com os valores obtidos, classificava a PA do utente (tabela 8), e caso fosse necessário, aconselhava-o a ir ao médico de modo a ser avaliada a sua medicação.

Tabela 8 - Classificação da PA [25].

Classificação	Pressão arterial diastólica	Pressão arterial sistólica
Ótima	< 120 mmHg	< 80 mmHg
Normal	120-129 mmHg	80-84 mmHg
Normal alta	130-139 mmHg	85-89 mmHg
Hipertensão grau I	140-159 mmHg	90-99 mmHg
Hipertensão grau II	160-179 mmHg	100-109 mmHg
Hipertensão grau III	≥180 mmHg	≥110 mmHg
Hipertensão sistólica isolada	≥140 mmHg	≤90 mmHg

1.11.2. Determinação de parâmetros bioquímicos

A FB disponibiliza aos seus utentes a determinação de parâmetros bioquímicos como a glicemia capilar, colesterol total e perfil lipídico. Esta determinação é feita através da colheita de uma pequena amostra de sangue colocada em aparelhos eletrónicos específicos para cada parâmetro. Para uma correta determinação é necessário que sejam tomadas medidas corretas de higiene como, o uso de luvas descartáveis, desinfeção da pele através de algodão embebido em álcool a 70%, e eliminação do material biológico contaminado no contentor correspondente.

1.11.2.1. Glicemia capilar

A Diabetes Mellitus é uma doença crónica cada vez mais prevalente na sociedade atual, caracterizada pelo aumento dos níveis de açúcar no sangue. Estima-se que sejam diagnosticados entre 500 a 700 novos casos por cada 100 000 habitantes, sendo que afeta cerca de 22,8 % da população portuguesa entre os 20 e os 79 anos de idade [26].

Pode ser classificada em diabetes tipo I, tipo II ou gestacional. Cerca de 40% das pessoas com diabetes apresentam complicações. Estas podem ser microvasculares (retinopatia, nefropatia e neuropatia), e macrovasculares (doença coronária, hipertensão). Uma complicação que pode condicionar muita morbidade é o pé diabético que se não for tratado a tempo pode levar à amputação do membro [27].

Tabela 9 - Critérios de diagnóstico da Diabetes Mellitus [27].

Valor normal	<110 mg/ml
Glicémia em jejum	≥126 mg/ml
Glicémia a qualquer hora	≥200 mg/ml

A medição da glicémia é um serviço muito importante, sendo que o farmacêutico deve sempre promover junto do paciente a adoção de medidas não farmacológicas como a adoção de uma alimentação saudável e equilibrada e a prática de exercício físico regular. É importante alertar os doentes com diagnóstico de diabetes para a importância do cuidado extra com os seus pés, de modo a evitar complicações relacionadas com o pé diabético. De notar, que a diabetes não é diagnosticada apenas com uma medição, devendo em certas situações ser referenciado o doente para uma avaliação médica.

1.11.2.2. Colesterol total e perfil lipídico

A dislipidemia é causada pela alteração dos níveis normais de lípidos no sangue, podendo ser devidas a um aumento no colesterol, nos triglicéridos, em ambos, ou numa diminuição do HDL. É um dos principais fatores de risco para a aterosclerose, que pode levar a problemas cardíacos ou cerebrais, sendo esta a causa principal de morte nos países desenvolvidos [28].

Tal como na Diabetes Mellitus e na Hipertensão arterial, as medidas não farmacológicas são muito importantes no seu controlo.

Tabela 10 - Valores de referência dos triglicéridos [29]

Triglicéridos	Valores
Valor ideal	< 150 mg/ml
Valores limite	Entre 150 a 200 mg/ml
Valores altos	Entre 201 a 500 mg/ml
Valores muito altos	>500 mg/ml

Tabela 11 - Valores de referência para colesterol [28]

Colesterol	Valores
HDL	Mulheres >40 mg/dl e Homens >50 mg/dl
LDL	<115 mg/ dl
Colesterol total	<190 mg/dl

1.11.3. Determinação do peso corporal e Índice de Massa Corporal (IMC)

O excesso de peso e consequentemente um IMC acima do valor recomendado é um fator de risco muito importante para o aparecimento de doenças como hipertensão, diabetes e dislipidemias, sendo o controlo do peso muito importante. Assim, a FB disponibiliza uma balança onde os utentes podem medir o seu IMC.

De acordo com os valores obtidos (tabela 12) e mediante seja pedido pelo utente, o farmacêutico pode aconselhar o utente sobre medidas não farmacológicas que podem melhorar a qualidade de vida, podendo também referenciar para a nutricionista da farmácia.

Tabela 12 - Classificação da obesidade tendo em conta o IMC [30]

Classificação	IMC(Kg/m ²)
Baixo peso	< 18,5
Peso normal	18,5- 24,9
Pré-obesidade	25,9- 29,9
Obesidade classe I	30-34,9
Obesidade classe II	35-39,9
Obesidade classe III	>40

1.11.4. Teste de gravidez

O teste de gravidez consiste num teste que deteta a hormona gonadotrofina coriónica humana (HCG) através de anticorpos específicos. Esta hormona é produzida pela placenta após a fecundação, sendo libertada na corrente sanguínea e eliminada através dos rins. Por este motivo encontra-se numa concentração maior na urina de manhã ao acordar, altura em que é mais indicada a realização do teste. Apesar da farmácia oferecer este serviço, a maioria das utentes prefere realizar o teste em casa, tendo nestas situações o farmacêutico a obrigação de dispor ao utente toda a informação necessária para um correto uso do mesmo.

A FB dispõe de testes de gravidez mais simples acessíveis a todos os utentes e testes mais completos que indicam as semanas de gravidez.

1.11.5. Administração de injetáveis

Na FB podem ser administradas vacinas fora do plano nacional de vacinação e de medicamentos injetáveis, quer sejam ou não obtidos na farmácia. Este serviço é prestado por farmacêuticos ou técnicos de farmácia devidamente habilitados com um curso creditado de vacinação. A administração de injetáveis ocorre num dos gabinetes, onde as condições de privacidade são garantidas.

1.11.6. Aconselhamento na nutrição

A FB dispõe de uma nutricionista que se encontra disponível várias vezes por semana para aconselhamento relacionado com a nutrição. Além do aconselhamento de nutrição normal, a nutricionista e a farmácia estão associadas á dieta Easy Slim, sendo responsabilidade da nutricionista o aconselhamento associado a estes produtos. A única intervenção do farmacêutico neste serviço é na marcação do aconselhamento e na dispensa dos produtos aconselhados pela nutricionista.

1.12. Preparação de medicamentos

A preparação de manipulados deve ser feita no laboratório, devidamente iluminado, ventilado, com condições de higiene adequadas e equipado com o material necessário [31].

Material mínimo obrigatório [31]:

- Alcoómetro;
- Almofarizes de vidro e porcelana;
- Balança de precisão sensível ao miligrama;
- Banho de água termostaticado;
- Cápsulas de porcelana;
- Copos de várias capacidades;
- Espátulas metálicas e não metálicas;
- Funis de vidro e papel de filtro;
- Matrases de várias capacidades;
- Papel indicador de ph universal;
- Pipetas e provetas graduadas de várias capacidades;
- Tamises com abertura de malha 180 mcm e 355 mcm (com tampa e fundo);
- Termómetros;
- Vidros de relógio.

A preparação de manipulados deve ser baseada na prescrição e no formulário galénico ou farmacopeia adequada, prazo de utilização, condições de conservação e o respetivo cálculo do preço de venda do manipulado. Após cada preparação deve ser registado numa Ficha de Preparação apropriada, as substâncias utilizadas, o respetivo lote e o método de preparação.

O medicamento deve ser rotulado com informação relevante, como a identificação da farmácia, do utente, do medicamento em si, o prazo de validade e algumas precauções pertinentes [5]. O cálculo do preço de venda ao público dos medicamentos manipulados é efetuado tendo em conta três parâmetros: honorários da preparação, valor das matérias primas e dos materiais de embalagem. O cálculo dos honorários tem em conta um fator F, cujo valor é de 4 euros sendo atualizado anualmente. Estes são calculados dependendo da forma farmacêutica e da quantidade de produto. O valor das matérias primas é determinado tendo em conta o valor da sua compra multiplicado por os seguintes fatores [31]:

- a) Quilograma: 1,3;
- b) Hectograma: 1,6;
- c) Decagrama: 1,9;
- d) Grama: 2,2;
- e) Decigrama: 2,5;
- f) Centigramas: 2,8.

O valor do material de embalagem é determinado através da multiplicação do valor de aquisição material por um fator fixo de 1,2 [31].

No final o preço de venda ao público é regido pela seguinte fórmula [31]:

$(\text{Honorários}) + (\text{valor das matérias primas}) + (\text{valor dos materiais de embalagem}) \times 1,3 + \text{IVA}$

1.12.1. Prazo de validade

Para a atribuição de um prazo de validade deve ser feita uma pesquisa bibliográfica de modo a perceber a estabilidade das matérias primas, tendo em conta a sua natureza, a embalagem utilizada, duração do tratamento e condições de conservação [32].

Quando não é possível obter estes dados, o Formulário Galénico Português sugere que o prazo de validade deva ser atribuído segundo as seguintes condições [32]:

- a) Preparações líquidas não aquosas e sólidas: *“O prazo de validade deverá corresponder a 25 % do prazo de validade da matéria-prima. Se o prazo calculado for superior a 6 meses, o prazo de validade não deve exceder os 6 meses”*;
- b) Preparações líquidas que contêm água: *“O prazo não pode ser superior a 14 dias e o produto deve ser conservado no frigorífico”*;
- c) Restantes preparações: *“O prazo deve ser igual ao prazo de tratamento num máximo de 30 dias”*.

Os medicamentos manipulados podem ser comparticipados até 30 %, mas apenas aqueles que constam de uma lista de substâncias ativas e formas farmacêuticas que se encontra no anexo do Despacho n.º 18694/2010, 18 de novembro [33].

Ainda assim, apenas podem ser comparticipados os medicamentos manipulados que se incluam nos seguintes motivos [32]:

a)” *Inexistência no mercado de medicamentos com igual substância ativa numa determinada forma farmacêutica*”;

b) “*Existência de lacuna terapêutica a nível dos medicamentos já existentes no mercado*”;

c) “*Necessidade de adaptação de dosagens ou formas farmacêuticas às carências terapêuticas de populações específicas*”.

A FB apenas realiza preparados manipulados muito simples que não envolvam muitos utensílios nem matérias primas. A maioria dos manipulados que a farmácia recebe são reencaminhados para a farmácia Barreiros no Porto, sendo posteriormente entregues pela Alliance Healthcare. Mesmo assim, durante o meu estágio tive a oportunidade de realizar a preparação de uma vaselina salicilada a 2%. A FB também realiza preparações extratemporâneas, nomeadamente de antibióticos em solução oral.

1.13. Contabilidade e gestão

1.13.1. Processamento do receituário e faturação

As receitas manuais, ao contrário das eletrónicas, têm de ser conferidas antes de serem enviadas ao Centro de conferência de faturas, pertencente ao Sistema Nacional de Saúde. Todos os dias a responsável pelo receituário vai validando as receitas tendo em conta os seguintes parâmetros: data da receita, data da dispensa, quantidade dispensada e prescrita, medicamento prescrito e dispensado, assinatura do médico e do farmacêutico e carimbo da farmácia. Depois da validação as receitas são separadas, de acordo com o número de organismo que comparticipa a receita, em lotes sendo que cada lote contém no máximo 30 receitas.

De seguida, são impressos os verbetes de identificação dos lotes. Estes contêm informação relevante como a identificação da farmácia, do organismo, lote, ano e mês de faturação, PVP total, custo para os utentes e comparticipação pelo organismo. No final de cada mês são impressos a relação de resumo de lotes, sendo impressos em quadruplicado para dois serem enviados ao centro de conferência de faturas, um é enviado para a contabilidade e outro fica arquivado na farmácia.

O receituário tem de ser enviado todos os meses até ao fim do dia 5 de cada mês para o Centro de Conferência de faturas. Sempre que existe algum erro no receituário, a respetiva receita é devolvida à farmácia de modo a que possa ser corrigida por esta ou pelo médico prescriptor.

1.13.2. IRS, IRC e IVA

O IRS corresponde ao imposto sobre o rendimento de pessoas singulares, já o IRC corresponde ao imposto sobre o rendimento de pessoas coletivas, sendo a farmácia uma delas. Na farmácia comunitária existem dois valores para o IVA, sendo o IVA a 6% correspondente praticamente a medicamentos e o IVA a 23%, a todos os outros produtos de saúde que a farmácia disponibiliza.

1.14. Cartão das Farmácias Portuguesas

As farmácias portuguesas, possuem um cartão designado de Cartão Saúde que pretende fidelizar o utente à farmácia. Com este cartão todas as compras feitas em produtos de saúde e bem-estar, medicamentos não sujeitos a receita médica e serviços farmacêuticos, são convertidas em pontos, permitindo ao utente descontar os pontos em produtos existentes no catálogo de pontos ou serem convertidos em vales de desconto. A FB é a única farmácia aderente ao Cartão Saúde no centro de Chaves o que leva a que seja mais fácil fidelizar os seus utentes à sua farmácia.

1.15. Petição “Salvar as farmácias, cumprir o SNS”

Durante o meu estágio curricular tive o prazer de presenciar um momento muito importante na história da farmácia comunitária. Foi organizada uma petição (anexo 2) que tinha como objetivos:

- Garantir a igualdade e equidade de todos os portugueses no acesso aos medicamentos;
- Atribuir incentivos e melhores condições de funcionamento das farmácias mais frágeis, evitando o seu encerramento;
- Proibir a concentração de farmácias e a sua instalação dentro dos hospitais;
- Combater as falhas de medicamentos;
- Promover o uso racional dos medicamentos;
- Fixar um critério de remuneração igual para todos os agentes do setor do medicamento;
- Aproximar os medicamentos das pessoas, promovendo a dispensa na farmácia de medicamentos oncológicos, para o tratamento da sida, vacinação contra a gripe e outras intervenções.

Esta petição abrangia não só os profissionais de saúde, mas também a população em geral, tendo sido promovida a assinatura da petição durante o atendimento ao balcão. Esta petição teve uma grande aderência por parte dos utentes, tendo sido assinada por cerca de 56 mil pessoas.

1.16. Conclusão

O estágio curricular em Farmácia comunitária foi, para mim, a melhor maneira de poder colocar em prática todos os conhecimentos adquiridos durante o Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas e de realmente perceber o que é ser farmacêutico. Forneceu-me ainda capacidades de enfrentar num futuro próximo o mercado de trabalho, que cada vez é mais exigente e competitivo.

Todos os conhecimentos que adquiri durante este estágio, tanto sobre aconselhamento, como de todo o percurso do medicamento na farmácia até ao marketing farmacêutico, o devo à excelente equipa da farmácia Barreiro que me recebeu de braços abertos e me fez sentir em

casa durante esta grande aventura. Mostraram estar sempre disponíveis para mim e para as minhas dúvidas, tendo-me transmitido valores importantes enquanto farmacêuticos, mas também enquanto pessoas, que levo para a vida. São profissionais muito competentes, que tratam os utentes com uma simpatia, um carinho e uma competência tão grande que os utentes fidelizados veem na FB uma família.

O papel do farmacêutico comunitário é muito importante dentro da comunidade, sendo a farmácia o primeiro sítio a que as pessoas recorrem para resolver os seus problemas de saúde. Os utentes depositam muita confiança em nós, o que nos transmite uma imensa sensação de responsabilidade profissional. Como profissionais competentes, devemos prestar o nosso melhor aconselhamento farmacêutico sem nunca esquecer a promoção do uso racional dos medicamentos.

Sinto uma enorme gratidão pela oportunidade de ter tido esta experiência que me fez crescer tanto como pessoa, como futura farmacêutica. Cada dia do meu estágio foi sempre uma aventura, tendo percebido que ser farmacêutica é uma profissão de constante aprendizagem, e espero que o seu valor na sociedade atual seja cada vez mais reconhecido. Muito obrigada à Farmácia Barreiro e a todos os seus utentes que de certa forma também me ajudaram a ultrapassar esta etapa com sucesso.

1.17. Referências

- [1]. <https://www.ordemfarmaceuticos.pt>, consultado: 20/4/2019.
- [2]. INFARMED I.P. - Gabinete Jurídico e Contencioso, “Decreto-Lei nº 307/2007, 31 de agosto,” Legis. Farm. Compil., 2007.
- [3]. INFARMED I.P.-Gabinete Jurídico e Contencioso, “Deliberação nº 1502/2014, de 3 julho,” Legis. Farm. Compil.,2007.
- [4].<https://www.glintt.com/pt/o-quefazemos/ofertas/SoftwareSolutions/Paginas/Sifarma.aspx> consultado: 4/6/2019
- [5]. Ordem dos farmacêuticos, “Boas práticas Farmacêuticas para a farmácia comunitária,”2009.
- [6]. INFARMED I.P. - Gabinete Jurídico e Contencioso, “Decreto-Lei nº 176/2006,” Legis. Farm. Compil., 2006
- [7].http://www.infarmed.pt/web/infarmed/perguntas-frequentes-areatransversal/medicamentos_uso_humano/muh_medicamentos_genericos, consultado: 27/4/2019
- [8]. <http://www.infarmed.pt/web/infarmed/profissionais-de-saude?>, consultado: 27/4/2019.
- [9]. INFARMED I.P. - Gabinete Jurídico e Contencioso, “Decreto-Lei no15/93, de 22 de janeiro,” Legis. Farm. Compil., 1993.

- [10]. M. Saúde, “Decreto-Lei n.º 145/2009, de 17 de junho,” Diário da República, 1.a série, 2015.
- [11]. M. Saúde, “Decreto-Lei n.º 296/98, de 25 de setembro,” Diário da República, 1.a série, 1998.
- [12]. M. Saúde, “Decreto-Lei nº 74/2010, de 21 de junho,” Diário da República, 1.a série, 2010.
- [13]. M. da Saúde, “Decreto-Lei no 97/2015, de 1 de junho,” Diário da República, 1.a série, 2015.
- [14]. Ordem dos Farmacêuticos, “Código deontológico da ordem dos farmacêuticos,” 1998.
- [15]. <http://www.infarmed.pt/web/infarmed/portalam>, consultado: 5/6/2019.
- [16]. http://www.infarmed.pt/web/infarmed/institucional/documentacao_e_informacao/publicacoes/tematicos/boletim-de-farmacovigilancia, consultado: 5/6/2019.
- [17]. <http://www.valormed.pt/intro/home>, consultado: 5/6/2019.
- [18]. M. Saúde, “Portaria nº 137-A/2012,” Diário da República, 1.a série, 2012.
- [19]. M. Aguiar, “AUTOMEDICAÇÃO: ENTENDEMOS O RISCO?” 200.6
- [20]. M. Saúde, “Despacho nº 17690/2007, de 23 de julho,” Diário da República, 1.a série, 2007.
- [21]. <http://www.saudereprodutiva.dgs.pt/?cn=6599AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA> consultado: 30/4/19.
- [22]. <http://www.dgv.min-agricultura.pt/portal/page/portal/DGV>, consultado: 4/6/2019
- [23]. http://www.infarmed.pt/web/infarmed/entidades/dispositivos-medicos/aquisicao-e-utilizacao/dispositivos_medicos_farmacia, consultado: 4/6/2019.
- [24]. <https://www.dgs.pt/em-destaque/inquerito-nacional-de-saude.aspx>, consultado: 28/4/2019.
- [25]. Direção geral de saúde, “Norma 020,” Hipertensão arterial: definição e classificação,” 2011.
- [26]. Observatório Nacional Português, “Diabetes: Factos e Números,” 2009.
- [27]. <https://apdp.pt/>, consultado: 6/6/2019.
- [28]. <http://www.fpcardiologia.pt/saude-do-coracao/factores-de-risco/dislipidemia/>, consultado: 6/6/2019.
- [29]. <https://www.saudecuf.pt/>, consultado: 6/6/2019.
- [30]. Direção geral de saúde, “Circular Normativa Nº: 03/DGCG, 17/03/2005” Programa nacional de combate à obesidade” Direção geral da saúde.
- [31]. Rui Santos Ivo. Infarmed, “Medicamentos Manipulados,” 2005.
- [32]. “Normas gerais para a atribuição de prazos de validade” Formulário Galénico português Capítulo 3.
- [33]. M. Saúde, “Despacho n.º 18694/2010, 18 de novembro,” Diário da República, 1.a série, 2010.

