



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Ciências da Saúde

***Hamamelis virginiana*: composição fitoquímica,
usos na medicina tradicional, propriedades
biológicas e toxicologia**

**Experiência Profissionalizante na vertente de Farmácia
Comunitária e Investigação**

Versão final após defesa

Catarina Saraiva Teixeira

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

Orientador: Professora Doutora Ana Paula Duarte

Covilhã, março de 2019

“A persistência é o menor caminho do êxito.”

Charles Chaplin

Agradecimentos

Esta dissertação representa a concretização de um objetivo académico, mas acima de tudo, a concretização de um objetivo pessoal. O caminho foi longo até aqui chegar, contudo não o percorri sozinha e, tal como numa peça de teatro, o trabalho dos bastidores, apesar de invisível aos olhos, tem um papel fulcral no desenrolar da cena.

Desta forma, gostaria de, em jeito de dedicatória, expressar o meu sincero agradecimento e gratidão a todos os que tornaram possível e me acompanharam ao longo destes anos de curso.

Em primeiro lugar, agradeço à minha orientadora, Professora Doutora Ana Paula Duarte, por ter aceitado orientar este trabalho, e por todo o auxílio, disponibilidade e aconselhamento prestado.

Em segundo lugar, gostaria de agradecer ao Doutor Carlos Rebelo, e à restante equipa da Farmácia Bordalo, Doutor Pedro Tondela, Doutor Nuno Vicente, D. Isabel Torres, D. Adelaide Ribeiro e D. Carla Silva, pelo acompanhamento constante, pelos ensinamentos e conhecimentos transmitidos, e pelo bom ambiente que tornaram estes 4 meses de estágio únicos e inesquecíveis.

Aos meus pais e irmão que são, indiscutivelmente, o pilar da minha vida e a quem devo muito do meu sucesso e das minhas vitórias. Muito obrigada pela dedicação e apoio incondicional, por toda a educação e confiança que depositam em mim todos os dias. Foram eles que contribuíram para que eu pudesse estar aqui hoje, prestes a terminar mais uma etapa da minha vida.

Agradeço ao meu namorado e também melhor amigo por ter sido o meu suporte nos dias mais difíceis, por todas as partilhas ao longo destes anos, pelo companheirismo, amizade e amor.

Aos meus amigos de longa data, e da faculdade, que tenho a certeza que são amigos para a vida. Obrigada por serem quem são e estarem sempre a meu lado nesta grande jornada.

Agradeço à Covilhã e à UBI que tão bem me acolheram, foram 5 anos de vivências incríveis e que tanta saudade vão deixar.

Resumo

Esta dissertação surge no culminar do meu percurso académico, e está introduzida na unidade curricular designada “Estágio” do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas. Este trabalho divide-se em dois capítulos, sendo o primeiro relativo ao trabalho de pesquisa bibliográfica, composto por uma revisão da literatura acerca da composição fitoquímica, usos na medicina tradicional, propriedades biológicas e toxicológicas da espécie *Hamamelis virginiana*. O segundo capítulo pretende descrever todas as competências técnicas desenvolvidas no âmbito da realidade farmacêutica, no estágio curricular em Farmácia Comunitária.

O primeiro capítulo intitula-se de “*Hamamelis virginiana*: composição fitoquímica, usos na medicina tradicional, propriedades biológicas e toxicologia”. A espécie *Hamamelis virginiana*, da família Hamamelidáceas, é um arbusto ou árvore muito frequente nos bosques húmidos da zona norte e oriente dos EUA e do Canadá, sendo também, mais recentemente, cultivada na Europa. As partes mais usadas desta planta para fins medicinais são as folhas e as cascas. As folhas são constituídas por cerca de 3-10% de taninos (catequinas, hamamelitanino, elagiotaninos, galhotaninos, proantocianidinas), flavonóides e vestígios de óleo essencial. As cascas apresentam maior quantidade de taninos hidrolisáveis relativamente às folhas, vestígios de óleo essencial, flavonóides e saponósidos. Os taninos possuem propriedades adstringentes, cicatrizantes, venotrópicas e anti-radicalares. Estas propriedades permitem a sua aplicação tópica em casos de lesões e inflamações da pele e mucosas, em varizes, hemorróidas, queimaduras solares e eczema atópico. Além da ação dermatológica e em insuficiência venosa, também possui ação anti tumoral, anti-viral e antibacteriana. É também utilizado, sob a forma de extrato, em preparações cosméticas devido às suas propriedades adstringentes.