Capítulo 2. Plantas Medicinais No Tratamento E Prevenção Da Hipertensão Arterial

2.1. Introdução

As doenças cardiovasculares são a maior causa de morbidade e mortalidade na população entre os 55 e os 60 anos, tanto em países desenvolvidos como em países em desenvolvimento. Apresentam-se como uma grande causa de encargos sociais nos sistemas de saúde devido a uma reabilitação prolongada e aos custos dos medicamentos [1].

A Hipertensão Arterial (HTA) é uma doença crónica que afeta milhões de pessoas a nível mundial, abrangendo mais de metade da população idosa, aumentando a sua prevalência com a idade. É também um fator de risco relevante para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, sendo o mais comum na população portuguesa para doenças cardiovasculares. [2- 4] A pressão arterial quando em níveis altos e não controlados pode levar a uma diminuição da esperança de vida e a um aumento da morbidade devido ao aumento do risco de doenças cardiovasculares tal como enfarte, falência cardíaca, arritmias, falência renal, entre outras [5]. Em pessoas com mais de 50 anos, a pressão arterial sistólica (PAS) > 140 mmHg é um fator de risco muito mais importante que a pressão arterial diastólica (PAD) e o risco cardiovascular duplica com cada aumento de 20/10 mmHg a partir de valores de Pa de 115/75 mmHg [6]. Apesar de haver diversas classes de medicamentos anti-hipertensivos, apenas uma minoria dos doentes consegue atingir a pressão arterial alvo. As razões principais para a sua ocorrência, decorrem do facto da monoterapia ser na maioria das vezes ineficaz, sobretudo em doentes com complicações, da falta de adesão ao tratamento devido á inexistência de sintomas e dos efeitos secundários que advêm da sua administração [7]. Mesmo que seja feita uma associação de duas ou mais substâncias, reduzindo assim as doses e eventualmente a posologia e os efeitos secundários, estima-se que cerca de 40% dos doentes abandonem o tratamento durante o primeiro ano [8].

As plantas medicinais têm sido usadas desde os tempos pré-históricos, contribuindo para o desenvolvimento da medicina moderna. Apesar disso, apenas recentemente foram conduzidas investigações de modo a comprovar a sua eficácia, tendo apenas uma pequena fração do reino das plantas sido analisada para os seus possíveis usos medicinais. Em 1995 a Organização Mundial da Saúde estimou que pelo menos 25 % das substâncias ativas usadas em fármacos sintéticos, foram descobertas a partir das plantas. As plantas são um recurso único e renovável para a descoberta de novas moléculas ativas devido à diversidade biológica e estrutural dos seus constituintes [9,10].

Nos últimos anos, tem sido atribuída uma grande importância aos componentes das plantas no plano alimentar, tendo sido introduzido o termo nutracêutico, o qual é derivado da combinação de farmacêutico com nutriente. São definidos como substâncias naturais presentes nos

alimentos e em produtos derivados das plantas, assim como extratos ou concentrados de fontes naturais que proporcionam efeitos benéficos e protegem contra doenças crónicas. O conhecimento dos seus efeitos benéficos está a aumentar, estando em ascensão a exigência de produtos ricos em antioxidantes e anti-inflamatórios. A sua ingestão acompanhada de um estilo de vida saudável apresenta um impacto positivo em pacientes diagnosticados com doenças cardíacas [1].

Sendo assim, uma abordagem não farmacológica pode ser uma ferramenta adicional no controlo da HTA e prevenção ou redução de eventos cardiovasculares [11].

Tendo em conta que cada vez mais a sociedade atual procura alternativas naturais, eventualmente com menos efeitos secundários para o tratamento da HTA, este trabalho procura assim, demonstrar a pertinência do uso das plantas medicinais, como uma alternativa para coadjuvar o tratamento farmacológico e colmatar os seus custos. Procura também demonstrar a possível semelhança entre o mecanismo de ação das plantas medicinais relativamente às classes farmacológicas mais utilizadas.

2.2. Metodologia

Para a realização desta revisão bibliográfica recorreu-se ao PUBMED, um motor de busca de livre acesso á base de dados MEDLINE, com artigos científicos relativos à biomedicina. Foi feita uma pesquisa através de palavras chave como “Arterial hypertension”, “Hypertension”, “Antihypertensive treatment”, “Patophysiology of hypertension”; “Medicinal plants in hypertension”, “Olea europaea and hypertension”, entre outros. Para limitar a pesquisa bibliográfica apenas foram considerados os artigos científicos a partir do ano de 2000, tendo sido excluídos aqueles que não se encontrassem em língua inglesa, portuguesa ou espanhola.

2.3. Hipertensão arterial

2.3.1. Definição e Classificação

Segundo a norma nº 020/2011 atualizada a 19/03/2013, da Direção Geral da Saúde (DGS) “Hipertensão Arterial: definição e classificação”, a HTA é diagnosticada em ambiente clínico, como a elevação persistente da pressão arterial sistólica (PAS) igual ou superior a 140 mmHg e / ou da pressão arterial diastólica (PAD) igual ou superior a 90 mmHg. Este diagnóstico só pode ser concretizado se forem realizadas várias medições e em diferentes ocasiões, e, só inclui maiores de 18 anos, não grávidas e que não estejam a tomar medicação anti hipertensora ou que apresentem uma patologia aguda concomitante [4].

Tabela 13 - Classificação da obesidade tendo em conta o IMC [30]

Pressão arterial	Classificação
PAS <120 mm Hg e PAD <80 mm Hg	Ótima
PAS 120-129 mmHg e/ou PAD 80-84 mmHg	Normal
PAS 130-139 mmHg e/ou PAD 85-89 mmHg	Normal alta
PAS 140-159 mmHg e/ou PAD 90-99 mmHg	Hipertensão grau I
PAS 160-179 mmHg e/ou PAD 100-109 mmHg	Hipertensão grau II
PAS ≥180 mmHg e/ou PAD ≥ 110 mmHg	Hipertensão grau III
PAS ≥ 140 mmHg e/ou PAD ≤ 90 mmHg	Hipertensão sistólica isolada

2.3.2. Diagnóstico clínico

A HTA normalmente é assintomática, o que dificulta o diagnóstico clínico. Deve ser feito um screening da HTA de acordo com o seguinte [12]:

- Se PA ótima: controlar pelo menos de 5 em 5 anos;
- Se PA normal: controlar pelo menos de 3 em 3 anos;
- Se PA normal-alta: controlar pelo menos anualmente;
- Quando existe uma suspeita de hipertensão, esta deve ser confirmada através de várias medições, como descrito anteriormente, utilizando um controlo em consultório ou um controlo em ambulatório.

Tabela 14 - Diagnóstico de HTA segundo a categoria de medição, adaptado de [13].

Categoria	PAS (mmHg)	e/ou	PAD(mmHg)
PA de consultório	≥140	e/ou	≥90
PA de ambulatório			
Durante o dia	≥135	e/ou	≥85
Durante a noite	≥120	e/ou	≥ 70
24 horas	≥130	e/ou	≥ 80
PA em casa	≥135	e/ou	≥85

2.3.3. Cuidados a ter na medição da pressão arterial

O pulso braquial ou radial do paciente deve ser sempre apalpado antes da medição visto que, se se apresentar irregular, a medição deve ser feita manualmente através de um esfigmomanómetro ou estetoscópio. A medição deve ser feita com o paciente sentado ou se não for possível, pode estar deitado. Em caso de história de vertigens, deve ser medida tanto sentado como de pé, devido à possibilidade de hipotensão postural [14].

Alguns cuidados a ter na medição da pressão arterial são [8,14]:

- O paciente deve descansar 5 minutos antes, em ambiente calmo e climatizado, devendo ser avisado de que deve evitar beber chá ou café meia hora antes da medição;
- As roupas justas devem ser retiradas, de modo a não influenciar os resultados;
- O braço deve estar relaxado e apoiado ao nível do coração;
- Numa primeira medição, deve ser sempre efetuada nos dois braços, e nas seguintes medições, deve ser usado o braço que obteve o maior valor;
- A medição deve ser sempre feita no mesmo braço, a não ser que alguma condição clínica o impossibilite, tal como edemas linfáticos.

2.3.4. Etiologia

A Hipertensão pode ser classificada em Hipertensão secundária ou essencial de acordo com a sua etiologia.

2.3.4.1. Hipertensão Secundária

A Hipertensão secundária (HS) é um tipo de HTA com uma potencial causa subjacente e reversível. Representa apenas 5 a 10% dos casos de HTA. A sua prevalência varia com a idade, sendo mais comum em pessoas jovens, sobretudo em < 40 anos, e naqueles que apresentam resistência ao tratamento [14,15].

A principal causa de HS é a doença do parênquima renal. Outras causas também relevantes são [8,14,16,17]:

- Aldosteronismo primário;
- Síndrome da apneia do sono;
- Feocromocitoma e doença arterial renal;
- Hipo e hipertiroidismo;
- Síndrome de Cushing (80 % das pessoas apresenta HTA);
- Coartação da aorta;
- Fármacos (Anti-inflamatórios não esteroides, contraceptivos orais, esteroides e descongestionantes);
- Síndrome de Liddle;
- Gravidez;
- Hiperparatiroidismo primário.

2.3.4.2. Hipertensão Essencial

É o tipo mais comum, representando cerca de 90 % dos casos de HTA. Caracteriza-se por uma elevação da pressão arterial em que uma condição médica ou doença subjacente foi

previamente descartada. Existem vários fatores de risco para o aparecimento de HTA, sendo uma doença multifatorial, em que participa a genética, o ambiente e os fatores comportamentais. Apesar da ingestão de sal ser um grande fator de risco para o desenvolvimento de HTA, outros como obesidade, diabetes, envelhecimento, stress, vida sedentária e baixa ingestão de potássio contribuem para o aumento do risco do desenvolvimento da doença [16,18,19].

2.3.5. Crise Hipertensiva

Uma crise hipertensiva define-se por valores de PAD maiores que 120 mmHg [17]. Dentro da crise hipertensiva podemos ter:

2.3.5.1. Emergência hipertensiva

A emergência hipertensiva define-se por um dano nos órgãos que se desenvolve rapidamente, estando associada a uma PAD >120 mmHg. São necessários cuidados críticos para controlar a PA o mais rapidamente possível (dentro de 8 horas) [17].

Muitos pacientes sintomáticos que têm hipertensão severa não têm noção da sua condição, mas a maioria que experiencia uma emergência hipertensiva encontra-se ciente da sua condição e apresenta uma história de tratamento inadequado ou uma paragem brusca do tratamento [17].

O tratamento consiste no internamento nos cuidados intensivos e na administração de tratamento IV (intravenoso). Os órgãos alvo mais comuns numa emergência hipertensiva correspondem ao cérebro, coração e grandes vasos, rins e o útero de uma grávida. Estas lesões podem ser detetadas através de edema pulmonar agudo, AVC, confusão, perda de visão, falência cardíaca, hematúria, entre outros [17,20].

2.3.5.2. Urgência hipertensiva

É definida por uma PAD >120 mmHg que requer um controlo da hipertensão gradual, devendo ser dentro de um período de 24 a 48 horas. É muito mais prevalente que a emergência hipertensiva [17].

A maior diferença é que ao contrário da emergência hipertensiva não apresenta dano em órgãos alvo. O tratamento consiste na redução gradual da PA com medicação oral/IV e num follow up próximo. Apresentam sintomas como dor de cabeça, falta de ar, ansiedade e epístases [20].

2.3.6. Epidemiologia

A hipertensão arterial afeta quase 1 bilião de pessoas globalmente, sendo responsável pela perda de nove milhões de vidas todos os anos [21,22]. É estimado que em 2025 atingirá cerca de 1,5 biliões de pessoas [23].

Em 2015, foi a principal causa de mortes prematuras, estando o aumento destes números relacionado com o envelhecimento e crescimento da população [8,12].

Apenas 36,8 % das pessoas hipertensas conseguem atingir os valores de pressão arterial normais [24]. Estudos epidemiológicos indicam uma associação contínua entre a pressão arterial e o risco cardiovascular, sugerindo que, uma redução da PAS em 20 mmHg ou uma redução da PAD em 10 mmHg está associada com uma diminuição de 50 % do risco de desenvolver doenças cardiovasculares. Apesar disso, um aumento constante da PAS está associado com o aumento da idade, já a PAD tende a diminuir com a idade. 70 % dos ataques cardíacos, enfartes e insuficiência cardíaca crónica são devidos á HTA, causando 12,5 % das mortes a nível global [22].

Durante o início da vida adulta a prevalência de hipertensão no homem é maior do que nas mulheres, diminuindo esta diferença após a menopausa, tornando-se mais prevalente na mulher em idade idosa do que no homem. O envelhecimento da população e o aumento da esperança de vida maior na mulher são as principais razões para ser mais prevalente no sexo feminino [25].

2.3.7. Regulação da pressão arterial

A pressão arterial, é representada pelo produto da resistência vascular periférica e do débito cardíaco, sendo ambas controladas pelo sistema nervoso autónomo [26,27]. O débito cardíaco é dependente do volume diastólico final, contratilidade cardíaca e batimento cardíaco. A resistência vascular periférica é modulada pelo sistema nervoso simpático [27].

O fluxo sanguíneo representa a quantidade de sangue que passa na circulação sanguínea num determinado período de tempo [28].

O fluxo sanguíneo é determinado por dois parâmetros, nomeadamente, gradiente de pressão e resistência vascular. O primeiro representa a diferença de pressão entre o início e o fim de um vaso, sendo esta a força que permite que o sangue circule nos vasos. Já a segunda, representa a resistência à circulação do sangue nos vasos. Este fluxo pode ser calculado através da lei de Oh´ms, através da seguinte fórmula [28]:

$$F = \frac{\Delta P}{R}$$

F: fluxo sanguíneo, ΔP : gradiente de pressão, R: resistência vascular

Existem dois mecanismos responsáveis pela regulação da pressão arterial: o controlo a curto prazo e o controlo a longo prazo [29].

2.3.7.1. Regulação a curto prazo

Papel do Sistema nervoso

O sistema nervoso tem a capacidade de causar aumentos rápidos da pressão arterial, aumentando até duas vezes a pressão arterial em apenas 5 a 10 segundos, sendo assim o mecanismo mais rápido de regulação da PA. Isto é conseguido através de três grandes mudanças

que ocorrem simultaneamente, nomeadamente, a contração de todas as arteríolas do sistema circulatório, todos os vasos sanguíneos grandes, especialmente as veias, e por último, o coração que é estimulado pelo sistema nervoso autónomo, levando ao aumento do bombeamento cardíaco [28].

Stress e exercício físico

O controlo a curto prazo pode ser devido a respostas autonómicas cardiovasculares. O stress emocional agudo, exercício físico intenso ou estímulos que ameaçam a vida provocam uma resposta de "fight or flight" no organismo humano, causando entre outras o aumento da pressão arterial. Isto também acontece em doenças crónicas, como ansiedade, depressão e falência renal crónica [27,28].

Mecanismos reflexos

A regulação a curto prazo é maioritariamente controlada pelo reflexo baroreceptor através de baroreceptores, localizados em pontos específicos nas paredes de grandes artérias sistémicas [28,30]. Quando ocorre um aumento da pressão arterial, os baroreceptores enviam uma mensagem ao sistema nervoso central, respondendo com um feedback através do sistema nervoso autónomo para a circulação sanguínea, causando a diminuição da PA [28].

Dentro dos limites normais de PA, apenas uma pequena mudança da PA causa um forte sinal baroreflexo que leva a um reajustamento da PA para valores normais. Sendo assim, este mecanismo funciona melhor dentro da gama de PA em que é mais necessitado, respondendo mais rapidamente a mudanças rápidas da PA do que a mudanças estacionárias [28].

A capacidade dos baroreceptores em manter a PA relativamente constante também é muito importante para evitar a perda de consciência, devido à queda da PA quando uma pessoa se levanta, respondendo com um reflexo imediato que minimiza esta diminuição da PA [28].

2.3.7.2. Regulação a longo prazo:

O rim tem um papel muito importante no controlo da pressão arterial, sendo conhecido como a base fundamental no seu controlo. O rim regula a PA através da excreção de sal e água e também, pelo controlo do tónus vascular periférico por mecanismos neurohormonais. Em condições normais, quando há um aumento da PA, o rim causa um aumento da pressão de perfusão renal, levando a um aumento da excreção de água e sódio e assim, à normalização da PA. Este fenómeno é denominado de natriurese de pressão [28].

Uma mudança na PA apenas pode ser mantida se este sistema estiver prejudicado, sendo assim a hipertensão é também uma doença dos rins. Este mecanismo que envolve a natriurese de pressão ainda não é completamente conhecido [31].

Além disto, o sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) também tem um papel muito importante na natriurese de pressão. Sendo assim, quando há um aumento da pressão arterial

vai ser inibido o eixo SRAA levando a uma diminuição da atividade vasoconstritora da angiotensina II e a uma diminuição da reabsorção de solutos [32].

2.3.8. Principais mecanismos fisiopatológicos

2.3.8.1. Disfunção endotelial

A disfunção endotelial é caracterizada por uma redução da vasodilatação, aumento da vasoconstrição e adesão de monócitos pró-inflamatórios, resultando em coagulação e perda da integridade da camada endotelial [33]. Resulta de um metabolismo alterado do óxido nítrico (NO) ou de um desequilíbrio entre os fatores vasodilatadores e vasoconstritores do endotélio, podendo levar ao aparecimento de doenças como aterosclerose, metástases, doenças inflamatórias e HTA. Alguns deles são a endotelina 1 (ET-1), angiotensina II (AT-II), tromboxano A₂ (TXA-2) e espécies reativas de oxigênio (ROS) que são fatores vasoconstritores. Já o NO e a prostaciclina são conhecidos como fatores vasodilatadores [34].

O **NO**, formado pelas células endoteliais é o vasodilatador mais potente conhecido até aos dias de hoje. O seu mecanismo de ação envolve a ativação do guanilato ciclase solúvel (Sgs), enzima responsável pela conversão de GTP em cGMP, levando à diminuição dos níveis de cálcio, e subsequentemente a um relaxamento vascular [34].

A **prostaciclina**, também vasodilatadora, é uma prostaglandina, que é produzida em resposta a mediadores da inflamação, como a interleucina. Inibe a ativação de plaquetas tal como o NO. Apresenta também uma ação anti proliferativa, anti trombótica, anti-inflamatória e antiangiogénica [34].

As **endotelinas**, moléculas vasoconstritoras potentes, apresentam um papel essencial na homeostase. Existem 3 tipos de endotelinas, mas apenas a endotelina 1 é produzida pelas células endoteliais. Esta isoforma interage com os recetores da endotelina A nas células do músculo liso vascular e da endotelina B nas células do músculo liso vascular e no endotélio [34]. Quando se liga aos recetores B, a formação de NO é estimulada, mas quando não existe estimulação do recetor da endotelina no músculo liso, vai ocorrer vasodilatação [34].

A **angiotensina II** é responsável por mudanças estruturais e vasoconstrição, bloqueando o aumento do NO e de prostaglandinas. O **tromboxano** é formado através da prostaglandina H₁₁, facilitando a agregação de plaquetas [34].

2.3.8.2. Stress oxidativo

O stress oxidativo é caracterizado por um aumento desequilibrado da produção de pró-oxidantes, na sua maioria espécies reativas de oxigênio e nitrogênio [35]. Os indicadores de stress oxidativo são: antioxidantes naturais como glutatona, cisteína e vitaminas; enzimas como a peroxidase glutatona, mieliperoxidase e superóxido dismutase, produtos da

peroxidação lipídica como F2-isoprostanos e malondialdenido e produtos finais da oxidação proteica como a nitrotirosina. O stress oxidativo representa um fator importante na patogénese da HTA através do envolvimento na lesão celular [21,33].

Este fenómeno encontra-se implicado no desenvolvimento de condições como diabetes, hipertensão, cancro, aterosclerose e também envelhecimento. Sendo assim, a atividade antioxidante é muito importante na proteção contra o stress oxidativo, prevenindo a disfunção endotelial ligada ao aparecimento de inúmeras doenças [21,33].

2.3.8.3. Sistema renina-angiotensina-aldosterona

O sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) é muito importante no controlo da estabilidade hemodinâmica, afetando a PA, o volume de fluido e o equilíbrio entre sódio e potássio, sendo um dos candidatos etiológicos mais importantes na hipertensão [36,37].

A renina é sintetizada nos rins, na sua forma inativa, sendo libertada em resposta a uma baixa concentração de sódio, ativação simpática ou hipotensão nas arteríolas aferentes do glomérulo renal. A sua forma ativa leva á clivagem da glicoproteína angiotensinogénico, dando origem a angiotensina I. Esta, por sua vez vai ser clivada pela enzima de conversão da angiotensina (ECA) formando-se assim a angiotensina II, principal molécula responsável pelos efeitos deste sistema, sendo um potente vasoconstritor [36,38].

A angiotensina II exerce os seus efeitos através de dois recetores, sendo que a maioria dos seus efeitos proliferativos e profibróticos são devidos ao recetor tipo I. Apesar disso, também se pode ligar ao recetor tipo II, tendo assim efeitos contrários ao recetor tipo I [36]. A angiotensina II também estimula a produção de aldosterona, através do recetor tipo I no córtex adrenal. A aldosterona promove a reabsorção de sódio, retenção de água, perda de potássio e magnésio, influenciando assim a PA [36].

2.3.8.4. Sistema nervoso simpático

O sistema nervoso simpático (SNS) modula a homeostase cardiovascular afetando a PA, mas também a resistência vascular, pulsação e contratilidade cardíaca. Para além disso, também influencia o controlo da função renal. Uma resposta simpática excessiva pode estar implicada em alguns tipos de hipertensão secundária, mas na maioria dos casos está relacionada com a HTA essencial [39].

A ativação simpática é devida a um distúrbio dos mecanismos de regulação periféricos ou a um aumento primário no fluxo simpático no sistema nervoso central. Os moduladores periféricos relacionados com o SNS são os baroreceptores e quimiorreceptores arteriais e também os mecanoreceptores cardiopulmonares [40]. Uma persistente estimulação simpática é muito importante na progressão da HTA levando ao aumento da morbidade e mortalidade cardiovascular [40].

2.3.9. Risco cardiovascular total

A HTA é um fator de risco cardiovascular muito importante, mas raramente acontece sozinha, sendo que o tratamento da HTA deve ser determinado, não apenas através dos valores da PA mas também de todos os outros fatores de risco cardiovasculares [12,41].

Além da PA elevada, existem diversos fatores de risco cardiovasculares como, a idade, sexo, colesterol elevado, hipertrigliceridemia, história familiar, estilo de vida sedentário, insuficiência renal e índice de massa corporal [41].

Existem vários sistemas de avaliação do risco cardiovascular, sendo que as *guidelines* europeias recomendam o sistema SCORE (*Systematic Coronary Risk Evaluation*) desde 2003, devido a ser baseado em grandes, e representativos dados estatísticos. Destina-se a estimar o risco cardiovascular associado a mortalidade durante um período de 10 anos. Apresenta-se estratificado em sete categorias, sendo que dependendo do número de fatores de risco presentes, dano nos órgãos, síndrome metabólica coexistente, diabetes ou de doença cardiovascular, o paciente irá pertencer a uma categoria de risco [42].

De acordo com Williams e colaboradores a estratificação do risco é dividida nos seguintes níveis: baixo risco (SCORE $\leq 1\%$), risco moderado (SCORE $\geq 1 \leq 5\%$), risco alto (Score 5-10 %) e risco muito alto (SCORE $\geq 10\%$), como se pode observar na tabela X [12].

Tabela 15 - Estratificação do risco cardiovascular de acordo com [12]

Estádio da HTA	Outros fatores de risco	PA (mmHg)			
		Normal a alta	Grau I	Grau II	Grau III
Estádio I	Sem fatores de risco adicionais	Baixo risco	Baixo risco	Risco moderado	Risco alto
	1 ou 2 fatores de risco	Baixo risco	Risco moderado	Risco moderado a alto	Risco alto
	≥ 3 fatores de risco	Risco baixo a moderado	Risco moderado a alto	Risco alto	Risco alto
Estádio II	HMDO, DRC ou DMSDO	Risco moderado a alto	Risco alto	Risco alto	Risco alto a muito alto
Estádio III	Doença cardiovascular estabelecida, DRC grau ≥ 4 , ou DMCDO	Risco muito alto	Risco muito alto	Risco muito alto	Risco muito alto

MDO- hipertensão mediada por dano em órgãos, DRC- doença renal crônica, DMSDO- diabetes mellitus sem dano em órgãos, DMCD- diabetes mellitus com dano em órgãos.

Os fatores de risco tidos em conta segundo a Sociedade portuguesa de Cardiologia são [12]:

- Sexo masculino e idade (homens > 55 e mulheres > 65 anos);
- Tabagismo;
- Dislipidemia (triglicédeos > 150 mg/dl; LDL > 100 mg/dl; HDL < 40 mg/dl);
- Obesidade (índice de massa corporal \geq 30 kg/m²);
- Obesidade abdominal (circunferência da cintura > 102 cm nos homens e > 88 cm nas mulheres);
- Diabetes mellitus;
- Teste de tolerância à glicose anormal ou glicemia de jejum 102-125 mg/dL;
- História familiar prematura de doença cardiovascular (homens < 55 anos e mulheres < 65 anos).

Em pacientes que apresentam doença cardiovascular documentada, como diabetes mellitus ou doença renal crônica, são automaticamente considerados com um risco alto ou muito alto de mortalidade em 10 anos. Para todos os outros grupos de hipertensos, a estratificação é feita segundo o modelo SCORE. Assim, o tratamento deve ser individualizado, tendo em conta o risco cardiovascular total [12].

2.3.10. Tipos de HTA específicos

2.3.10.1. Hipertensão resistente

A hipertensão resistente (HR) é diagnosticada quando o paciente apresenta valores de PA elevados, apesar de um tratamento adequado com 3 ou mais medicamentos, idealmente incluindo um diurético. Esta definição também inclui doentes que estão controlados com 4 ou mais medicamentos ou que tomam no mínimo 3 medicamentos, mas que não tomam diuréticos [43,44].

É importante que seja feita uma distinção clara de outros tipos de hipertensão que podem levar a um diagnóstico errado [43,45]:

-A hipertensão não controlada é devida a um tratamento não adequado ou a uma fraca adesão à terapêutica;

-A hipertensão pseudoresistente pode ser causada por uma técnica de medição da pressão arterial inadequada, não aderência do paciente, intolerância à medicação ou devido à hipertensão da bata branca já descrita anteriormente;

A HR afeta entre 20% a 30% da população hipertensa, aumentando o risco de mortalidade sendo que, estes pacientes apresentam uma taxa de 2,9 vezes maior de sofrerem um evento cardiovascular que pacientes normotensos [44,45]. Apresentam tipicamente uma idade mais

avançada, obesidade, ingestão excessiva de sal, doença renal crónica, diabetes mellitus, hipertrofia ventricular esquerda, raça negra e sexo feminino. Causas secundárias de hipertensão como apneia do sono obstrutiva, estenose da artéria renal, hiperaldosteronismo primário, doença parenquimal renal e outras podem contribuir para HR, devendo ser descartadas antes de prosseguir para um tratamento farmacológico personalizado [43].

O tratamento farmacológico da HR baseia-se na adição de uma quarta linha terapêutica, quando os doentes já tomam três medicamentos, incluindo um IECA ou um ARA, um bloqueador de canais de cálcio e um diurético tiazídico ou análogo [45]. A adição de espironolactona (bloqueador dos recetores mineralocorticóides) ao tratamento, segundo um estudo clínico, é a adição mais efetiva para estes pacientes [43].

As NICE guidelines recomendam que a espironolactona só seja prescrita para níveis de potássio < 4,5 mmol/L, sendo que noutras situações devem intensificar a dose do diurético tiazídico já existente. Para estes últimos, quando não é suficiente, mudar para um diurético da ansa pode ser vantajoso [45].

Outros poupadores de potássio como a amilorida e a eplerenona podem ser usados quando existe uma intolerância à espironolactona [45].

Uma outra abordagem poderá ser modificar a dose do diurético ou mudar a sua classe. Foi comprovado que estas medidas permitiram que 65 % de uma população em estudo conseguisse atingir os seus níveis alvo de pressão arterial. Sendo que neste caso a clorotalidona é a mais recomendada nestes pacientes [44].

2.3.10.2. Hipertensão da Bata Branca

Este tipo de HTA caracteriza-se pela presença de uma pressão arterial persistentemente elevada, em ambiente de consultório, se apresentar valores normais em ambulatório e não tomar nenhuma medicação para a HTA. Apenas é diagnosticada quando a pressão arterial se encontra $\geq 140/90$ mmHg em ambiente de consultório, no mínimo em 3 ocasiões diferentes, com PA normal em 24 horas de controlo ($< 125-130/80$ mmHg) e em leituras em casa ou diurnas ($< 130-135/85$ mm Hg) [46].

Foi estimado que 15 % da população europeia apresente hipertensão da bata branca. É uma condição de alto risco cardiovascular, pois estes utentes apresentam-se mais suscetíveis a desenvolver hipertensão comparado com utentes normotensos [46].

2.3.10.3. Hipertensão mascarada

A hipertensão mascarada (HM) é característica de valores de PA normais em ambiente médico, mas altos fora deste contexto [47].

É mais prevalente em idades mais jovens, no género masculino, com histórico positivo de hipertensão, alto risco cardiovascular, presença de hipertrofia ventricular esquerda, hiper-reatividade na posição ortostática e presença de valores de PA na zona normal-alta. Certos comportamentos também podem estar relacionados com esta condição tal como hábitos de

fumo, alto consumo de cafeína ou álcool, vida muito sedentária/ ativa, contraceptivos orais ou stress [13,47].

Quando se suspeita de HM em pacientes em tratamento (hipertensão não controlada mascarada), uma possibilidade pode ser um controlo não homogéneo durante 24 horas, devido a um efeito não persistente do tratamento. Em pacientes com diabetes e disfunção autonómica, apneia do sono obstrutiva ou doença renal a PA é persistentemente elevada durante a noite. Nestes casos a medição ambulatória pode ser eficaz na deteção da HM [47,48].

2.3.10.4. Hipertensão na gravidez

A hipertensão arterial causada pela gravidez complica cerca de 6 a 10 % das gravidezes, sendo que segundo a Organização mundial de saúde, apresenta-se como uma das maiores causas de mortalidade e morbilidade materna, fetal e neonatal [49].

Os fatores de risco modificáveis mais comuns são: obesidade, anemia, ser fumadora e ingerir álcool com frequência. Além disto, existem outros fatores de risco que não são modificáveis como: idade, primeira gravidez, complicações na última gravidez, diabetes mellitus gestacional, história familiar e doenças pré-existentes, como doenças cardíacas [50]. O tratamento farmacológico depende muito da idade gestacional, dos valores de PA, da presença de sintomas e também dos fatores de risco [49].

2.3.11. Prevenção não farmacológica

O tratamento não farmacológico é muito importante e deve ser integrado no tratamento da HTA. Modificar o estilo de vida pode prevenir a HTA em pessoas normotensas e reduzir a PA em pessoas já medicadas, conseguindo reduzir o número e a dose da medicação, e por fim, reduzir também o risco cardiovascular. Isto deve ser implementado em todos os graus de HTA e também para os casos em que apresentam tensão arterial normal-alta [8,14,51].

A adoção de uma dieta variada e nutricionalmente equilibrada, baseada em frutas, vegetais, pouca gordura, fibra, cereais integrais e proteínas de origem vegetal é uma medida muito importante no controlo da HTA [51].

Visto que o excesso de peso é um fator de risco para a hipertensão, deve ser aconselhado a perda de peso e a prática de exercício físico durante pelo menos 30 minutos, cinco vezes por semana. Deve também ser aconselhado a cessação do consumo de tabaco, quando presente, e a redução do consumo excessivo de álcool (homens: <14 unidades/semana; mulheres:<8 unidades/semana) visto que um consumo leve pode ser benéfico para os níveis de pressão arterial [12,14,51].

O consumo usual de sal da população no geral é de cerca de 9 a 12g/ dia, sendo que uma redução para entre 5 a 6 g/ dia se traduz numa redução entre 4 a 5 mmHg nos valores de PA em pessoas hipertensas, e por isso deve ser aconselhado a redução do consumo de sal para estes valores [51].

Estas medidas são a primeira linha no controlo da HTA de grau 1 com risco cardiovascular baixo a moderado durante 3 a 6 meses até posterior avaliação da necessidade de terapia medicamentosa, mas, nos outros graus de HTA a terapia medicamentosa deve ser iniciada prontamente a seguir ao diagnóstico [8].

2.3.12. Tratamento Farmacológico

O tratamento deve ser começado em pessoas que apresentam HTA de primeiro grau, mesmo na ausência de outros fatores de risco ou de dano em órgãos, quando provado que as medidas não farmacológicas são insuficientes [13].

Segundo a norma 026/2011, atualizada a 19/03/2013 da Direção Geral da Saúde (DGS) “Hipertensão arterial: Abordagem terapêutica da Hipertensão arterial”, o tratamento farmacológico da HTA depende do risco cardiovascular acrescido que lhe está associado. Sendo assim podemos dividir o tratamento em duas linhas diferentes [52]:

- Quando o risco acrescido é baixo ou moderado, deve-se optar por monoterapia como primeira linha de tratamento, do qual consta um diurético tiazídico ou análogo, um modificador do eixo renina-angiotensina-aldosterona (IECA (Inibidor da enzima de conversão da angiotensina) ou ARA (Antagonista dos recetores da angiotensina), ou um bloqueador dos canais de cálcio;
- Quando o risco acrescido é alto ou muito alto deve-se optar por uma associação de fármacos, sendo de referência uma associação de um diurético ou de um bloqueador dos canais de cálcio com um modificador do eixo renina-angiotensina-aldosterona.

Quando a associação de dois fármacos não é suficiente deve-se acrescentar um terceiro fármaco que seja de uma classe diferente dos já existentes. Se mesmo assim o doente não estiver com a pressão arterial controlada deve recorrer a um médico no prazo de 12 meses de modo a avaliar a situação [52].

Segundo a *guideline* de 2018 “Practice guidelines for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and the European Society of Cardiology (ESC) “ a terapia inicial para a maioria dos pacientes deve ser através da combinação de dois fármacos e não a monoterapia, porque a monoterapia é geralmente insuficiente para a maioria dos hipertensos, devendo estar reservada apenas para hipertensos de grau I e em doentes idosos mais frágeis, em que se requiere uma redução mais lenta [12].

Os valores alvo para cada tipo de situação são [8]:

- Alto risco cardiovascular: <130/80 mmHg;
- Grau 3 de HTA: <140/90 mmHg;
- Se doença coronária: não deve ser inferior a 120/70 mmHg, devido ao risco de eventos cardiovasculares;
- Idosos hipertensos >80 anos: <145/85 mmHg.

2.3.12.1. Diuréticos

Os diuréticos atuam de modo a promover a eliminação de sódio e água pelos rins, diminuindo assim o volume sanguíneo e o débito cardíaco, obtendo a longo prazo uma diminuição da resistência periférica e conseqüentemente da pressão arterial [53,54]. Todos os fármacos desta classe atuam primariamente nos túbulos renais, diferenciando-se entre si através do sistema de transporte tubular de íões específico em que cada um atua, determinando assim, o local de ação e a quantidade de sódio a ser reabsorvida, e como conseqüência as suas indicações clínicas específicas [55].

De um modo geral, os diuréticos podem aumentar o risco de nefrite intersticial, sensibilidade ao sol, ototoxicidade, frequência urinária, caibras musculares e alterações no perfil lipídico, sendo contraindicados na gota. Os anti-inflamatórios não esteróides (AINEs) podem antagonizar os efeitos dos diuréticos devido à retenção de sódio e prejudicar também a excreção de potássio [12,54,56,57].

2.3.12.1.1. Diuréticos tiazídicos e análogos

O mecanismo de ação das tiazidas e dos seus análogos deriva do bloqueio do co-transportador Na-Cl, atuando na parte distal do nefrônio, tendo uma duração de ação maior que os diuréticos da ansa mas, um efeito natriurético menor devido a uma menor fração de sódio ser reabsorvida no túbulo distal pelas tiazidas. São um pilar fundamental de primeira linha no tratamento da hipertensão em doentes sem complicações [53,58,59].

No geral, as tiazidas e os seus análogos podem causar hipocaliemia e hipomagnesemia, sendo importante a administração conjunta de um IECA ou ARA de modo a reduzir esta incidência [60]. Causam efeitos metabólicos, disfunção erétil, impotência e acumulação de lítio, mas, por outro lado estimulam a reabsorção de cálcio [54,57,61]. São contraindicados quando existe falência renal, tendo aqui um papel importante os diuréticos da ansa [57,60].

Hidroclorotiazida

Este fármaco apresenta uma duração de ação inferior a 24 horas sendo menos eficaz que a clorotalidona na prevenção de eventos cardiovasculares e que, a indapamida na promoção da função endotelial em doentes com hipertensão e diabetes como comorbilidade [62]. Sendo assim, é considerada menos potente que a maioria dos anti-hipertensivos [63].

A vantagem desta tiazida em relação a outras da mesma classe relaciona-se com o facto de ter uma extensa biodisponibilidade em formulações com fármacos de outras classes e o seu baixo custo [62].

Clorotalidona e Indapamida

A clorotalidona é duas a três vezes mais potente que a hidroclorotiazida, tendo um tempo de fase de eliminação de 48 horas [64]. Estudos demonstram que apesar da hidroclorotiazida ser a tiazida mais popular, a clorotalidona é mais eficaz que esta na redução da pressão arterial, tendo uma redução maior em 5 a 6 mmHg na PAS [57].