O segundo capítulo é referente ao estágio curricular que foi desenvolvido na Farmácia Bordalo, em Figueira de Castelo Rodrigo, num total de oitocentas horas. Neste capítulo descrevem-se todas as tarefas desempenhadas, assim como todos os conhecimentos adquiridos durante o estágio em Farmácia Comunitária.

Palavras-chave

Hamamelis virginiana, compostos fenólicos, óleo essencial, medicina tradicional, Farmácia Comunitária

Abstract

This thesis represents the apex of my academic studies and it is a component of the curricular unit "Internship" from the Integrated Masters in Pharmaceutical Sciences. The document is divided into two main chapters. The first one, referred as bibliographical research, is composed by a literature review about the phytochemical composition, uses in traditional medicine, biological and toxicological properties of the species *Hamamelis virginiana*. The second chapter describes the experience lived within the scope of the curricular internship in Community Pharmacy.

The first chapter is entitled "Hamamelis virginiana: phytochemical composition, uses in traditional medicine, biological properties and toxicology." The species *Hamamelis virginiana*, from the Hamamelidáceas family, is a common shrub or tree common in the humid forests of the northern and eastern US and Canada, and has been more recently cultivated in Europe. The parts of this plant most commonly used for medicinal purposes are leaves and bark. The leaves consist of about 3-10% of tannins (catechins, hamamelitanin, elagiotannins, galotanins, proanthocyanidins), flavonoids and traces of essential oil. The bark presents a higher amount of hydrolysable tannins relative to the leaves, traces of essential oil, flavonoids and saponosides. The tannins have astringent, healing, venotropic and anti-radicalar properties. These properties allow its topical application in cases of lesions and inflammations of the skin and mucous membranes, in varicose veins, hemorrhoids, sunburn, and atopic eczema. Besides the dermatological action, it also has anti-inflammatory, anti-tumoral, anti-viral and anti-bacterial action. It is also used, in the form of an extract, in cosmetic preparations because of its astringent properties.

The second chapter refers to the internship accomplished at the Bordalo pharmacy in Figueira de Castelo Rodrigo, with a total of eight hundred hours. This chapter describes all the tasks performed, as well as all the knowledge acquired during the internship in Community Pharmacy.

Keywords

Hamamelis virginiana, phenolic compounds, essential oil, traditional medicine, Community Pharmacy

Índice

Capítulo 1- <i>Hamamelis virginiana</i>: composição fitoquímica, usos na medicina tradicional, propriedades biológicas e toxicologia	1
1.Introdução	1
2.Hamamelis virginiana	3
2.1. Classificação taxonômica e características morfológicas	3
2.2. Distribuição geográfica	4
2.3. Composição fitoquímica	5
2.3.1. Compostos fenólicos	6
2.3.1.1. Taninos	6
2.3.1.2. Flavonóides	9
2.3.2. Óleo essencial	11
3. Medicina tradicional e propriedades farmacológicas	12
3.1. Dermatologia	13
3.2. Propriedades anti-inflamatórias	17
3.3. Atividade anti-viral	19
3.4. Atividade citotóxica contra as células do cancro	20
3.5. Atividade antibacteriana	24
3.6. Insuficiência venosa (Hemorróidas e varizes)	28
3.7. Ação anti-obesidade	29
3.8. Atividade antioxidante	30
4. Propriedades toxicológicas	30
5. Conclusão	32
6. Referências bibliográficas	34
Capítulo 2 - Relatório de estágio em Farmácia Comunitária	43
1. Introdução	43
2. Organização da farmácia	43
2.1. Contextualização, localização geográfica e utentes da farmácia	43
2.2. Horário de funcionamento	44
2.3. Recursos Humanos e suas competências/funções	44