Além de bloquear o co-transportador Na-Cl, a indapamida também se acumula nas arteríolas, bloqueando o influxo de cálcio e sódio e o efluxo de potássio [63]. A indapamida tem uma duração de ação de pelo menos 24 horas, mesmo na forma de liberação imediata [62]. Apresenta uma biodisponibilidade oral muito superior á da hidroclorotiazida e da clorotalidona [60].

Ambas são análogos das tiazidas, não partilhando dos mesmos efeitos secundários que estes relativos ao metabolismo dos glúcidos e lípidos, o que as torna uma boa indicação para pessoas com diabetes [62].

2.3.12.1.2. Diuréticos da ansa (Furosemida)

Os diuréticos da ansa inibem reversivelmente o co-transportador $\text{Na}^+\text{-K}^+\text{-2Cl}^-$ na porção ascendente da ansa de Henle, onde 20 a 30 % do NaCl é reabsorvido. Nesta parte do nefrónio, é muito importante a absorção de cálcio e magnésio, ocorrendo a sua perda com a utilização destes fármacos [55,59].

Geralmente são indicados em doenças crónicas renais, glomerulonefrite aguda e insuficiência renal aguda oligúrica, onde é necessária uma resposta diurética mais forte [54,64]. Como causam calciurese, podem ser usados no tratamento da hipercalcemia [55].

Estes fármacos apresentam menor eficácia a longo prazo que os diuréticos tiazídicos, tendo um tempo de meia vida mais curto que estes, mas provocam igualmente desequilíbrios eletrolíticos [54,57,60]. Não são indicados quando existe uma hipersensibilidade a agentes com sulfonamidas, na depleção grave de Na^+ , na gota, gravidez e na anúria não reversível [57]. A maioria dos efeitos adversos estão relacionados com desequilíbrios eletrolíticos [65].

2.3.12.1.3. Diuréticos poupadores de potássio

Os diuréticos poupadores de potássio inibem a reabsorção de sódio ao nível do túbulo distal tardio e do ducto coletor. Esta sub-classe inclui antagonistas competitivos da aldosterona, como a espironolactona e a eplerenona, e fármacos que atuam independentemente desta, como a amilorida [55].

Este tipo de diuréticos revelam uma grande importância quando o utente apresenta comorbilidades como hiperaldosteronismo, falência cardíaca, mutações nos canais de cálcio (síndrome Liddle) e na hipertensão resistente [64]. Também o são em combinação com diuréticos tiazídicos ou da ansa, sendo uma ótima alternativa a um aumento de dose das tiazidas, tendo em conta que altas doses destes fármacos levam a efeitos metabólicos adversos [54]. Os poupadores de potássio, particularmente os antagonistas dos recetores mineralocorticoides estão contraindicados em pacientes com falência renal aguda ou severa (TFG (taxa de filtração glomerular) <30 mL/min) [59].

Espironolactona

A espironolactona atua como um antagonista competitivo dos recetores mineralocorticoides, bloqueando a ligação do ligando aldosterona, levando a que ocorra a inativação da reabsorção de sódio e diminuição da excreção de potássio [55].

É a terapia principal em pacientes com aldosteronismo primário devido a uma hiperplasia adrenal bilateral e em pacientes com adenomas adrenais produzidos pela aldosterona (síndrome de Cohn's) até haver cirurgia de remoção, ou para aqueles que não são aptos para cirurgia ou que permanecem hipertensos após a cirurgia [55].

A espironolactona tem a capacidade de manter a sua ação mesmo em doentes com função renal prejudicada, tendo apenas de haver um cuidado adicional devido ao risco de hipercalemia. [57,60]. Além de atuar na perda de potássio causada pelas tiazidas, também tem um papel importante na hipertensão resistente, como será descrito posteriormente.

Esta terapêutica pode causar ginecomastia, mastodinia, diminuição da libido e impotência [59]. Ao contrário dos diuréticos tiazídicos e análogos e diuréticos da ansa, a espironolactona não interfere com os valores de ácido úrico podendo ser usada em doentes com gota [56].

Eplerenona e amilorida

A **eplerenona** é mais seletiva para os recetores da aldosterona, o que leva a que tenha menos efeitos secundários associados aos recetores de androgénios e progesterona, como ginecomastia, sensibilidade mamaria ou disfunção erétil [56,60]. Mesmo assim pode causar náuseas, diarreia, erupções cutâneas e função renal anómala [66].

A **amilorida** bloqueia o canal de sódio epitelial, no ducto coletor, independentemente da aldosterona. Assim é esperado apenas um efeito natriurético moderado, devido a apenas uma pequena fração de sódio ser absorvida neste local de ação. É muito utilizada para evitar a perda de potássio, pois apenas 3 % do sódio é reabsorvido neste local, não causando uma importante diurese. Recomenda-se o seu uso quando os níveis de potássio se encontram abaixo de 3,8 mmol por litro. É também, uma boa alternativa para quem é intolerante á espironolactona [54,56,57,60].

É mais efetiva que a espironolactona na hipertensão resistente em raça negra [60] Como efeitos secundários, é característico da amilorida, náuseas, flatulência e erupções cutâneas [57].

2.3.12.2. Modificadores do eixo renina - angiotensina

O sistema renina-angiotensina é responsável pela homeostase adrenal, renal, cardiovascular e pela manutenção fisiológica da pressão arterial. A ECA é responsável pela conversão da angiotensina I em angiotensina II. Assim os fármacos que atuam neste sistema, são utilizados quando a ECA não está a desempenhar a sua função corretamente [67]. As diferenças farmacológicas são poucas entre as duas classes existentes, possuindo assim efeitos terapêuticos semelhantes [68].

Devem ser considerados em tratamento de primeira linha em situações como microalbuminúria, disfunção renal, histórico de enfarte do miocárdio, proteinúria, doença renal em estágio final e diabetes mellitus [13].

2.3.12.2.1. Inibidores da enzima conversora da angiotensina (IECA)

Os IECAs, são potentes vasodilatadores que atuam através da inibição da produção de angiotensina II e do aumento dos níveis de bradicinina [59,69].

Estão indicados em doentes que sofreram um enfarte do miocárdio, com alto risco para doença arterial coronária, com cardiomiopatia ou com doença renal crónica [70].

O captopril foi o primeiro IECA administrado por via oral, apresentando um tempo de meia vida curto. Pode causar neutropenia, erupção cutânea e distúrbios no gosto metálico como efeitos adversos. Estes efeitos eram problemáticos, tendo sido atenuados nos seguintes fármacos que foram produzidos através de alterações da estrutura química [69].

O perindopril, ramipril e lisinopril contêm dicarboxila estando relacionados com o enalapril. Já o fosinopril contém fósforo na sua estrutura [65].

A maioria dos IECA são administrados sob a forma de pró-fármacos, com exceção do lisinopril e do captopril, tendo um tempo de ação mais prolongado que o captopril. A maioria são eliminados apenas através da via renal, sendo que apenas o fosinopril apresenta também uma excreção hepática [71].

Geralmente são bem tolerados, mas podem causar tosse e angioedema. A tosse é característica da classe em si ocorrendo em cerca de 10- 20 % dos doentes. É devida ao aumento das concentrações de bradicinina. A tosse apresenta-se como seca, irritativa e não produtiva. O angioedema é um efeito secundário que se pode tornar muito grave. Acontece pelo mesmo mecanismo da tosse, sendo um efeito adverso raro [59].

Estão contraindicados durante o segundo e terceiro trimestre da gravidez, em pacientes com anterior edema angioneurótico ou hipercalemia, e em pacientes com estenose bilateral da artéria renal [59].

2.3.12.2.2. Antagonistas dos recetores da angiotensina

Os ARAs antagonizam os efeitos da angiotensina II ao nível do recetor do subtipo 1 da angiotensina II, demonstrando uma grande afinidade por este recetor que se encontra em altas concentrações particularmente nas células do musculo liso, coração, rim e aorta. Ligam-se de maneira competitiva, mas com uma lenta dissociação, o que explica o seu efeito prolongado [59].

Os seus efeitos são semelhantes aos dos IECAs, sendo no geral bem tolerados. Como não têm ação na enzima cininase II, responsável pela produção de bradicinina, não causam tosse nem edema como os IECAs. Apesar disso, podem causar insuficiência renal tal como os IECAs, sendo ambos contraindicados durante o segundo e terceiro trimestre da gravidez. Podem causar hipercalemia, mas apenas em doentes com doença renal crónica, falência cardíaca, ou diabetes, a receber diuréticos poupadores de potássio ou suplementos de potássio. Além de

serem contraindicados na gravidez, também são em pacientes que tiveram hipercalemia e em pacientes com estenose bilateral da arterial renal [59].

O losartan, foi o primeiro fármaco a ser descoberto desta classe. Tem um tempo de semivida pequeno comparado com os da sua classe, sendo convertido no fígado num metabolito ativo mais potente. Ao contrário dos outros fármacos da sua classe, o losartan é uricosúrico, um efeito que aparece devido à redução da reabsorção do urato [69].

O irbesartan apresenta uma das maiores biodisponibilidades dentro desta classe ao contrário do candesartan que apresenta uma fraca biodisponibilidade. Já o telmisartan é o fármaco que apresenta o maior tempo de meia vida, de cerca de 24 horas. A administração deste com digoxina aumenta a biodisponibilidade desta última. O olmesartan medoxomilo é um pró-fármaco, necessitando ativação no trato gastrointestinal. O valsartan pode aumentar a biodisponibilidade de fármacos como a ciclosporina, rifampina e ritonavir [68].

2.3.12.3. Bloqueadores dos canais de cálcio

Os bloqueadores dos canais de cálcio (BCC) atuam através da inibição do fluxo de Ca^{2+} extracelular por via de canais específicos que atravessam a parede celular das células, causando um relaxamento das células do músculo vascular liso, levando assim a uma diminuição da pressão arterial [72]. Podem ser divididos em duas categorias baseadas nos efeitos farmacológicos. A primeira classe pertence às Dihidropiridinas (DHPs) e a segunda às Não-Dihidropiridinas (N-DHPs). Ambas se ligam ao canal de cálcio tipo L, bloqueando assim o influxo de cálcio. A primeira classe tem um efeito vascular mais seletivo, já a segunda tem um maior efeito cronotrópico e ionotrópico negativo levando a um efeito bradicárdico [73,74,75].

O uso de um diurético tiazídico ou análogo em combinação com um ARA ou IECA apenas é recomendado quando os bloqueadores de canais de cálcio se apresentam contraindicados, devido a edema, intolerância ou em caso de evidência, ou de um alto risco de falência cardíaca [76]. Os BCC são recomendados no tratamento de pacientes de cor negra, nos mais idosos e também no tratamento da hipertensão gestacional, de modo a prevenir a pré-eclâmpsia [72,77].

São geralmente fármacos bem tolerados sendo que todos os BCC podem causar hipertrofia gengival. Altas doses de DHPs podem causar edema, dor de cabeça e taquicardia. As N-DHPs podem causar bradicardia severa sendo por isso, não recomendados em pacientes com bradicardia pré-existente, defeitos na condução atrioventricular ou falência cardíaca sistólica. Também não devem ser administrados a pessoas que já estão a receber tratamento com beta bloqueadores, pois estes podem aumentar o seu efeito [59].

Os anti-inflamatórios não esteroides, quando usados com bloqueadores de canais de cálcio podem reduzir a sua eficácia, apesar de ser menos preocupante com as DHPs [76].

2.3.12.3.1. Dihidropiridinas

A ação das DHP está relacionada com o cálcio livre citosólico, levando a uma diminuição do tônus muscular, e assim da resistência periférica. Diminuem a PA e aumentam o fluxo cerebral e coronário. São especialmente efetivas na população idosa e negra [76].

As DHPs aceleram o ritmo cardíaco, sendo menos efetivas na redução do consumo de oxigênio pelo miocárdio que o verapamilo e o diltiazem que diminuem o ritmo cardíaco, sendo este efeito menos marcada após uma administração crónica [59].

Dores de cabeça, hipotensão arterial, tonturas e edema periférico são mais comuns com DHPs, sobretudo com as que atuam a curto prazo, como a nifedipina, não sendo aconselhado o seu uso a longo prazo [65,73,76].

As dihidropiridinas de segunda e terceira geração, apresentam uma ação mais prolongada e menos efeitos secundários no que toca a tonturas e edema, tal como a felodipina e a amlodipina [65,78].

2.3.12.3.2. Não-Dihidropiridinas

Esta subclasse é constituída por uma benzotiazepina (verapamilo) e uma fenilalquilamina(diltiazem) [59]. Podem ser dados juntamente com as DHPs para uma maior eficácia, mas em contrapartida, estas combinações estão associadas a um aumento da prevalência de edema [69]. Encontram-se especialmente indicados na presença de fibrilação atrial e controlo da taxa ventricular [13].

O verapamilo apresenta vantagens em relação ao diltiazem no tratamento agudo intravenoso e na prevenção crónica de disritmias atriais devido a sua maior presença de efeitos cronotrópicos negativos [72]. Encontra-se associado a obstipação, sobretudo quando na sua formulação de curta ação [73,79].O verapamilo, e em menor extensão o diltiazem, como podem causar bradicardia devem ser evitados em pacientes com disfunção sistólica severa, síndrome do nó sinusal, bloqueio atrioventricular em segundo ou terceiro nível e pacientes com bradicardia [12,72].O verapamilo é contraindicado em pacientes com disfunção ventricular esquerda severa, enquanto que o diltiazem é contraindicado em pacientes com enfarte agudo do miocárdio e congestão pulmonar [72,73].

2.3.12.4. Resumo das principais terapêuticas farmacológicas

Na Tabela 16 pode observar-se uma compilação das características principais das terapêuticas farmacológicas mais utilizadas no tratamento da HTA.

Tabela 16 - Resumo das características da terapêutica farmacológica da Hipertensão arterial [12,13,53-61,64,65,67-78]

Classe farmacológica	Mecanismo de ação	Indicações	Contraindicações	Efeitos adversos
Diuréticos tiazídicos ou análogos	Eliminação de água e sódio pelos rins nos túbulos renais		Gota	Aumento do risco de nefrite intersticial, sensibilidade ao sol, ototoxicidade, frequência urinária, caibras musculares e alterações no perfil lipídico
	Bloqueio do co transportador Na-Cl na parte distal do nefrónio	Primeira linha no tratamento da hipertensão em doentes sem complicações	Falência renal	Hipocaliemia e hipomagnesemia, efeitos metabólicos, disfunção erétil, impotência e acumulação de lítio
Diuréticos da ansa	Bloqueio do co-transportador Na ⁺ -K ⁺ -2Cl ⁻ na porção ascendente da ansa de Henle	Doenças crónicas renais, glomerulonefrite aguda, insuficiência renal aguda oligúrica e hipercalcemia	Hipersensibilidade e a agentes com sulfonamidas, depleção grave de Na ⁺ , na gota, gravidez e na anúria não reversível	Desequilíbrios eletrolíticos
Diuréticos poupadores de potássio	Inibem a reabsorção de sódio ao nível do túbulo distal tardio e do ducto coletor	hiperaldosteronismo, falência cardíaca, mutações nos canais de cálcio (síndrome Liddle) e na hipertensão resistente	Falência renal aguda ou severa (TFG <30 ml/min)	Espironolactona: ginecomastia, mastodinia, diminuição da libido e impotência Eplerenona: náuseas, diarreia,

				erupções cutâneas e função renal anômala Amilorida: náuseas, flatulência e erupções cutâneas
Modificadores do eixo da renina-angiotensina		Microalbuminuria, disfunção renal, histórico de enfarte do miocárdio, proteinúria, doença renal em estadio final e diabetes mellitus		
Inibidores da enzima de conversão da angiotensina	Bloqueia a conversão da angiotensina I em angiotensina II pela enzima de conversão da angiotensina	Igual	Segundo e terceiro trimestre da gravidez, em pacientes com anterior edema angioneurótico ou hipercalemia, e em pacientes com estenose bilateral da arterial renal	Tosse, angioedema e insuficiência renal
Antagonistas dos recetores da angiotensina	Antagonizam os efeitos da angiotensina II ao nível do recetor do subtipo 1 da angiotensina II	Igual	Segundo e terceiro trimestre de gravidez, hipercalemia e na presença de estenose bilateral da arterial renal	Insuficiência renal e hipercalemia
	Inibição do fluxo de Ca ²⁺	Pacientes de cor negra, idosos e		Hipertrofia gengival

Bloqueadores dos canais de cálcio	extracelular através do canal de cálcio tipo L	hipertensão gestacional		
Dihidropiridinas	Igual			Dores de cabeça, hipotensão arterial, tonturas e edema periférico
Não-dihidropiridinas	Igual	Fibrilação atrial e controlo da taxa ventricular	Disfunção sistólica severa, síndrome do nó sinusal, bloqueio atrioventricular em segundo ou terceiro nível e pacientes com bradicardia	Bradycardia e obstipação

2.4. Plantas medicinais usadas na Hipertensão arterial

As plantas apresentam inúmeros efeitos benéficos relacionados com a saúde da população, sendo devidos sobretudo à presença de fitoquímicos, tendo aqui os metabolitos secundários um papel crucial [80]. São usadas pelos seus efeitos curativos desde os primórdios da humanidade, mas só nos séculos mais recentes se começou a ter interesse em descobrir quais os compostos responsáveis por estes efeitos e também o respetivo mecanismo de ação através de estudos *in vivo* e *in vitro* [80].

Os compostos fenólicos parecem ser os principais componentes responsáveis pela ação hipotensora das plantas, os quais são constituintes ativos muito importantes, apresentando propriedades biológicas e efeitos farmacológicos muito reconhecidos. São responsáveis por várias características organolépticas, tendo ainda uma função importante de proteção da planta. Além disto, revelam ter efeitos benéficos não só para as plantas, mas também para o ser humano [5,80]. Os compostos fenólicos são muito conhecidos pelas suas propriedades antioxidantes, analgésicas, hipoglicémicas, anti-inflamatórias, antiaterogénicas, antitumorosas, cardioprotetoras, ente outras. A ingestão destes compostos, que são compostos bioativos, beneficia a saúde da população humana tendo por vezes a mistura destes compostos efeitos sinérgicos ou potenciadores.

Até aos dias de hoje foram descobertas 9 classes de compostos fenólicos nomeadamente ácidos hidroxicinâmicos e hidroxibenzoicos, xantonas, calchonas, flavonoides, ligninas, lignanos, cumarinas e stilbenos [80].

Para além destes compostos, alguns polissacáridos, pigmentos, esteróis, saponinas, minerais e vitaminas também podem ter efeitos benéficos na saúde humana [5].

Apesar disto, a medicina tradicional passou para segundo plano com o surgimento dos fármacos sintéticos devido sobretudo, à falta de evidência científica. Mas, recentemente com os avanços no campo da ciência dos alimentos e com a alimentação moderna, tem havido um maior interesse em produtos naturais que forneçam propriedades curativas e promotoras da saúde [80].

Tendo em conta a grande prevalência da hipertensão arterial a nível global , os riscos que lhe estão associados e o aumento do interesse por produtos naturais para a prevenção ou tratamento de várias doenças pela população, a secção seguinte pretende mostrar algumas das plantas com potencial para serem introduzidas no tratamento ou prevenção da HTA e o seu possível mecanismo de ação tendo em conta a terapêutica farmacológica existente.

2.4.1. Bloqueadores dos canais de cálcio

2.4.1.1. *Olea Europaea*

Conhecida comumente como oliveira, pertence à família *Oleaceae*, sendo uma árvore pequena, nativa do sul da Europa e da Ásia menor (figura 1) [81,82].