2.4. Instalações e equipamentos	45
2.4.1. Zona exterior	45
2.4.2. Zona interior	46
2.4.2.1. Sala de atendimento ao público	46
2.4.2.2. Gabinete de atendimento personalizado (GAP)	46
2.4.2.3. Área de receção de encomendas, robô (Rowa®) e laboratório	47
2.4.2.4. Escritório	48
2.4.2.5. Instalação sanitária	49
3. Ferramentas de informática e videovigilância	49
4. Biblioteca e fontes de informação	50
5. Aprovisionamento e Armazenamento	50
5.1. Aquisição	51
5.2. Receção de encomendas	52
5.3. Devoluções	53
5.4. Armazenamento	53
5.5. Controlo de temperatura e humidade	54
5.6. Controlo de stocks e prazos de validade	54
6. Interação farmacêutico-utente-medicamento	55
7. Dispensa de medicamentos e produtos de saúde	55
7.1. Medicamentos sujeitos a receita médica (MSRM)	56
7.1.1. Receituário	57
7.1.2. Regimes de comparticipação	58
7.1.3. Vendas Suspensas	59
7.1.4. Medicamentos psicotrópicos e estupefacientes (MPE)	60
7.2. Medicamentos não sujeitos a receita médica (MNSRM)	60
7.2.1. A automedicação e aconselhamento	61
7.3. Produtos cosméticos	62
7.4. Produtos fitoterapêuticos	62
7.5. Suplementos alimentares	63
7.6. Artigos de puericultura	63
7.7. Dispositivos médicos	64

7.8. Medicamentos de uso veterinário (MUV)	64
8. Preparação de Medicamentos manipulados e preparação extemporânea	65
9. Outros cuidados de saúde prestados na FB	66
9.1. Programa VALORMED	66
9.2. Determinação de parâmetros biológicos e bioquímicos	66
9.3. Administração de vacinas e injetáveis	69
9.4. Preparação da medicação dos lares de idosos	69
10. Gestão de faturação e contabilidade	70
10.1. Verificação e processamento de receituário e faturação	70
10.2. Erros de receituário e devolução de receitas	71
11. Inventário	71
12. Conclusão	71
11. Referências Bibliográficas	73
Anexos	75
Anexo I. Robô	75
Anexo II. Nota de devolução	76
Anexo III. Termohigrómetro	77
Anexo IV. Receita em papel manual	77
Anexo V. Receita eletrónica materializada	78
Anexo VI. Receita eletrónica desmaterializada	79
Anexo VII. Regime especial de comparticipação - CGD (Caixa Geral de Depósitos)	80
Anexo VIII. Talão de dispensa de estupefacientes e psicotrópicos	80
Anexo IX. Ficha de preparação de medicamento manipulado com cálculo do PVP	81
Anexo X. Contentor VALORMED	87

Lista de Figuras

Figura 1 - Árvore da <i>Hamamelis virginiana</i>	3
Figura 2 - <i>Hamamelis virginiana</i>	4
Figura 3 - Distribuição geográfica da <i>H. virginiana</i>	5
Figura 4 - Galho da <i>Hamamelis virginiana</i> com as partes utilizadas na medicina tradicional	6
Figura 5 - Estrutura química do Ácido elágico	7
Figura 6 - Estrutura química do Ácido gálico	7
Figura 7 - Estruturas químicas dos taninos e pseudotaninos da <i>Hamamelis virginiana</i> L. (A) ácido gálico, (B) hamamelitanino, (C) pentagalilgucose, (D) ácido tânico, (E) taninos condensados monoméricos, (F) taninos poliméricos condensados	8
Figura 8 - Estrutura química da flavona	10
Figura 9 - Estrutura química base dos flavonóides	10
Figura 10 - Média dos resultados totais de eritema avaliados	16
Figura 11 - (a e b) Couro cabeludo sensível, antes e depois de 6 meses de tratamento com shampoo que contém <i>Hamamelis virginiana</i>	16
Figura 12 - Supressão do eritema expreso como percentagem do controlo irradiado	18
Figura 13 - Estrutura química do hamamelitanino	22
Figura 14 - Inibição da mutagenicidade induzida por 2-NF em <i>Salmonella typhimurium</i> TA98 por uma tintura comercial do córtex de Hamamelidis e uma amostra isenta de tanino preparada a partir desta tintura	23
Figura 15 - Efeitos de catequina e taninos de <i>Hamamelis virginiana</i> sobre a viabilidade celular de Hep G2	24
Figura 16 - Medidas de massa corporal de coelhos antes e após 14 dias de administração retal de extrato seco de folhas de <i>Hamamelis virginiana</i>	32

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Comparação das atividades in vitro dos extratos metanólicos testados	25
Tabela 2 - Atividade in vitro do extrato metanólico e decocção de folhas de Hamamelis virginiana contra 18 géneros de bactérias periodontais aeróbias ou anaeróbias facultativas	25
Tabela 3 - Alternativas terapêuticas disponíveis para tratamento da acne na clínica farmacêutica	27

Lista de Acrónimos

AINE	Anti-inflamatório não esteróide
ANF	Associação Nacional de Farmácias
CCF	Centro de conferência de faturas
CGD	Caixa Geral de Depósitos
DCI	Denominação Comum Internacional
DCV	Doença cardiovascular
DL	Decreto-Lei
DT	Diretor Técnico
ETs	Elagiotaninos
FB	Farmácia Bordalo
FEFO	First-Expire First-Out
FI	Folheto Informativo
FC	Farmácia Comunitária
GAP	Gabinete de atendimento personalizado
GTs	Galhotaninos
HFS	High-fat-sucrose
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
HHDF	Ácido hexahidroxidifénico
HPV	Papiloma Vírus Humano
HSV-1	Herpes Vírus Simplex 1
IAV	Vírus influenza A humano
IMC	Índice de Massa Corporal
Infarmed	Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde I.P.
IVA	Imposto sobre o valor acrescentado
MUV	Medicamentos de uso veterinário
MNSRM	Medicamentos não Sujeitos a receita médica
MPE	Medicamentos psicotrópicos e estupefacientes
MSRM	Medicamentos Sujeitos a receita médica
MIC	Concentração Inibitória mínima
NaOCl	Hipoclorito de sódio
NF	Nitrofluoreno
OF	Ordem dos Farmacêuticos
OMS	Organização Mundial de Saúde
PA	Pressão Arterial
PT	Prontuário terapêutico
PVP	Preço de venda ao público
RCM	Resumo das Características do Medicamento
SAMS	Serviços de Assistência Médico-Social
SAR	Relação estrututa-actividade
SNS	Sistema Nacional de Saúde
TNF- α	Fator de Necrose Tumoral α
TNPTM	Tris(2,3,5,6-tetracloro-4-nitrofenil) -metilo
UF	Ultrafiltração
UV	Ultravioleta

Capítulo 1- *Hamamelis virginiana*: composição fitoquímica, usos na medicina tradicional, propriedades biológicas e toxicologia

1.Introdução

As plantas medicinais têm vindo a ser cada vez mais valorizadas ao longo da história da humanidade, pela sua elevada utilização na prevenção e/ou cura de diversas doenças. A área de estudo das plantas medicinais e a sua aplicação em diversas patologias designa-se fitoterapia. Nos últimos anos, verificou-se um interesse exponencial no uso de plantas medicinais e dos seus respetivos extratos na terapêutica, sendo uma mais valia nos cuidados primários de saúde e um complemento terapêutico na medicina convencional, ocupando um lugar de destaque.[1]

Há muitos anos atrás, as civilizações primitivas aperceberam-se da existência de plantas dotadas de maiores ou menores efeitos sobre o organismo, desde efeitos tóxicos (venenos) até à intervenção sobre a doença, revelando muitas vezes, embora empiricamente, o seu potencial curativo. [2]

A história das civilizações orientais e ocidentais é muito rica em exemplos de uso de plantas medicinais, uma vez que estas são usadas pelos humanos desde a antiguidade para o alívio das suas doenças através da sua ingestão. Neste contexto, os produtos naturais têm desempenhado um papel crucial no desenvolvimento da química medicinal moderna, pelo que se tem realizado cada vez mais estudos no sentido de isolar os princípios ativos e determinar os mecanismos de ação de muitas espécies vegetais com atividade farmacêutica. [3]

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que mais de 80 por cento da população mundial se trata com plantas medicinais, sendo que nos países em desenvolvimento a fitoterapia constitui a base dos cuidados primários de saúde.[2], [4]

Nos últimos anos, a fitoterapia tem sido uma alternativa de tratamento que tem vindo a crescer consideravelmente devido ao seu interesse na medicina. O termo “fitoterapia” resulta da junção das palavras gregas “phython” que significa planta e “therapeía” que significa terapia, ou seja, visa o estudo de plantas medicinais e as suas aplicações em determinadas patologias. [5]

A presente dissertação é direcionada para a composição fitoquímica, usos na medicina tradicional, propriedades biológicas e toxicológicas da espécie *Hamamelis virginiana*, especificamente.