A utilização das propriedades medicinais da folha de oliveira data dos inícios de 1800, quando os seus extratos foram usados no tratamento da malária [83].

Apresenta uma reputação como planta afrodisíaca, emoliente, laxativa, nutritiva, sedativa e tónica. É assim usada no tratamento de espasmos abdominais, alopecia, paralisia, dores reumáticas, ciática e HTA [82].

O consumo de produtos derivados da oliveira é muito importante na dieta Mediterrânica, sendo o fruto a fonte primária do azeite, também muito importante nesta dieta [81,84].



Figura 1 - *Olea europaea* [85]

As propriedades benéficas do óleo são atribuídas ao seu alto conteúdo em ácidos gordos mono insaturados (MUFA), na forma de ácido oleico. Mas, é importante relatar que este óleo, comparado com outros, apresenta altas quantidades de micronutrientes, incluindo compostos

fenólicos, como a oleuropeína e o hidroxitirosol (metabolito da oleuropeína)(figura 2), que são os compostos bioativos mais bem estudados da oliveira [84].

Tanto a oleuropeína como o hidroxitirosol apresentam atividade antioxidante, anti-inflamatória e antimicrobiana estabelecida [81,84].

A oleuropeína é o composto fenólico mais predominante da folha da oliveira, e constitui a razão da maioria dos efeitos cardiovasculares favoráveis do fruto e da folha da oliveira. Foi reportado que reduz a PA, protege contra isquemia, diminui a glicose, o LDL (lipoproteína de baixa densidade), triglicéridos, aumentando ainda a concentração de HDL(lipoproteína de alta densidade) [86].

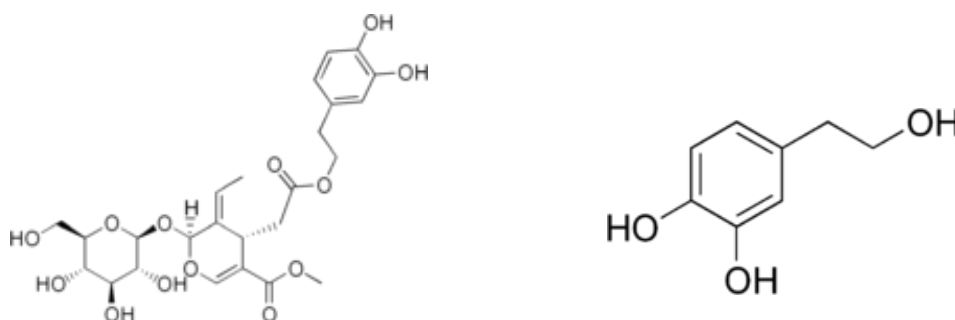


Figura 2 - Estrutura química da oleuropeína (à esquerda) e do hidroxitirosol (à direita) [87,88]

Os polifenóis, como metabolitos secundários, protegem a planta de microrganismos e insetos, conferindo estabilidade contra a auto-oxidação. O conteúdo total em polifenóis varia entre óleos vegetais, dependendo das condições de colheita, processamento, armazenamento e preservação [81,84].

Os óleos refinados apresentam concentrações menores de compostos fenólicos do que o óleo virgem extra de alta qualidade mas os compostos fenólicos, apresentam-se em maior quantidade nas folhas do que no fruto [84].

Outros compostos fenólicos como a rutina, verbascósido, ácido caféico e glucósidos de 7-flavona da luteolina e apigenina também estão presentes, mas em menor concentração, apresentando alta atividade antioxidante. A combinação de compostos fenólicos tem uma maior influência na saúde do que apenas um composto purificado [84].

Num estudo *crossover*, voluntários hipertensos medicados substituíram as gorduras da sua alimentação por óleo virgem extra, tendo levado a uma diminuição da PA e da dependência da medicação anti-hipertensiva [84]. Também existem relatos dos seus benefícios em homens saudáveis, que geralmente não optam por uma dieta que inclui este composto. Outro estudo revelou ainda que este efeito em populações de baixo risco depende da utilização destes polifenóis, não acontecendo o mesmo com a ingestão de óleos livres de polifenóis [89]. O seu consumo comparado com outros óleos vegetais, provoca um maior aumento de ácidos gordos

ômega 3 e uma diminuição da razão ácidos gordos ômega 6/ ômega 3, que apresenta influencia na PA [81].

O extrato da folha demonstrou influenciar a resistência vascular periférica a uma dose de 25 mg/kg num estudo *in vivo*, já a uma dose de 50 mg/kg este apresenta um efeito no débito cardíaca, sendo ambas variáveis muito importantes no controlo da PA [90]. Numa experiência na população humana em gémeos homozigotas, em que um deles ingeriu 1 g de extrato da folha diariamente, e outro servindo como grupo controlo, durante 8 semanas, foi concluído que 1 g diária apresenta benefícios maiores do que apenas as recomendações para mudanças de estilo de vida em pacientes com pré-hipertensão [91].

Um estudo *in vivo* em ratos hipertensos utilizou um extrato bruto do fruto da planta para poder investigar as suas atividades biológicas e o seu mecanismo de ação. A injeção intravenosa de uma solução salina do extrato do fruto da planta demonstrou capacidade em diminuir de maneira dose-dependente a PAS, PAD e PA média nos ratos hipertensos. A acetilcolina apresenta um efeito hipotensivo semelhante ao extrato, e mesmo após um pré-tratamento com atropina, um bloqueador competitivo da acetilcolina nos recetores muscarínicos, o efeito hipotensivo do extrato da planta não foi alterado. Já o efeito da acetilcolina foi inibido, o que indica que o extrato da planta apresenta um mecanismo de ação independente da ativação dos recetores muscarínicos [82].

A partir do uso *in vitro*, o mesmo extrato demonstrou causar relaxamento dos vasos dose-dependente pré contraídos com potássio ou fenilefrina. Em altas doses o potássio e a fenilefrina levam a contração dos vasos sanguíneos devido ao aumento do influxo de cálcio. Assim o extrato da oliveira aparenta ter um efeito semelhante aos antagonistas dos canais de cálcio, tendo sido este facto comprovado quando este mostrou ter uma curva dose /resposta semelhante ao verapamilo, que é um bloqueador dos canais de cálcio [82].

2.4.2. Inibidores da enzima de conversão da angiotensina

2.4.2.1. Rosmarinus officinalis

Conhecida pelo nome de alecrim (figura 3), é uma planta aromática pertencente à família *Lamiaceae* que pode ser usada nas mais variadas apresentações, sendo muito rica em compostos bioativos. Pode ser encontrada maioritariamente na zona mediterrânea, sendo utilizada na preservação de alimentos e para conferir sabor e aroma aos mesmos.

Apresenta várias ações farmacológicas, como ação antibacteriana, antifúngica, anti-mutagénica, anti-inflamatória, antioxidante, neuroprotetora, cardioprotetora, entre outras [92-94].

É usada como planta medicinal, tanto na medicina tradicional como na medicina moderna para o tratamento de complicações da diabetes e da hipertensão. A medicina popular utiliza o alecrim no tratamento para dores, cólicas, dismenorrea, expetoração, entre outros [93].



Figura 3 - *Rosmarinus officinalis* [95]

Os compostos químicos farmacológicos mais relevantes nos extratos desta planta são, os diterpenos fenólicos, triterpenos, e ácidos fenólicos, como o ácido carnósico, carnosol, rosmanol, ácido ursólico, ácido betulínico e ácido rosmarínico [93].

Num estudo feito através de extratos aquosos de *Rosmarinus officinalis*, determinou-se que as variedades da planta apresentam como principais compostos o ácido procatecólico, ácido cafeico, ácido cumarínico, ácido rosmarínico e quercetina. O ácido rosmarínico e a quercetina (figura 4) são os compostos em maior abundância. De modo a comprovar o seu mecanismo de ação, os extratos aquosos foram incubados com a ECA e de seguida misturados com um substrato da enzima, hippuryl-histidyl-leucine (HHL), sendo assim medida a concentração de ácido hipúrico formado. Através da quantidade deste ácido foi possível determinar a % de inibição da ECA. Sendo assim foi concluído que o extrato aquoso da planta apresenta uma grande atividade inibitória da ECA, sendo que esta atividade aumenta proporcionalmente com o aumento do conteúdo em compostos fenólicos [94].

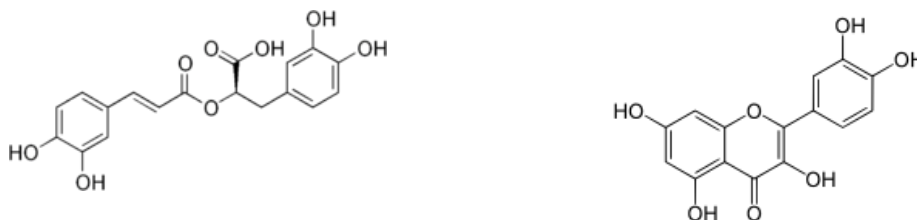


Figura 4 - Estrutura química do ácido rosmarínico (à esquerda) e da quercetina (à direita) [96,97].

2.4.2.2. *Cydonia oblonga*

Comumente designado como marmeleiro (figura 5), é uma planta pequena e única do seu género, pertencendo à família *Rosaceae*, sendo conhecida pelo seu uso medicinal, nutricional e ornamental [98].

Contém frutos e folhas com um elevado número de ingredientes antioxidantes. As sementes são conhecidas pelo seu uso em situações de diarreia, tosse, bronquite, desenteria, entre outros. O fruto é muito usado na culinária para o fabrico de geleias devido ao alto conteúdo em pectina. A pectina protege o organismo contra os danos colonais na presença de síndrome do intestino irritável e de úlceras pépticas. Além disto também são usadas na medicina tradicional para tratar doenças cardiovasculares e infeções [98-100].



Figura 5 - *Cydonia oblonga* [101]

É uma fonte económica e natural de constituintes fenólicos. O ácido 5- cafeoilquínico das folhas do marmeleiro revelou ter um potencial cardioprotetor, devido á captura de espécies reativas de oxigénio, e outros compostos como flavonoídes, quercetina, astragalina e nicotiflorim que também apresentam atividade cardioprotetora [98].

Um estudo feito *in vivo* em ratos com hipertensão induzida, relatou que os extratos das folhas e dos frutos em uma concentração de 160 mg/kg, apresentam um efeito hipotensivo semelhante ao do captopril, apesar de terem um início de ação mais demorado que este. Além disto, também concluíram que os extratos de etanol têm um efeito hipotensivo mais marcado que os extratos aquosos. Assim, chegaram à conclusão de que o marmeleiro aparenta ter um mecanismo de ação semelhante ao do captopril, um fármaco que atua no sistema renina-angiotensina [99,100].

Num outro estudo realizado, dentro dos mesmos moldes, posteriormente ao último, mostrou que a angiotensina II, apelina-2, renina plasmática e a endotelina se apresentam em elevadas quantidades em ratos hipertensos ao contrário da quantidade de óxido nítrico que se encontra diminuída. Os extratos do marmeleiro mostraram capacidade de normalizar os níveis destes parâmetros ao mesmo nível que o captopril [100].

O seu uso é considerado seguro, a não ser que haja um consumo excessivo das suas sementes que contêm grandes quantidades de compostos nitrilo, tornando-se assim tóxica [98].

2.4.2.3. Citrus limon

Citrus é um género de plantas pertencentes à família *Rutaceae*, sendo muito importante na agricultura devido, a apresentarem uma grande diversidade genética e uma grande habilidade em produzir híbridos [102].

Este género apresenta propriedades antioxidantes, antibióticas, hepatoprotetoras, antidiarreicas, antidiabéticas, anti-ulcerosas, anti-inflamatórias, antialérgicas, anti colinesterase, e antiagregantes. São muito ricos em vitamina C, flavonoides, ácidos fenólicos, e terpenoides e carotenóides, minerais essenciais e fibras [102].

Os flavonoides mais presentes são a naringina, naringenina, narirutrina, quercetina, caempferol e hesperidina. Apresentam grande capacidade antioxidante e anti-inflamatória tanto *in vivo* como *in vitro* [102,103].

Os maiores compostos fenólicos no género Citrus são o ácido p- hidroxibenzoico, ácido cumárico, ácido sináptico, ácido ferrulico, rutina, hesperidina, ácido vanílico, diosmina, ácido gálico e naringenina [102].

A espécie *Citrus limon* (figura 6), conhecida como limoeiro, é um arbusto aromático distribuído pelas regiões tropicais e temperadas de todo o mundo. As suas folhas são usadas em infusões pela medicina popular para o tratamento da obesidade, diabetes, diminuição dos lípidos no sangue, doenças cerebrais, cancro e doenças cardiovasculares [104].



Figura 6 - Citrus limon [105]

O limão, o seu fruto, é rico em propriedades promotoras de saúde, devido aos seus compostos fenólicos e também devido a vitaminas, minerais, fibras dietéticas, óleos essenciais e carotenoides [106].

Um estudo que usou um questionário realizado a 215 pacientes com hipertensão diagnosticada, conseguiu prever que 72,5% da população hipertensa utiliza terapias alternativas, e dentro destas 40 % utilizam o sumo do limão [107].

Através da análise da contribuição diária da ingestão de sumo de limão e de andar diariamente, na PA em mulheres de meia idade e mais velhas, conseguiu perceber-se que a ingestão diária

de limão está relacionada negativamente com a PAS e positivamente com a % de ácido cítrico no sangue. A maior concentração de ácido cítrico no sangue revelou estar relacionada com a ingestão de limão e com os passos dados. Além disso o ácido cítrico demonstrou promover a absorção de cálcio e magnésio que podem também ter influência na PA [106].

A suplementação com naringina (figura 7) melhora a hipertensão em ratos obesos em dietas altamente hidrocarbonadas ou com altas taxas de gordura. Também foi demonstrado um aumento dos níveis de metabolitos de NO na urina devido a este composto [103].

Através da análise dos compostos fenólicos presentes no limão, foi estudada a possibilidade de estes apresentarem atividade IECA, tendo sido concluído que os extratos dos compostos fenólicos apresentam uma atividade 100% inibitória da atividade da enzima ECA. Também foi determinado que os limões apresentam apenas 1,02 mg/g de compostos fenólicos ligados, o que indica que a maioria se encontra no seu estado livre. Os compostos fenólicos mais presentes no limão revelaram ser a hesperidina e a rutina (figura 7).

Os resultados deste estudo indicam ainda que os compostos fenólicos livres são os responsáveis pela alta capacidade inibitória da ACE, e também da alfa-glucosidase [102].

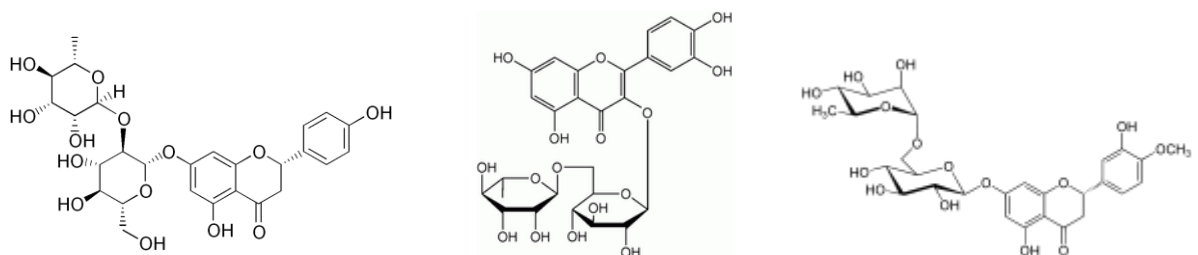


Figura 7 - Estrutura química da naringina (à esquerda), da rutina (ao centro) e da hesperidina (à direita) [108-110]

2.4.2.4. *Arbutus unedo*

Arbutus unedo (figura 8) pertence à família *Ericaceae*, sendo comumente conhecido como medronheiro [111].

É uma árvore pequena, nativa da região mediterrânea, muito resistente a condições ambientais extremas, com uma grande fonte de vitamina C e fibras dietéticas, sendo o seu fruto muito usado na culinária em compotas ou destilado em bebidas espirituosas. Os seus extratos apresentam muitas propriedades farmacológicas como atividades diuréticas, natriuréticas, vasodilatadoras, antiagregantes e anti-hiperglicémicas sem apresentar efeitos tóxicos [111,112].



Figura 8 - *Arbutus unedo* [113]

Os efeitos vasodilatadores do medronheiro são devidos aos compostos fenólicos, sendo maioritariamente devido aos taninos presentes nas raízes e aos flavonoides (afzelina, juglamina, quercitrosida e hiperosida) presentes na parte aérea. Além destes compostos também apresenta outros, como carotenóides, terpenóides, vitaminas E, C e ácidos orgânicos [111,112].

Estes compostos apresentam benefícios cardiovasculares, nomeadamente na prevenção das alterações a nível do NO, muito importante na hipertensão deficiente neste composto [112].

Num estudo foi utilizado a nitro-L-arginine methyl-ester (L-NAME) , um análogo da arginina que se liga competitivamente á sintase do NO, de modo a perceber os seus efeitos na produção e metabolismo do NO em ratos com hipertensão induzida, tendo em conta que foi anteriormente comprovado que este atenua a produção e metabolismo do NO, causando também danos cardiovasculares. No final do estudo foi revelado que os IECAs, nomeadamente o enalapril, captopril e perindopril conseguem contrabalançar estes efeitos. A administração crónica do extrato aquoso da parte aérea da planta conseguiu reduzir o aumento prévio da PA pelo L-NAME em cerca de 29%, comparado com 49% quando se trata das raízes da planta, sugerindo um mecanismo de ação semelhante aos IECAs [112].

2.4.3. Mecanismos de ação variados

2.4.3.1. Juglans Regia

Juglans Regia, uma árvore, comumente conhecida como noqueira (figura 9), pertence à família *Juglandaceae*, encontrando-se distribuída por todo o mundo. É conhecida como uma boa fonte nutricional, com propriedades antioxidantes, anti-tumorais, aumento da sinalização neuronal e diminuição da sinalização do stress e também propriedades anti-hipertensivas [114].

As nozes têm uma baixa composição em sódio, sendo muito ricas em compostos bioativos, contendo ácidos gordos mono e polinsaturados, magnésio, potássio, fibra, antioxidantes, vitaminas, polifenóis, tocoferóis, fitoesteróis, todos muito benéficos para a saúde cardiovascular [115-117].

A partir de 2010, segundo a *Dietary Guidelines for Americans*, começou a ser recomendado o aumento do consumo de nozes, devido ao facto de existirem evidências do seu impacto favorável nos fatores de risco de doenças cardiovasculares [118].



Figura 9 - *Juglans Regia* [119]

Um estudo feito através de questionários a médicos dos Estados Unidos, investigou o efeito do consumo de nozes na incidência de hipertensão. Através deste estudo prospetivo foi concluído que o consumo de nozes diminui a incidência de hipertensão principalmente em pessoas com um IMC <25. Estes resultados foram consistentes com ensaios em que se verifica que uma dieta Mediterrânica suplementada com nozes é mais eficaz na redução da PA do que uma dieta com pouca gordura sendo que, após 3 meses de seguimento desta dieta, o grupo de intervenção registou uma redução de 7,1 mmHg comparada com 5,9 mmHg com o outro tipo de dieta [115].

O ácido tânico (figura 10), é um dos principais componentes das nozes, demonstrando possuir propriedades anti-hipertensivas, contendo ainda, pouca quantidade de sódio e grandes quantidades de magnésio, cálcio, potássio, fibra, antioxidantes e ácidos gordos não saturados, que contribuem para a normalização da PA [116].