Hamamelis virginiana é uma planta medicinal muito utilizada em problemas dermatológicos, como acne, queimaduras solares, eczema atópico, cicatrização de feridas através dos seus efeitos anti-inflamatórios, assim como em hemorróidas. Além disso, o destilado desta planta é muito útil como cosmético (loções para a pele, cremes nutritivos). Esta planta é uma fonte importante de compostos fenólicos e por isso tem grande interesse como planta medicinal, mais especificamente na área da dermatologia.[6], [7]

A *Hamamelis* tem uma longa história de uso na medicina tradicional, uma vez que os curandeiros tradicionais, dos índios da América do Norte, aplicavam cataplasmas de folhas e cascas de *Hamamelis* como um “remédio” para hemorróidas, feridas, picadas de insetos, tumores, úlceras, distúrbios gastrointestinais e condições inflamatórias da pele.[8]-[11]

Antigamente, além dos cataplasmas, os curandeiros também usavam infusões do arbusto *hamamelis* para queimaduras, furúnculos e feridas. Estes eram coloridos, com um aroma muito peculiar que nenhum outro arbusto possuía, segundo descrições da época. A *H. virginiana*, também designada por 'Witch Hazel' é peculiar na medida em que floresce no outono, produzindo pequenas flores amarelas. [12]

No século XIX, todos estes usos tradicionais descritos anteriormente foram adotados pelos médicos ecléticos americanos e sob a forma de decocção aquosa tornou-se uma preparação na *Eclectic Materia Medica*. [11] Nos Estados Unidos, *hamamelis* foi aprovada para o alívio sintomático de hemorróidas, como analgésico e protetor de pele. [8]

Atualmente, esta popular planta medicinal constitui a base de material vegetal para preparações farmacêuticas em fitoterapia moderna, altamente valorizada em vários países pelas suas propriedades curativas.[9]

Para a elaboração da presente dissertação, a pesquisa bibliográfica foi baseada em informação publicada em livros e artigos científicos, com recurso a bases de dados eletrônicas, como Science Direct, Pubmed e B-on. Em relação aos artigos científicos foram selecionados aqueles publicados depois de 2000. No entanto, existiram algumas exceções pontuais em que a bibliografia é menos recente, particularmente no que diz respeito à classificação taxonómica e características morfológicas. As palavras chaves utilizadas foram “*Hamamelis*”, “*Hamamelis virginiana*”, “essential oil”, “tannins” e “flavonoids”.

2. *Hamamelis virginiana*

2.1. Classificação taxonómica e características morfológicas

A família Hamamelidaceae é constituída por 31 géneros, e mais de 140 espécies de elevada distribuição geográfica. O género *Hamamelis* é constituído por seis espécies, duas destas nativas da América do Norte, e as restantes do Leste da Ásia.[13]-[15]

Hamamelis virginiana é uma espécie da família Hamamelidaceae também designada por hamamélis, “witch hazel” ou aveleira-de-bruxa, que lembra a conhecida aveleira. [16], [17] Esta espécie é um arbusto ou uma árvore de folha caduca, com uma estatura de 8-13 metros de altura, que floresce entre setembro a dezembro na época da queda das folhas (Figura 1). [10], [11], [14], [18] Ainda assim, o período de floração dominante de *H. virginiana* é relatado principalmente em outubro e novembro, com a precoce floração em setembro. [19], [20]

O nome do género *Hamamelis* vem das palavras gregas “hama” que significa “ao mesmo tempo” e “melon” que significa “maçã ou fruta” dando relevância à ocorrência de frutas e flores ao mesmo tempo neste arbusto. [21][22]



Figura 1 - Árvore da *Hamamelis virginiana* [14]

Os troncos são múltiplos e tortos, com ramos e galhos em forma de zigue-zague, e uma coroa irregular. Relativamente às folhas são caducas, irregulares e ovais, com margens onduladas, tornando-se amareladas no outono (Figura 2). Os frutos são cápsulas de dois bicos que contêm duas sementes pretas brilhantes, que se tornam lenhosas com a idade e amadurecem para castanho claro. Por fim, as flores são bissexuais, em grupos de 3, com 4 pétalas todas diferentes amarelas e brilhantes, com 1x20 mm de comprimento.[14], [19], [21]

As pétalas de *H. virginiana* têm normalmente mais de 10 mm de comprimento, e esporadicamente algumas possuem cerca de 20 mm. A cor das pétalas de *H. virginiana* observadas é amarelo-limão, por vezes bastante pálidas. [20], [23]

Um dos aspetos mais misteriosos da reprodutividade de *H. virginiana* é a separação temporal existente entre a polinização e fertilização. A transferência de pólen e o crescimento de alguns tubos polínicos ocorrem durante o período de floração no outono, mas a fertilização só ocorre na primavera seguinte, na época em que as novas folhas são produzidas. [19]

H. virginiana é facilmente cultivada em solos médios, com sombra parcial. Esta espécie prefere solos húmidos, ácidos e organicamente ricos, no entanto tolera solos argilosos pesados. [24]

Filogeneticamente, *Hamamelis virginiana* encontra-se estreitamente relacionada com *Hamamelis ovalis*, diferindo apenas nas suas folhas menores, nas suas pétalas amarelas ao invés de vermelhas, flores não fragantes e, por fim, na sua fenologia (final de dezembro a início de fevereiro em *H. ovalis* e geralmente de setembro a dezembro em *H. virginiana*). É de realçar que as áreas de distribuição destas duas espécies se sobrepõem marginalmente. [15]



Figura 2 - *Hamamelis virginiana* [28]

2.2. Distribuição geográfica

H. virginiana é nativa dos bosques húmidos da América do Norte, percorrendo áreas desde a Nova Escócia, uma das dez províncias do Canadá, até à Florida, região sudeste dos Estados Unidos da América (Figura 3). [10], [11], [15], [18], [25], [26] Esta aparece tanto nas Terras Altas como na Planície Costeira do Golfo, aparecendo por vezes em algumas margens rochosas. [20]

Somente na viragem do século é que a *H. virginiana* foi adicionada ao arsenal terapêutico na Europa. Hoje em dia, esta planta ainda é cultivada em pequena escala na Europa, mas o material comercializado é obtido principalmente da parte oriental dos Estados Unidos e Canadá. [11], [13] Assim, como a *Hamamelis* é cultivada também na Europa, pode-se afirmar ser uma espécie usada na medicina tradicional americana e europeia.

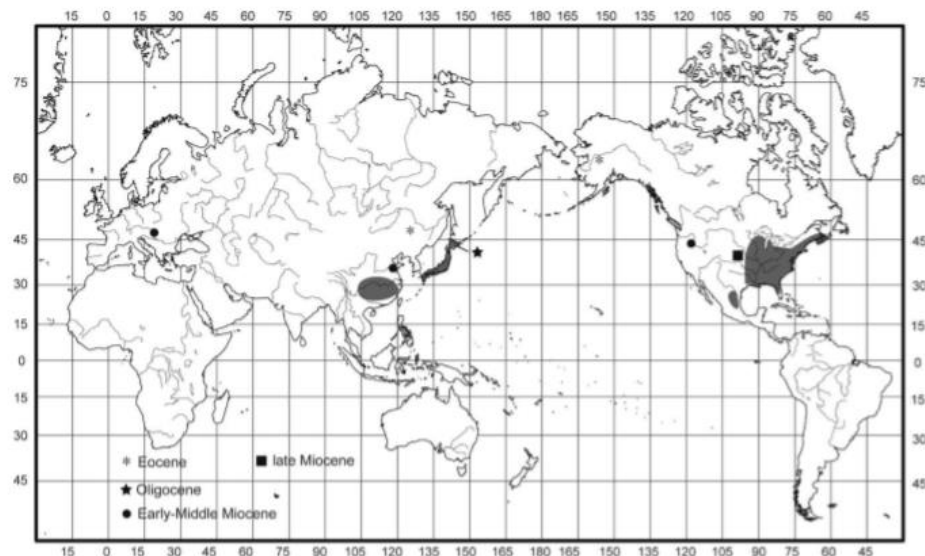


Figura 3 - Distribuição geográfica da *H. virginiana* [15]