A partir de um modelo de ratos com síndrome metabólico, foi demonstrado que o consumo de nozes reduz a pressão arterial, sendo que este efeito pode estar relacionado com o melhoramento da função endotelial através do aumento da produção de NO e inibição da endotelina-1 [120].

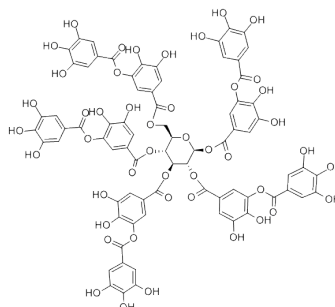


Figura 10 - Estrutura química do ácido tânico [121]

O consumo de nozes demonstrou ainda inibir a o aparecimento de hipertensão provocada pela dexametasona, um glucocorticoide com propriedades anti-inflamatórias e imunossupressoras, melhorando também a produção de NO e prevenindo o desequilíbrio entre espécies antioxidantes e oxidantes [116].

2.4.3.2. *Allium sativum*

Esta planta, conhecida como alho (figura 11), pertence à família Liliaceae, encontrando-se distribuído por todo o mundo, sendo normalmente usado o seu bulbo ou bolbo. O alho é comumente usado como especiaria, alimento e remédio caseiro, apresentando características pungentes e um sabor picante [2,122,123].

Pertence ao mesmo género que a cebola, sendo usado desde à muito tempo como tratamento para feridas, infeções, tumores e parasitas intestinais. Durante as guerras mundiais teve um papel importante devido às suas propriedades antissépticas de modo a prevenir a formação de gangrena [124].

Tem sido muito reconhecido na medicina popular como um agente que atua na prevenção e tratamento de doenças cardiovasculares como, aterosclerose, hiperlipidemia, trombose, hipertensão e diabetes. Acredita-se que é importante na manutenção de uma boa saúde, e além de possuir propriedades protetoras contra doenças, também proporciona uma vitalidade adicional. Acredita-se ainda que reforça o sistema imunitário prevenindo gripes e constipações [2,123,125]. Estima-se que cerca de 53% dos hipertensos usem alho como terapia adjuvante [126].



Figura 11 - *Allium sativum* [127]

O bulbo contém inúmeros compostos ativos sendo os mais importantes, os tiosulfinatos, como a γ -glutamilcisteína, S-silil-cisteína, alina, ajoene, e alicina, sendo esta a mais importante. A quantidade de alicina (figura nº12) é determinada pelo método de preparação, condições de crescimento, disruptura do bulbo e estabilidade da enzima alinase. A enzima alinase, responsável pela conversão de alina a alicina é inativada pelo calor e só atua após a rutura do tecido do alho [124,128,129].

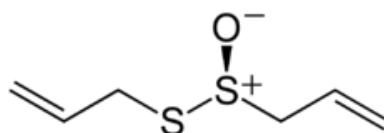


Figura 12 - Estrutura química da alicina [130]

Existem outros compostos que também podem estar relacionados com as suas propriedades medicinais como compostos fenólicos e esteroides, que além de não apresentarem odor são estáveis ao calor, ao contrário da alicina [128].

A toma suplementar de alicina durante 6 semanas em ratos espontaneamente hipertensos, demonstrou apresentar uma redução da PAS de 190 ± 7 mmHg para 168 ± 6 mmHg [131]. O alho e a alicina baixam a PA por mais de um mecanismo, mimetizando alguns dos fármacos mais recentes sem haver tendência para causar impotência, dores de cabeça e outros efeitos tóxicos [132].

Um dos mecanismos de ação propostos é relativo à sua ação na diminuição dos níveis de tromboxano 2. Através de um estudo *in vivo* em ratos, foi demonstrada uma redução significativa da PA em apenas 4 horas após o tratamento com alho, tendo sido acompanhado por uma diminuição dos níveis de tromboxano 2, apesar do efeito do cilazapril ser maior. A diminuição dos níveis do tromboxano 2 é devida à diminuição da atividade das cicloxigenases através do alho, levando assim a uma dilatação da vasculatura sistémica, resultando em níveis menores de PA [133].

Outro mecanismo proposto na ação farmacológica do *Allium sativum* é a sua capacidade diurética. Um estudo *in vivo* demonstrou esta ação ao adicionar o alho na sua forma homogeneizada ao tratamento com hidroclorotiazida. Foi observado um aumento da excreção de Na^+ e Cl^- , comprovando assim, que a combinação de hidroclorotiazida com o alho homogeneizado oferece uma oportunidade de reduzir a dose de hidroclorotiazida, o que pode ajudar na redução do aparecimento de hipocalcemia e em aumentar o efeito terapêutico [125].

Outro mecanismo de ação estará relacionado com o facto de o tratamento com alho em ratos hipertensos aumentar significativamente os níveis de antioxidantes, diminuindo a formação de espécies de reativas de oxigénio, muito importantes no desenvolvimento da Hipertensão arterial [21].

O mecanismo de ação do alho parece também estar relacionado com a redução da atividade da ECA apesar de ainda não haver muitos estudos [124].

Apesar do alho ser uma terapia aceitável para grande parte da população, mesmo com o seu odor intenso, provoca efeitos adversos como doenças gastrointestinais e anemia [129].

O alho envelhecido através de um processo natural, durante mais de 10 meses apresenta compostos sulfúricos mais estáveis e menos tóxicos [128,134].

Os extratos de alho envelhecido são menos irritantes e não produzem os efeitos adversos do alho novo, sendo importante em situações de administração prolongada. Melhora a circulação periférica, protege as células endoteliais da lesão oxidativa e reduz a concentração de lípidos no plasma [135].

Estudos clínicos demonstraram que apenas tem efeito em pacientes que apresentam hipertensão não controlada, não afetando a população normotensa. O seu uso a longo prazo demonstrou ser mais seguro do que o uso do alho novo [134].

O extrato do alho envelhecido contém aminoácidos com compostos sulfúricos, como a S-ali cisteína (SAC) e S-1-propenilcisteína(S1PC). Estes aminoácidos são melhor absorvidos comparativamente com a alicina no alho novo. Além disto o S1PC demonstrou efeitos benéficos na resistência vascular periférica. O extrato em si promove ainda o fluxo sanguíneo cutâneo em homens saudáveis devido ao aumento da temperatura da pele [134].

Apesar de todos os seus efeitos benéficos o alho interage com a aspirina e outros agentes semelhantes, AINEs e antiagregantes aumentando o risco de hemorragia. Sendo assim, quando os pacientes são sujeitos a cirurgia devem parar o tratamento com alho pelo menos uma semana antes. Pode causar azia, náuseas, vômitos, diarreia e reações alérgicas quando ocorre inalação do alho em pó. Além disto, também causa mau hálito e odor corporal [124].

2.4.3.3. Allium cepa

Esta espécie pertence à família *Amaryllidaceae*, sendo comumente designado por cebola (figura 13), uma das mais antigas culturas em todo o mundo, conhecida pelos seus benefícios culinários e medicinais. É muito consumida em todo o mundo tanto na sua forma crua como processada [136].

É usada pela sua capacidade de tratamento de doenças da pele, bronquite crónica, reumatismo disenteria, cancro, hiperlipidemia, diabetes mellitus, hipertensão e arritmias, possuindo ainda um potencial antimicrobiano [136,137].

As cebolas são ricas em tiosulfinatos como o alho, e em compostos de enxofre voláteis. A dieta mediterrânica apresenta como uma das suas grandes características o uso da cebola e do azeite. A dieta ocidental confere entre 15 a 40 mg de quercetina e o seu elevado consumo (<33 mg/dia) está associado com a diminuição do risco de doenças cardiovasculares [2,138].

A cebola contém grandes quantidades de quercetina (figura 4), que é um flavonoide polifenólico muito importante, com propriedades antioxidantes, estando presente em forma de glicósidos, sendo altamente absorvida. Contém ainda inúmeros compostos de enxofre, como os tiosulfonatos e tiosulfinatos, vitaminas (B1, B2 e C), potássio e selénio [136,139].

Apresenta potencial para tratar doenças cardiovasculares, diabetes mellitus e cancro do estômago [136].



Figura 13 - *Allium cepa* [140]

Estudos demonstram que os flavonóides como a quercetina podem reduzir o stress oxidativo, eliminando os radicais livre, diminuindo assim o risco de doença cardíaca e enfarte [136].

Os efeitos vasodilatadores observados *in vitro* em artérias de ratos pela quercetina, também são observados usando alguns dos seus metabolitos tal como isoramnetina, tamarixetina e Kaempferol [141].

A suplementação de quercetina com 730 mg durante 28 dias reduz a PAS, PAD e a pressão arterial média em pacientes hipertensos de grau 1, não acontecendo o mesmo em pacientes pré-hipertensos [142]. Um estudo prospetivo em homens e mulheres com um *follow up* de 6 anos, demonstrou que o consumo de cebola e também de alho está associado com um risco reduzido de problemas cardiovasculares e também HTA [143].

Foi analisado o efeito da cebola na PA num estudo *in vivo* em ratos, com hipertensão induzida através do modelo L-NAME. Durante 4 semanas um grupo recebeu uma dieta controlada e outro uma dieta também controlada mas, com a adição de cebola. Todos receberam ao longo do tratamento concentrações ajustadas de L-NAME. Ao fim das 4 semanas conclui-se que a PA no grupo controlado com dieta subiu até 180 mmHg. Já no grupo que recebia também cebola, apenas atingiu os 160 mmHg, sendo esta elevação mais lenta. Assim, concluíram que a cebola apresenta um efeito antioxidante que estará relacionado com a sua atividade anti-hipertensiva [139].

Existem evidências de que o efeito anti-hipertensivo da cebola envolva a produção de NO, pois a cebola aumenta a quantidade de metabolitos de nitrato/nitritos na urina e a atividade da NOS no rim. A cebola pode ter um efeito anti-hipertensivo mediado pela sua inibição da produção de angiotensina II, devido ao facto de ratos alimentados com uma dieta rica em sacarose contendo cebola, apresentavam altos níveis em metabolitos de NO mas, também suprimiram a produção de angiotensina II [2].

A cebola está associada a poucos efeitos adversos num consumo a curto prazo, tendo mesmo assim, sido reportado náuseas, dores de cabeça e tremores das extremidades com uma suplementação crónica de 1000 mg/ dia. Esta também inibe a CYP3A4, uma enzima responsável

pelo metabolismo dos fármacos mais comuns, devendo assim, o seu uso ser evitado quando o doente se encontra a tomar fármacos que dependem desta enzima para o seu metabolismo [138].

Como muitos flavonoides inibem a agregação plaquetar, pode ser possível que doses farmacológicas de quercetina aumentem o risco de hemorragia, quando tomadas com agentes anticoagulantes [138].

2.4.3.4. *Urtica dioica*

A *Urtica dioica*, designada comumente por urtiga comum (figura 14), apresenta-se como uma planta ubíqua, de uma grande importância, tanto a nível da agricultura como a nível industrial, requerendo poucos cuidados para o seu crescimento normal [144].

É usada tradicionalmente no tratamento da hipertensão, desordens hepáticas, gastrointestinais, diabetes mellitus, sendo também conhecido o seu efeito benéfico na hiperplasia da próstata. Além do mais, é conhecida pela sua capacidade anti-inflamatória e promotora da proliferação de linfócitos humanos [144-146].

É nutricionalmente rica em vitaminas (A, C e D), e também minerais como ferro, magnésio, potássio e cálcio. Contém neofitadieno e ácido sinápico que apresentam atividade antibacteriana [146].



Figura 14 - *Urtica dioica* [147]

Os compostos fenólicos mais presentes na *urtica dioica* são a rutina (figura 7), ácido clorogénico e o ácido cafeico (figura 15). A rutina e o ácido clorogénico são bons capturadores de espécies reativas de oxigénio, possuindo assim capacidade antioxidante que pode estar relacionada com a diminuição da PA [144].



Figura 15 - Estrutura química do ácido cafeico (à esquerda) e do ácido clorogénico (à direita) [148,149]

As suas propriedades anti-hipertensivas foram analisadas através de um extrato seco do rizoma da planta em estudos *in vivo* e *in vitro*. No estudo *in vivo*, foram utilizados ratos com hipertensão induzida. Através de injeções intravenosas nos ratos anestesiados, relatou-se uma queda na PA média muito maior comparada com o grupo controlo. Mesmo recorrendo a um pré-tratamento com atropina, o efeito hipotensivo do extrato não foi afetado, excluindo assim a hipótese de ter um efeito hipotensivo através da ação nos recetores muscarínicos [146].

No estudo *in vitro*, recorreram à aorta de ratos, de modo a descobrir o seu possível mecanismo de ação. Os extratos provocaram relaxamento vascular, sendo o NO o principal envolvido neste efeito. O pré-tratamento com altos níveis de potássio causa contrações do músculo liso vascular através da abertura dos canais de cálcio tipo L dependentes de voltagem. O extrato demonstrou capacidade de inibir este aumento de forma semelhante ao verapamilo, revelando assim um mecanismo de ação semelhante aos bloqueadores dos canais de cálcio [146].

O efeito hipotensivo é dependente da dose administrada, tal como comprovou vajic et al.2018. A diminuição da PA com uma dose de 4 mg/kg/ hora apenas se mantém durante meia hora após o tratamento, já com uma dose de 24 mg/kg/hora o efeito é prolongado no tempo, não chegando a atingir níveis basais, permanecendo 30 % mais baixos [145].

Além disto, a *urtica dioica* também revelou apresentar capacidades diuréticas e natriuréticas dependentes da dose, tal como a furosemida, usada como controlo farmacológico diurético [145].

2.5. Conclusão e perspectivas futuras

A Hipertensão Arterial é uma doença crónica que afeta milhões de pessoas a nível mundial, aumentando a sua prevalência com o aumento da idade. É considerado o fator de risco mais comum para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares na população portuguesa tal como enfarte, falência cardíaca, arritmias e falência renal.

Apenas uma minoria dos doentes consegue atingir a PA alvo, apesar de existirem diversas classes de medicamentos anti-hipertensivos. Os fatores mais importantes que contribuem para este facto decorrem devido à monoterapia ser muitas vezes ineficaz, sobretudo em doentes com complicações, à falta de adesão ao tratamento devido à inexistência de sintomas e aos efeitos secundários que advêm da medicação.

O conhecimento dos efeitos benéficos na saúde da população derivados dos constituintes de plantas tem vindo a aumentar nos últimos anos, e a sua ingestão acompanhada de um estilo de vida saudável tem mostrado um impacto positivo em pacientes diagnosticados com doenças cardíacas.

Os compostos fenólicos presentes na *Oleo Europa*, revelam ter uma grande importância no efeito hipotensor, estando presentes tanto na folha como no fruto da planta. O mecanismo de ação desta planta parece estar relacionado com os BCC devido à semelhança com a curva dose/resposta do verapamilo, pertencente a esta classe de anti-hipertensores. Os extratos da parte aérea da planta *Rosmarinus officinalis*, da *Cydonia oblonga*, do fruto pertencente ao *Citrus limon* e a parte aérea do *Arbutus unedo* demonstram uma capacidade inibitória da ECA relacionada principalmente com o conteúdo em compostos fenólicos.

O fruto proveniente da *Juglans regia*, além de ter uma composição baixa em sódio, o seu mecanismo de ação pode estar relacionado com o aumento do NO e na diminuição da endotelina-1. O bulbo do *Allium sativum* parece ter um efeito hipotensor devido à diminuição dos níveis de tromboxano 2, atividade antioxidante e também com a sua atividade diurética, tendo em conta que a sua associação com hidroclorotiazida pode levar a uma redução de dose, diminuição do aparecimento de hipocalcemia e um possível aumento do efeito terapêutico. O *allium cepa*, pertencente à mesma família que o alho, apresenta um mecanismo de ação que pode estar relacionado com a sua atividade antioxidante, produção de NO e provavelmente com os IECAs. Tanto o *Allium sativum* como o *Allium cepa* podem levar ao aumento do risco de hemorragia quando combinados com anticoagulantes. Por último, o extrato seco do rizoma da *Urtica dioica*, pode apresentar um mecanismo de ação semelhante aos BCC, aos diuréticos e também atividade antioxidante.

Em seguida, na tabela 17 apresenta-se o resumo das principais características de cada planta medicinal.

Tabela 17 - Resumo das características das plantas medicinais com efeito anti-hipertensivo [2,82, 84,86,91,94,98-100,102,103,106,111,112,115,116,120,124,125,128,129,132-134,136,139,144-146].

Planta medicinal	Mecanismo de ação	Parte da planta	Constituintes bioactivos
<i>Olea Europaea</i>	Bloqueador dos canais de cálcio	Folhas e fruto	Oleuropeina e hidroxitirosol
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Inibidor da enzima de conversão da angiotensina	Folha	Ácido rosmarínico e Quercetina
<i>Cydonia oblonga</i>	Inibidor da enzima de conversão da angiotensina	Folhas e fruto	ácido 5-cafeoilquínico flavonóides, quercetina, astragalina e nicotiflorim
<i>Citrus limon</i>	Inibidor da enzima de conversão da angiotensina	Fruto	Hesperidina, Rutina e Naringina
<i>Arbutus unedo</i>	Inibidor da enzima de conversão da angiotensina	Parte aérea e Raizes	Taninos e Flavonoides (afzelina, juglamina, quercitrosida e hiperosida)
<i>Juglans Regia</i>	Possível envolvimento do NO e da endotelina-1	Fruto	Ácido tânico
<i>Allium sativum</i>	Diurético, diminuição dos níveis de tromboxano 2 e antioxidante	Bulbo	Alicina, S-allicisteina (SAC) e s-1-propenilcisteina(S1PC)
<i>Allium cepa</i>	Inibidor da enzima de conversão da angiotensina, antioxidante e	Bulbo	Quercetina

	possível envolvimento do NO		
<i>Urtica dioica</i>	Bloqueador dos canais de cálcio e diurético	Parte aérea e rizoma	Rutina e Ácido clorogénico

Em suma, estudos científicos mostram que algumas plantas medicinais apresentam um grande potencial para serem utilizadas na prevenção e tratamento da HTA, devido à sua semelhança com o mecanismo de ação de variadas classes de medicamentos anti-hipertensivos. Este efeito parece ser devido maioritariamente à presença de compostos fenólicos em grandes quantidades.

No futuro, seria importante que os trabalhos de investigação científicos relacionados com este tema se incidissem em comprovar o seu respetivo mecanismo de ação e eficácia, através de um maior investimento em estudos *in vivo e in vitro e também* na identificação das doses mais seguras e eficazes de cada planta. Por ultimo, seria relevante que fosse analisada a sua toxicidade e possíveis interações com a medicação, de modo a que seja possível que a população obtenha o maior benefício destes produtos com segurança.

2.6. Referências Bibliográficas

- [1] Jain, S., Buttar, H. S., Chintameneni, M., & Kaur, G. (2018). "Prevention of Cardiovascular Diseases with Anti-Inflammatory and Anti-Oxidant Nutraceuticals and Herbal Products: An Overview of Pre-Clinical and Clinical Studies" *Recent Patents on Inflammation & Allergy Drug Discovery* 145-157.
- [2] Chen, Z. Y., Peng, C., Jiao, R., Wong, Y. M., Yang, N., & Huang, Y. (2009). "Anti-hypertensive nutraceuticals and functional foods." *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 57(11), 4485-4499.
- [3] Perona, J. S., Ca, J., Montero, E., Ruiz-guti, V., & Catal, A. (2004). "Virgin olive oil reduces blood pressure in hypertensive elderly subjects b." *Clinical nutrition* 1113-1121.
- [4] George, H. M. (2013). Norma da Direção-geral da Saúde -"Hipertensão Arterial: definição e classificação." *Direção-Geral Da Saúde*, 1-6.
- [5] Taylor, P., Huang, W., Davidge, S. T., & Wu, J. (2013). "Bioactive Natural Constituents from Food Sources – Potential Use in Hypertension Prevention and Bioactive Natural Constituents from Food Sources – Potential Use in Hypertension Prevention., 37-41.
- [6] Flanigan, J. S., & Vitberg, D. (2006). "Hypertensive emergency and severe hypertension: Wat to treat, who to treat, and how to treat." *Medical Clinics of North America*, 90(3), 439-451.
- [7] Abdel-Rahman, R. F., Hessin, A. F., Abdelbaset, M., Ogaly, H. A., Abd-Elsalam, R. M., & Hassan, S. M. (2017). "Antihypertensive Effects of Roselle-Olive Combination in L-NAME-Induced Hypertensive Rats." *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, , 1-24.
- [8] Maria, G., Oliveira, M. De, Mendes, M., Vinícius, M., Malachias, B., Morais, J., Soares, C. (2017). "Diretrizes de 2017 para manejo da hipertensão arterial em cuidados primários nos países de língua portuguesa." *Revista Portuguesa de Cardiologia*, (xx).
- [9] Halberstein, R. A. (2005). "Medicinal Plants: Historical and Cross-Cultural Usage Patterns." *Ann Epidemiol* ;15:686-699.
- [10] Sen, T., & Samanta, S. K. (2014). "Medicinal Plants , Human Health and Biodiversity : A Broad Review." *Adv Biochem Eng Biotechnol*. 2015;147:59-110

- [11] Micucci, M., Angeletti, A., Cont, M., Corazza, I., Aldini, R., Donadio, E., Budriesi, R. (2016). "*Hibiscus Sabdariffa L. Flowers and Olea Europea L. Leaves Extract-Based Formulation for Hypertension Care: In Vitro Efficacy and Toxicological Profile.*" 19(5), 504-512.
- [12] Williams, B., Mancia, G., Spiering, W., Rosei, E. A., Azizi, M., Burnier, M., Tsioufis, K. (2018). "2018 Practice guidelines for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and the European Society of Cardiology (ESC)." *Blood Pressure*, 27(6), 314-340.
- [13] Arden, C. (2014). "The ESH/ESC guidelines for the management of arterial hypertension." *Primary Care Cardiovascular Journal*, 7(2), 85-88.
- [14] Mike, R., & Bunker, J. (2015). "*Hypertension: diagnosis, assessment and management.*" 28(42), Continuing professional development 50-59.
- [15] Charles, L., Triscott, J., & Dobbs, B. (2017). "*Secondary Hypertension: Discovering the Underlying Cause.*" *American Family Physician* 96(7):453-461
- [16] Pullalarevu, R., & Akbar, G. (2014). "Secondary Hypertension, Issues in Diagnosis and Treatment." *Primary Care Clinics in Office Practice*, 41(4), 749-764.
- [17] Flanigan, J. S., & Vitberg, D. (2006). "Hypertensive emergency and severe hypertension: What to treat, who to treat, and how to treat." *Medical Clinics of North America*, 90(3), 439-451.
- [18] Garfinkle, M. A. (2017). "Salt and essential hypertension: pathophysiology and implications for treatment." *Journal of the American Society of Hypertension*, 11(6), 385-391.
- [19] J Bolívar, J. (2013). "Essential Hypertension: An Approach to Its Etiology and Neurogenic Pathophysiology." *International Journal of Hypertension*, 2013, 547809.
- [20] Taylor, D. A. (2015). "Hypertensive Crisis- A Review of Pathophysiology and Treatment." *Critical Care Nursing Clinics of NA*.
- [21] Drobiova, H., Thomson, M., Al-qattan, K., Peltonen-shalaby, R., Al-amin, Z., & Ali, M. (2011). "*Garlic Increases Antioxidant Levels in Diabetic and Hypertensive Rats Determined by a Modified Peroxidase Method.*" *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*
- [22] Press, D. (2014). "*Potential of garlic (Allium sativum) in lowering high blood pressure : mechanisms of action and clinical relevance.*" *Jornal of integrated Blood Pressure Control* 71-82.

- [23] Frey, N., Frank, D., & Kiel, C. (2016). "Recent Developments and Controversies in the Treatment of Resistant Hypertension." *Clin Endocrinol Diabetes* 2016; 124: 178-186.
- [24] Chrysant, S. G. (2010). "The Role of Angiotensin Receptor Blocker and Calcium Channel Blocker Combination Therapy in Treating Hypertension Focus on Recent Studies." *Am J Cardiovasc Drugs* ; 10 (5): 315-320
- [25] Di Giosia, P., Giorgini, P., Stamerra, C. A., Petrarca, M., Ferri, C., & Sahebkar, A. (2018). "Gender Differences in Epidemiology, Pathophysiology, and Treatment of Hypertension." *Current Atherosclerosis Reports*, 20(3).
- [26] Genomics, P. (2017). *Genetic Mechanisms of Human Hypertension and their implications for Blood Pressure Physiology* by the American Physiological Society.
- [27] Salman, I. M. (2016). "Major Autonomic Neuroregulatory Pathways Underlying Short- and Long-Term Control of Cardiovascular Function." *Curr Hypertens Rep* 18:18
- [28] Arthur C. Guyton, M.D. John E. Hall, Ph.D. (2006). "Textbook of medical physiology"
- [29] Canete, J. F. De Luque, J., Barbancho, J., & Munoz, V. (2014). "Modelling of long-term and short-term mechanisms of arterial pressure control in the cardiovascular system: An object-oriented approach." *Computers in Biology and Medicine*, 47, 104-112.
- [30] Robles-cabrera, A., Michel-chávez, A., Callejas-rojas, R. C., Malamud-kessler, C., Delgado, G., & Estañol-vidal, B. (2014). "y vasosimpático y el control neural de la presión arterial a corto plazo." *Rev Neurol* 2014; 59: 508-516.
- [31] Ivy, J. R., Bailey, M. A., & Bailey, M. (n.d.). *Pressure natriuresis and the renal control of arterial blood pressure*. *The Journal of Physiology* 1-32.
- [32] Wadei, H. M., & Textor, S. C. (2012). "The role of the kidney in regulating arterial." *Nature Reviews Nephrology*, 8(10), 602-609.
- [33] Montezano, A. C., Dulak-lis, M., Tsiropoulou, S., Briones, A. M., & Touyz, R. M. (2015). *SC. Canadian Journal of Cardiology*.
- [34] Konukoglu, D., & Uzun, H. (2016). "Endothelial Dysfunction and Hypertension." *Advances in Internal Medicine*
- [35] Annor, F. B., Goodman, M., Okosun, I. S., Wilmot, D. W., Il, D., Ndirangu, M., & Lakkur, S. (2015). "Oxidative stress, oxidative balance score , and hypertension among a racially diverse population." *Journal of the American Society of Hypertension*, 1-8.

- [36] Muñoz-durango, N., Fuentes, C. A., Castillo, A. E., & Kalergis, A. M. (n.d.). *Role of the Renin-Angiotensin-Aldosterone System beyond Blood Pressure Regulation : Molecular and Cellular Mechanisms Involved in End-Organ Damage during Arterial Hypertension*. *Computers in Biology and Medicine* 47 (2014) 104-112
- [37] Sharifi, A. M., Darabi, R., & Akbarloo, N. (2003). *Investigation of antihypertensive mechanism of garlic in 2K1C hypertensive rat*. *Journal of Ethnopharmacology* 86 (2003) 219-224
- [38] Hsueh, W. A., & Wyne, K. (2011). *Renin-Angiotensin-Aldosterone System in Diabetes and Hypertension*. *The journal of clinical hypertension* 13(4), 224-237.
- [39] Fernandez, G., Lee, J. A., Liu, L. C., & Gassler, J. P. (2015). *The Baroreflex in Hypertension*. *Curr Hypertens Rep* (2015) 17:19
- [40] Hering, D., & Narkiewicz, K. (2013). *Sympathetic nervous system and arterial hypertension : new perspectives , new data*. *Kardiologia Polska* 2013; 71, 5: 441-446
- [41] Are, W., Factors, C. V. R., Of, M., & Risk, C. (2013). *Assessment of cardiovascular risk in hypertensive patients : a comparison of commonly used risk scoring programs*. *Kidney International Supplements* (2013) 3, 340-342.
- [42] Ba, M. Ł. A. W. A. (2011). *ORIGINAL ARTICLE SCORE model underestimates cardiovascular risk in hypertensive patients : Results of the Polish Hypertension Registry*, *Journal of Blood Pressure*, 2011; 20: 342-347
- [43] Frey, N., Frank, D., & Kiel, C. (2016). *Recent Developments and Controversies in the Treatment of Resistant Hypertension*. *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 2016; 124: 178-186.
- [44] Acelajado, M. C., & Calhoun, D. A. (2010). *Resistant Hypertension , Secondary Hypertension , and Hypertensive Crises : Diagnostic Evaluation and Treatment*. *Cardiol Clin* 28 (2010) 639-654
- [45] Sheppard, J. P., Martin, U., & Mcmanus, R. J. (2017). *Diagnosis and management of resistant hypertension*. *Sheppard JP, et al. Heart* ;103:1295-1302.
- [46] Martin, C. A., & Mcgrath, B. P. (2014). *White-coat hypertension. Clinical and Experimental Pharmacology and Physiology*, *Clinical and Experimental Pharmacology and Physiology* 41(1), 22-29.
- [47] Rizzoni, D. (2016). *Masked Hypertension: How to Identify and When to Treat? High Blood Pressure and Cardiovascular Prevention*, *High Blood Press Cardiovasc Prev* 23(3), 181-186.

- [48] Munnell, B. A. H., Golub-sass, F., & Muldoon, D. (2009). An update on. Masked Hypertension
Curr Hypertens Rep 401(9), 1-8.
- [49] Kintiraki, E., Papakatsika, S., Kotronis, G., Goulis, D. G., & Kotsis, V. (2015). *Pregnancy-Induced hypertension*. HORMONES 14(2), 211-223.
- [50] Umesawa, M., & Kobashi, G. (2016). Epidemiology of hypertensive disorders in pregnancy : prevalence , risk factors , predictors and prognosis. *Nature Publishing Group*, (June), 1-8.
- [51] Cuspidi, C., Tadic, M., Grassi, G., & Mancia, G. (2017). Treatment of hypertension: The ESH/ESC guidelines recommendations. *Pharmacological Research*. Pharmacol Res
- [52] George, H. M. (2013). Norma da Direção Geral da Saúde. Hipertensão arterial: *Abordagem terapêutica da hipertensão arterial*. Direção geral da saúde 1-14
- [53] Maranta, F., Spoladore, R., & Fragasso, G. (2016). *Pathophysiological Mechanisms and Correlates of Therapeutic Pharmacological Interventions in Essential Arterial Hypertension*. Advances in Internal Medicine
- [54] Ernst, M. E., & Mann, S. J. (2011). Diuretics in the Treatment of Hypertension THE ROLE OF THE THREE MAJOR TYPES. *Seminars in Nephrology*, Vol 31, No 6, 495-502
- [55] Sarafidis, P. A., Georgianos, P. I., & Lasaridis, A. N. (2010). *Diuretics in clinical practice . Part I: mechanisms of action , pharmacological effects and clinical indications of diuretic compounds*. *Jornal of Drug Safety* 9(2):243-257
- [56] Mann, S. J., & Ernst, M. E. (2015). *Personalizing the Diuretic Treatment of Hypertension : the Need for More Clinical and Research Attention*. *Jornal of Curr Hypertens Rep* 17:30
- [57] Roush, G. C., Kaur, R., & Ernst, M. E. (2014). *Diuretics : A Review and Update*. *Journal of Cardiovascular Pharmacology and Therapeutics* 2, Vol 19(1) 5-13
- [58] Neff, K. M., & Nawarskas, J. J. (2010). *Hydrochlorothiazide Versus Chlorthalidone in the Management of Hypertension*. *Cardiology in Review* 18(1), 51-56.
- [59] Laurent, S. (2017). "Antihypertensive drugs" *Pharmacological Research*. Chapter 10
- [60] Ernst, M. E., Pharm, D., & Moser, M. (2009). "Use of diuretics in patients with *Hypertension*". *N Engl J Med* 2009; 361:2153-64

- [61] Sica, D. A. (2004). *Diuretic-Related Side Effects: Development and Treatment*. The journal of clinical hypertension 532-540.
- [62] Boukhris, M., Abcha, F., Elhadj, Z. I., & Kachboura, S. (2017). Which diuretic for which hypertensive patient? *Indian Heart Journal*, 68(2016).
- [63] Roush, G. C., & Sica, D. A. (2016). *Diuretics for Hypertension: A Review and Update*. American Journal of Hypertension 1-8.
- [64] Blowey, D. L. (2016). *Diuretics in the treatment of hypertension*. *Pediatr Nephrol (Jnc 8)*.
- [65] Goodman & Gilman (2010). "Manual de farmacologia e terapêutica" seção V 32:544-560.
- [66] Em, A., & Em, A. "Resumo das Características do medicamento: Eplerenona" (2012). *Aprovado em 21-09-2012 infarmed*.
- [67] Wzgarda, A., Kleszcz, R., Prokop, M., Regulska, K., Regulski, M., & Stanisz, B. J. (2016). Author's Accepted Manuscript. *European Journal of Pharmacology*.
- [68] Reddy, P., & Dupree, L. (2016). *Approach to Antihypertensive Therapy*. American Journal of Therapeutics 23, e451-e473
- [69] Feldman, R. D., Hussain, Y., Kuyper, L. M., Mcalister, F. A., Padwal, R. S., & Tobe, S. W. (2014). *Intraclass Differences Among Antihypertensive Drugs*. *Rev. Pharmacol. Toxicol.* 2015. 55:10.1-10.20
- [70] Izzo, J. L., & Weir, M. R. (2011). *Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors*. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2011; 13:667-675.
- [71] Sica, D. A. (2010). *The Evolution of Renin-Angiotensin Blockade: Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors as the Starting Point*. *Curr Hypertens Rep* 12:67-73 .
- [72] Elliott, W. J., & Ram, C. V. S. (2011). *Calcium Channel Blockers*. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2011;13: 687-689.
- [73] Basile, J. (2004). *The Role of Existing and Newer Calcium Channel Blockers in the Treatment of Hypertension*. *J Clin Hypertens*. VI(Xi), 621-631.
- [74] Tamargo, J., & Ruilope, L. M. (2016). Expert Opinion on Investigational Drugs Investigational calcium channel blockers for the treatment of hypertension hypertension. In *Expert Opinion on Investigational Drugs (Vol. 0)*.

- [75] Frishlan, W. H. (2007). *Calcium Channel Blockers: Differences Between Subclasses*. Journal of cardiovascular drugs 17-23.
- [76] Coca, A., Mazón, P., Redón, J., Divisón, J. A., Martínez, J., Calvo, C., & Galcerán, M. (2013). *Role of dihydropyridinic calcium channel blockers in the management of hypertension*. Expert Rev. Cardiovasc. Ther. 11 (1), 91-105.
- [77] Tocci, G., Battistoni, A., Passerini, J., Musumeci, M. B., Francia, P., Ferrucci, A., & Volpe, M. (2015). *Calcium Channel Blockers and Hypertension*. 20(2), 121-130.
- [78] Tocci, G., Desideri, G., Roca, E., & Calcullo, C. (2017). How to Improve Effectiveness and Adherence to Antihypertensive Drug Therapy: Central Role of Dihydropyridinic Calcium Channel Blockers in Hypertension. *High Blood Pressure & Cardiovascular Prevention*.
- [79] Godfraind, T. (2014). *Calcium Channel Blockers in Cardiovascular Pharmacotherapy*. Journal of Cardiovascular Pharmacology and Therapeutics 2014, Vol. 19(6) 501-515
- [80] Ferreira, I. C. F. R., Martins, N., & Barros, L. (2017). *Phenolic Compounds and Its Bioavailability: In Vitro Bioactive Compounds or Health Promoters?* Advances in Food and Nutrition Research, Volume 82.
- [81] Carluccio, M. A., Massaro, M., & Scoditti, E. (2007). *Review Vasculoprotective potential of olive oil components*. Mol. Nutr. Food Res. 2007, 51, 1225-1234.
- [82] Gilani, A. H., Khan, A., Shah, A. J., Connor, J., & Jabeen, Q. (2005). *Blood pressure lowering effect of olive is mediated through calcium channel blockade*. International Journal of Food Sciences and Nutrition 56(8):613-620.
- [83] Okpanyi, S. N., & Kreuter, M. (2002). *Blood Pressure Lowering Effect of an Olive Leaf Extract (Olea europaea) in L-NAME Induced Hypertension in Rats*. Drug Res. 52, No. 11, 797-802(11).
- [84] Saibandith, B., Spencer, J. P. E., Rowland, I. R., & Commane, D. M. (2017). *Olive Polyphenols and the Metabolic Syndrome*. Jornal das moleculas , 22, 1082
- [85] https://jb.utad.pt/especie/Olea_europaea_subesp_europaea_var_sylvestris, consultado a 27/6/2019
- [86] Khalili, A., Nekoeian, A. A., & Khosravi, M. B. (2017). Oleuropein improves glucose tolerance and lipid profile in rats with simultaneous renovascular hypertension and type 2 diabetes. *Journal of Asian Natural Products Research*, 6020(April), 1-11.

- [87] <https://en.wikipedia.org/wiki/Oleuropein>, consultado a 20/6/2019
- [88] <https://pt.wikipedia.org/wiki/HidroxitirosoL>, consultado a 20/6/2019
- [89] Moreno-luna, R., Muñoz-hernandez, R., Miranda, M. L., Costa, A. F., Jimenez-jimenez, L., Vallejo-vaz, A. J. Stiefel, P. (2012). *Olive Oil Polyphenols Decrease Blood Pressure and Improve Endothelial Function in Young Women with Mild Hypertension*. American Journal of Hypertension 25(12).
- [90] Ivanov, M., Vajic, U., Mihailovic-stanojevic, N., & Miloradovic, Z. (2018). *Original article : HIGHLY POTENT ANTIOXIDANT OLEA EUROPAEA L . LEAF EXTRACT AFFECTS CAROTID AND RENAL HAEMODYNAMICS IN EXPERIMENTAL HYPERTENSION: THE ROLE OF OLEUROPEIN*. EXCLI Journal 2018; 17:29-44.
- [91] Perrinjaquet-mocchetti, T., Busjahn, A., Schmidlin, C., Schmidt, A., Bradl, B., & Aydogan, C. (2008). *Food Supplementation with an Olive (Olea europaea L .) Leaf Extract Reduces Blood Pressure in Borderline Hypertensive Monozygotic Twins*. Phytother. Res. 22, 1239-1242
- [92] Neves, J. A., Neves, J. A., & Meneses, R. D. C. (2018). Expert Opinion on Therapeutic Patents Pharmacological and biotechnological advances with Rosmarinus officinalis L. *Expert Opinion on Therapeutic Patents*, 00(00), 1-15.
- [93] Hassani, F. V., Shirani, K., & Hosseinzadeh, H. (2016). Rosemary (Rosmarinus officinalis) as a potential therapeutic plant in metabolic syndrome: a review. *Naunyn-Schmiedeberg's Archives of Pharmacology*.
- [94] Ms, Y. I. K., & Vатtem, D. A. (2005). *Evaluation of clonal herbs of Lamiaceae species for management of diabetes and hypertension*. 15(May), 107-118.
- [95] https://jb.utad.pt/especie/Rosmarinus_officinalis_var_officinalis, consultado a 27/6/2019.
- [96] <https://pt.wikipedia.org/wiki/Quercetina>, consultado a 20/6/2019.
- [97] https://es.wikipedia.org/wiki/%C3%81cido_rosmar%C3%ADnico, consultado a 20/6/2019.
- [98] Ashraf, M. U., Muhammad, G., Hussain, M. A., & Bukhari, S. N. A. (2016). *Cydonia oblonga M., A Medicinal Plant Rich in Phytonutrients for Pharmaceuticals*. *Etnopharmacology*, 1-20.