2.3. Composição fitoquímica

Os compostos químicos ou fitoquímicos presentes na planta *H. virginiana* foram sujeitos a diversas investigações, pois têm adquirido extrema importância na prevenção e tratamento de diversas patologias. As cascas e as folhas são os dois componentes da planta utilizados para fins medicinais, sendo designados por *Hamamelidis cortex* e *Hamamelidis folium*, respectivamente (Figura 4). [18], [25]

As folhas são constituídas por 3-10% de taninos (catequinas e galhotaninos, além de cianidina e proantocianidinas do tipo delphinidina), flavonóides galactosídeos e glucuronosídeos, outros flavonóides como campferol, quercetina, quercitrina e isoquercitrina, e 0,01-0,5% de óleo essencial. Ainda assim, os taninos são considerados a fração mais importante das folhas de *H. virginiana*. [3], [10], [16], [27]

As cascas são constituídas por 8-12% de taninos, principalmente hamamelitaninos, pequenas quantidades de flavonóides, catequinas, protoantocianidinas, e aproximadamente 0,1% de óleo essencial. [18], [25], [26], [28]-[30]

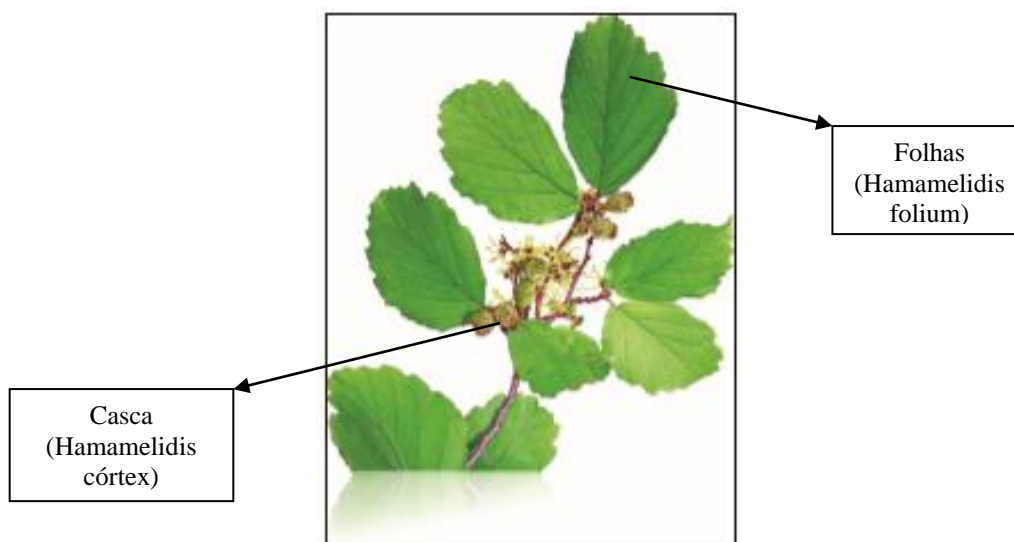


Figura 4 - Galho da *Hamamelis virginiana* com as partes utilizadas na medicina tradicional [25]

2.3.1. Compostos fenólicos

São designados compostos fenólicos, as estruturas que possuam em comum pelo menos um fenol, ou seja, um anel aromático acoplado a pelo menos um substituto hidroxilo, livre ou pertencente a ésteres, éteres ou heterósidos.[31] Este grupo envolve os taninos, procianidinas oligoméricas e os flavonóides, bons candidatos para a prevenção de estados patológicos como fotoenvelhecimento e cancro da pele, devido à ação antioxidante destes. [32], [33]

Os compostos fenólicos, particularmente polifenóis, exibem uma grande variedade de atividades biológicas benéficas como ação antioxidante, antibacteriana, antialérgica, anti-hipertensiva, anti-inflamatória e anticancerígena.[32], [33]

Por norma, as substâncias fenólicas são solúveis em água, uma vez que estas se encontram mais frequentemente combinadas com açúcares como glicosídeos, encontrando-se maioritariamente localizadas no vacúolo celular.