- [99] Zhou, W., Abdusalam, E., Abliz, P., Reyim, N., Tian, S., Aji, Q., ... Umar, A. (2014). Effect of *Cydonia oblonga* Mill . fruit and leaf extracts on blood pressure and blood rheology in renal hypertensive rats. *Journal of Ethnopharmacology*, 152(3), 464-469.
- [100] Zhou, W., Abdurahman, A., Abdusalam, E., Yiming, W., Abliz, P., Aji, Q., ... Umar, A. (2014). Effect of *Cydonia oblonga* Mill . leaf extracts or captopril on blood pressure and related biomarkers in renal hypertensive rats. *Journal of Ethnopharmacology*, 153(3), 635-640.
- [101] https://jb.utad.pt/especie/Cydonia_oblonga ,consultado a 27/6/2019
- [102] Manuscript, A. (2017). *Function*. Extracted free and bound phenolics profiles from Citrus fruits and their roles in biological system: content, antioxidant, anti-diabetic and anti-hypertensive properties
- [103] Alam, M. A., Subhan, N., Rahman, M. M., Uddin, S. J., Reza, H. M., & Sarker, S. D. (2014). *Effect of Citrus Flavonoids , Naringin and Naringenin , on Metabolic Syndrome and Their*. American Society for Nutrition. Adv. Nutr. 5: 404-417.
- [104] Singh, N., & Singh, S. K. (2015). *Systems Biology in Reproductive Medicine Citrus limon extract : possible inhibitory mechanisms affecting testicular functions and fertility in male mice Citrus limon extract : possible inhibitory mechanisms affecting testicular functions and fertility in male mice*. 2 N. Syst Biol Reprod Med, Early Online: 1-10
- [105] https://jb.utad.pt/especie/Citrus_limon , consultado a 27/6/2019.
- [106] Kato, Y., Domoto, T., Hiramitsu, M., Katagiri, T., Sato, K., Miyake, Y., ... Harada, T. (2014). *Effect on Blood Pressure of Daily Lemon Ingestion and Walking*. Journal of Nutrition and Metabolism
- [107] Adibelli, Z., Dilek, M., & Akpolat, T. (2009). Lemon juice as an alternative therapy in hypertension in Turkey. *International Journal of Cardiology*, 135(2), e58-e59.
- [108] <https://en.wikipedia.org/wiki/Hesperidin> , consultado a 20/6/2019.
- [109] https://www.google.com/search?q=naringina&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUK_EwjihLuX7cviAhX-BGMBHWsDDbYQ_AUIECgB&biw=1707&bih=781#imgrc=1MRpF2yZ8-8jpM: , consultado a 20/6/2019
- [110] <https://pt.wikipedia.org/wiki/Rutina> , consultado a 20/6/2019

- [111] Morgado, S., Morgado, M., & Paula, A. (2018). *Arbutus unedo* L. : From traditional medicine to potential uses in modern pharmacotherapy. *Journal of Ethnopharmacology*, 225(July), 90-102.
- [112] Afkir, S., Benoit, T., Aziz, M., Zoheir, J., & Cuisinaud, G. (2008). *Arbutus unedo* prevents cardiovascular and morphological alterations in L-NAME-induced hypertensive rats Part I: Cardiovascular and renal hemodynamic effects of *Arbutus unedo* in L-NAME-induced hypertensive rats. *Journal of Ethnopharmacology* 116 (2008) 288-295
- [113] https://jb.utad.pt/especie/Arbutus_unedo , consultado a 27/6/2019
- [114] Wang, X., Chen, H., Li, S., Zhou, J., & Xu, J. (2015). *Physico-chemical properties , antioxidant activities and antihypertensive effects of walnut protein and its hydrolysate*. *J Sci Food Agric* 2016; 96: 2579-2587
- [115] Rudich, T., & Gaziano, J. M. (2009). Nut consumption and risk of hypertension in US male physicians. *Clinical Nutrition*, 28(1), 10-14.
- [116] Joukar, S., Ebrahimi, S., Khazaei, M., Bashiri, A., Shakibi, R., Naderi, V., ... Alasvand, M. (2016). *Co-administration of walnut (Juglans regia) prevents systemic hypertension induced by long- term use of dexamethasone : a promising strategy for steroid consumers*. *PHARMACEUTICAL BIOLOGY* 0209.
- [117] Guasch-ferre, M. (2014). *Nuts in the prevention and treatment of metabolic syndrome 1 - 4*. (Cvd), *jornal of clinical nutrition* 1-9.
- [118] Kris-etherton, P. M. (2014). *Walnuts Decrease Risk of Cardiovascular Disease : A Summary of Efficacy and Biologic*. *The Journal of Nutrition* 547-554.
- [119] https://jb.utad.pt/especie/Juglans_regia, consultado a 27/6/2019.
- [120] Scott, N. J. A., Ellmers, L. J., Pilbrow, A. P., Thomsen, L., Richards, A. M., Frampton, C. M., & Cameron, V. A. (2017). *Metabolic and Blood Pressure Effects of Walnut Supplementation in a Mouse Model of the Metabolic Syndrome*. *Nutrients* 2017, 9, 722;
- [121] https://www.google.com/search?q=%C3%A1cido+tanico&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjvmaS4hqbKAhWlbfAKHRVEB8QQ_AUIESgB&biw=1707&bih=781#imgrc=L4OKcKJgaV6PzM : , consultado a 28/8/2019
- [122] Duda, G., Suliburska, J., & Pupek-musialik, D. (2008). *Effects of short-term garlic supplementation on lipid metabolism and antioxidant status in hypertensive adults*. 164 *Pharmacological Reports*, 163-170.

- [123] Choudhary, P. R., Jani, R. D., & Sharma, M. S. (2017). Effect of Raw Crushed Garlic (*Allium sativum* L.) on Components of Metabolic Syndrome Effect of Raw Crushed Garlic (*Allium sativum* L.) on Components. *Journal of Dietary Supplements*, 0(0), 1-8.
- [124] Edwards, Q. T., & Colquist, S. (2004). *What ' s Cooking with Garlic: Is This Complementary and Alternative Medicine for Hypertension?* JOURNAL OF THE AMERICAN ACADEMY OF NURSE PRACTITIONERS 381-385.
- [125] Mohammed, S., Asdaq, B., & Naseeruddin, M. (2009). *Chemico-Biological Interactions The potential for interaction of hydrochlorothiazide with garlic in rats.* Chemico-Biological Interactions 181, 472-479.
- [126] Capraz, M., Dilek, M., & Akpolat, T. (2007). *Garlic , hypertension and patient education.* International Journal of Cardiology 121, 130-131.
- [127] https://www.google.com/search?biw=1707&bih=781&tbm=isch&sa=1&ei=9SnjXNPg436U63Bnogl&q=allium+sativum&oq=allium+sativum&gs_l=img.3..0l2j0i30l8.123035.125973..126529...0.0..0.77.77.1.....2....1j2..gws-wiz-img.....0.5WgelpGgRnA#imgsrc=XKLtb43OkoWvhM: consultado dia 20/5/2019
- [128] Sn, S., Am, T., Huynh, F., & Fowkes, C. (2012). *Garlic for the prevention of cardiovascular morbidity and mortality in hypertensive patients (Review)*. (8).
- [129] Taylor, P., & Li, L. (2014). *Garlic in Clinical Practice : An Evidence-Based Overview Garlic in Clinical Practice* , FoodScience andNutrition 37-41.
- [130] <https://pt.wikipedia.org/wiki/Alicina>, consultado a 20/6/2019
- [131] Elkayam, A., Peleg, E., Grossman, E., Vt, Z. S., & Faha, Y. S. (2013). *Effects of Allicin on Cardiovascular Risk Factors in Spontaneously Hypertensive Rats.* IMAJ VOL 15 15-18.
- [132] Ali, M., Khanafer, R. M. A., & Mustafa, T. (2000). *Effect of allicin from garlic powder on serum lipids and blood pressure in rats fed with a high cholesterol diet.* Prostaglandins, Leukotrienes and Essential Fatty Acids 62(4), 253-259.
- [133] Khan, I., Alnaqeeb, M. A., & Ali, M. (2001). *Thromboxane-B2, prostaglandin-E2 and hypertension in the rat 2 - kidney 1 - clip model : a possible mechanism of the garlic induced hypotension.* Prostaglandins, Leukotrienes andEssential FattyAcids (2001) 64, 5-10.

- [134] Ushijima, M. (2018). *Effects of S -1-propenylcysteine , a sulfur compound in aged garlic extract , on blood pressure and peripheral circulation in spontaneously hypertensive rats.* Journal of pharmacy and pharmacology 70, 559-565.
- [135] Rats, H., & Safely, M. (2006). *Significance of Garlic and Its Constituents in Cancer and Cardiovascular Disease Aged Garlic Extract Improves Blood Pressure in Spontaneously.* The Journal of Nutrition (10), 769-773.
- [136] Jain, S., Buttar, H. S., Chintameneni, M., & Kaur, G. (2018). *Prevention of Cardiovascular Diseases with Anti-Inflammatory and Anti- Oxidant Nutraceuticals and Herbal Products: An Overview of Pre-Clinical and Clinical Studies.* Recent Patents on Inflammation & Allergy Drug Discovery 2018, 12, 145-157
- [137] Brankovic, S., Radenkovic, M., Kitic, D., Veljkovic, S., Ivetic, V., Pavlovic, D., & Miladinovic, B. (2011). *Comparison of the Hypotensive and Bradycardic Activity of Ginkgo , Garlic , and Onion Extracts.* Clinical and Experimental Hypertension, 33, 95-99.
- [138] Larson, A. J., Symons, J. D., & Jalili, T. (2010). *Quercetin: A Treatment for Hypertension?—A Review of Efficacy and Mechanisms.* Pharmaceuticals 2010, 3, 237-250.
- [139] Akai, Y. S., Urakami, T. M., & Amamoto, Y. Y. (2003). *Antihypertensive Efects of Onion on NO Synthase Inhibitor-induced Hypertensive Rats and Spontaneously Hypertensive Rats.* Biosci. Biotechnol. Biochem., 67 (6), 1305-1311, 2003
- [140] https://jb.utad.pt/especie/Allium_cepa, consultado a 27/6/2019
- [141] Larson, A. J., Symons, J. D., & Jalili, T. (2012). *Therapeutic Potential of Quercetin to Decrease Blood Pressure : Review of Ef fi cacy.* American Society for Nutrition. Adv. Nutr. 3: 39-46.
- [142] Subjects, H., Edwards, R. L., Lyon, T., Litwin, S. E., Rabovsky, A., & Symons, J. D. (2018). *Quercetin Reduces Blood Pressure in.* he Journal of Nutrition and Disease 2405-2411.
- [143] Zahra Bahadorana, Parvin Mirmiranb, Amir A. Momenanc, and Fereidoun Azizi (2017). *Allium vegetable intakes and the incidence of cardiovascular disease, hypertension, chronic kidney disease, and type 2 diabetes in adults: a longitudinal follow-up study.* 1-8, Journal of Hypertension 2017, 35:000-000
- [144] Vajic, U., Grujic-milanovic, J., Miloradovic, Z., Jovovic, D., Ivanov, M., Danijela, K., ... Mihailovic-stanojevic, N. (2018). PT US CR. *Phytomedicine.*


- [145] Tahri, A., Yamani, S., Legssyer, A., Aziz, M., Mekhfi, H., Bnouham, M., & Ziyat, A. (2000). *Acute diuretic , natriuretic and hypotensive effects of a continuous perfusion of aqueous extract of Urtica dioica in the rat.* *Journal of Ethnopharmacology* 73, 95-100.
- [146] Qayyum, R., Misbah, H., Khan, S., Salma, U., Khan, T., & Shah, A. J. (2016). Mechanisms underlying the antihypertensive properties of *Urtica dioica*. *Journal of Translational Medicine*, 1-13.
- [147] https://jb.utad.pt/especie/Urtica_dioica, consultado a 27/6/2019
- [148] https://www.google.com/search?q=%C3%A1cido+clorog%C3%A9nico&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwi41by2qcnIAhVfBGMBHUHFBNIQ_AUIECgB&cshid=1559427887327005&biw=1707&bih=781#imgrc=bURiWxCbtPKqdm:, consultado a 27/6/2019
- [149] https://pt.wikipedia.org/wiki/%C3%81cido_cafeico, consultado a 27/6/2019

ANEXOS

Anexo 1 - Diplomas de formações



Anexo 2 - Petição “Salvar as farmácias, cumprir o SNS”



SALVAR AS FARMÁCIAS, CUMPRIR O SNS

PETIÇÃO

#salvarasfarmacias #sns40anos

O Serviço Nacional de Saúde (SNS) comemora 40 anos. As farmácias dão os parabéns e desejam longa vida ao SNS.

A melhor forma de celebrar esta obra maior da nossa Democracia é garantir a sua sobrevivência no século XXI.

O SNS não pode encolher, nem afastar-se das pessoas.

Tem de garantir o direito à saúde a todos os portugueses, independentemente da sua condição económica, residência, ideologia, raça ou religião.

Tem de resistir aos terríveis problemas da desertificação e do encerramento desmedido de serviços de proximidade.

A rede de farmácias comunitárias também não pode encolher, nem afastar-se das pessoas.

As farmácias aproximam o SNS dos cidadãos, garantindo o primeiro apoio na doença, acesso seguro aos medicamentos e aconselhamento em saúde.

Com mais de três farmacêuticos por farmácia, a rede portuguesa é uma das cinco melhores do mundo.

As farmácias sempre combinaram inovação tecnológica e inovação em saúde pública.

Implementaram programas de saúde pública pioneiros no mundo, como o Programa Troca de Seringas.

Atingiram sempre grandes resultados de satisfação, junto da população em geral e de grupos específicos de cidadãos, como os portadores de VIH-sida ou os doentes com ostomia.

As farmácias garantem a existência, em todo o país, de uma rede de profissionais de saúde qualificados.

Ainda há uma farmácia próxima de cada português, mesmo nas terras onde fechou a extensão do centro de saúde, a escola, o tribunal e outros serviços públicos.

É isso que está em risco.

Neste momento, 675 farmácias enfrentam processos de penhora e insolvência, o que corresponde a quase 25% da rede.

As farmácias têm prejuízo para garantirem a dispensa de medicamentos comparticipados pelo Estado.

As mais pequenas, que servem populações mais isoladas e envelhecidas, não estão a conseguir sobreviver.

Em 2018, faltaram 64 milhões de embalagens de medicamentos.

A austeridade sobre o sector do medicamento não pode ser eterna.

É urgente salvar a rede de farmácias.


É urgente aprovar a rede de farmácias para garantir serviços de saúde de proximidade a todos os portugueses.

É preciso cumprir o SNS.

O direito à saúde tem de ser igual em qualquer ponto do território.

Os cidadãos signatários requerem à Assembleia da República que assumam um Programa legislativo com os seguintes objetivos:

1. Garantir a igualdade e a equidade de todos os portugueses no acesso aos medicamentos, indispensável à coesão territorial.
2. Atribuir incentivos e melhores condições de funcionamento às farmácias mais frágeis, evitando o seu encerramento.
3. Proibir a concentração de farmácias e a sua instalação dentro dos hospitais.
4. Combater as falhas de medicamentos, garantindo aos doentes o acesso na farmácia a todos os medicamentos receitados pelos médicos.
5. Promover o uso racional dos medicamentos, proibindo qualquer prática que incentive o seu consumo, como os descontos nos medicamentos com preço fixado pelo Estado.
6. Fixar um critério de remuneração igual para todos os agentes do sector do medicamento, que permita uma remuneração justa e adequada do serviço farmacêutico, sem pôr em causa o processo de consolidação das contas públicas.
7. Aproximar os medicamentos das pessoas, promovendo a dispensa na farmácia de medicamentos oncológicos e para o VIH-sida, a vacinação contra a gripe e outras intervenções em saúde pública, com particular atenção aos doentes crónicos.






SALVAR AS FARMÁCIAS, CUMPRIR O SNS



No seu tempo, ou na terra dos seus pais e avós, é provável que tenha lido a antiga escola primária, a extensão do centro de saúde, a correio, a agência bancária e a linha do comboio.

No século XXI, a desertificação e as desigualdades territoriais agravam-se em Portugal.



Os grandes incêndios mostram a dimensão do problema que temos de enfrentar.

Fecharam 5.327 escolas da primeira ciclo, háto tempo da rede.





Desapareceram 757 extensões dos centros de saúde até 2011, último ano com dados disponíveis.

Restam 1.730 estações dos comboios, agora há 580.

Assine a Petição à Assembleia da República
www.salvarasfarmacias.pt



Paulo Cleto Duarte
Farmacêutico

Palavra de Farmacêutico


Aponto que o leitor já está cansado da promessa de que “as pessoas devem estar no centro do sistema de saúde”. Também eu, mas não desisto. Vou dar ideias para passarmos das palavras à prática.

Eu represento as farmácias, mas as farmácias não têm as soluções todas. Por isso, a primeira coisa a fazer é comunicarmos com o seu médico e o seu enfermeiro de família. Para lhe marcar uma consulta ou um tratamento, claro. Mas também para arranjar-lhe uma alternativa segura quando descobrirmos que o medicamento da sua receita está esgotado em Portugal, ou é perigoso conjugado com outro prescrito pela sua dentista.

Se é diabético e todos sabemos disso, temos de poder renovar a sua receita de insulina sem o obrigar a ir para a fila do centro de saúde. Em Outubro, devemos aprovar a sua primeira visita à farmácia para a vacinar contra a gripe.

Se é portador de VIH-sida, precisamos de lhe dispensar os anti-retrovirais na sua terra, sem o sujeitar a meter-se num comboio ou autocarro para ir a um hospital central.

Neste momento, o leitor tem uma farmácia perto de si. Se vive num lugar distante, tem a minha palavra: as farmácias vão continuar a lutar para que tenha o mesmo direito à Saúde que eu, aqui em Lisboa.



SALVAR AS FARMÁCIAS, CUMPRIR O SNS

O Serviço Nacional de Saúde (SNS) comemora 40 anos. Está de parabéns: é a maior obra da nossa Democracia! Antes do SNS, por cada mil nascimentos morria uma mãe e morriam 56 bebés com menos de um ano.

O SNS ofereceu-nos, em média, 14 anos de vida.

Os programas portugueses de vacinação, formação médica, troca de seringas e transplantação são referências internacionais.

Os profissionais de saúde portugueses emigram facilmente porque são apreciados e remunerados nos países mais ricos.

Com mais de três farmacêuticos por farmácia, a rede portuguesa de farmácias é uma das cinco melhores do mundo.

ESPERANÇA MÉDIA DE VIDA

País	Homens	Mulheres
1970	64 anos	70 anos
AGORA	78 anos	84 anos

Assine a Petição à Assembleia da República
#salvarasfarmacias #sns40anos