A grande maioria dos compostos fenólicos (e especialmente os flavonóides) pode ser detetada em cromatogramas através das suas colorações ou fluorescências em luz ultravioleta (UV). Como os compostos fenólicos são todos aromáticos, todos eles mostram intensa absorção na região UV do espectro. [31]

2.3.1.1. Taninos

Os taninos são metabolitos vegetais secundários e fazem parte de um grupo importante de compostos fenólicos com propriedades antimicrobianas com a capacidade de precipitar proteínas, caso tenham um elevado peso molecular compreendido entre 500-3000 g/mol. [3], [26], [34], [35] Além do peso molecular, a capacidade de ligação e de precipitar proteínas

depende do tamanho, estrutura e das condições de reação das proteínas (pH, temperatura, solvente, tempo). Estes compostos ligam-se a proteínas maioritariamente por interações hidrofóbicas e ligações de hidrogénio. [26], [36]

Os taninos são subdivididos em dois grupos estruturais e biogeneticamente distintos: taninos hidrolisáveis (poliésteres de ácidos fenólicos, como os galhotaninos e elagiotaninos) e taninos não hidrolisáveis ou condensados, também conhecidos como proantocianidinas.[7], [26], [31]-[33], [36]-[38] Os primeiros podem ser degradados por hidrólise química ou enzimática. Os dois tipos de taninos podem ocorrer juntos na mesma planta, como é o caso da casca e folha de *H. virginiana*. [31] [39]

De acordo com a natureza do ácido fenólico, os taninos hidrolisáveis são baseados em unidades de ácido gálico ou galhotaninos (GTs), em que o ácido fenólico corresponde ao ácido gálico esterificado, e em taninos elágicos ou elagitaninos (ETs), nos quais o elemento estrutural corresponde ao ácido hexahidroxi-difênico (HHDF) e/ou os derivados resultantes da sua oxidação, sendo que o ácido gálico está na génese dos taninos hidrolisáveis.[7], [26], [32], [33], [36], [37], [40]

Os galhotaninos são caracterizados pela presença do ácido gálico esterificado com uma ose, normalmente a glucose. No entanto, no caso da hamamelis é a ribose que está presente. Os elagiotaninos são característicos pela presença do ácido hexahidroxi-difênico (HHDF) e de oses. O HHDF lactoniza sob a forma de ácido elágico. [7], [41] As estruturas químicas do ácido elágico e gálico estão representadas na figura 5 e 6, respetivamente.

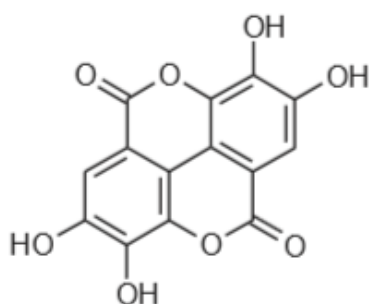


Figura 5 - Estrutura química do Ácido elágico [37]

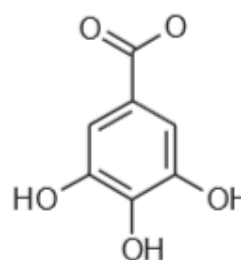


Figura 6 - Estrutura química do Ácido gálico [37]

O ácido elágico possui propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e impermeabilizantes. Os taninos através da sua ação de vasoconstrição reforçam a capacidade de limitar a perda de água das camadas mais superficiais da pele. Os hamamelitaninos demonstraram possuir atividade antioxidante contra radicais superóxido e por outro lado, também possuem a capacidade de inibir a despolimerização do ácido hialurónico provocando a contração da túnica muscular das veias. [7], [41]

Em contrapartida, os taninos condensados ou proantocianidinas, são baseados em estruturas flavanóis, cujos precursores correspondem à catequina e epicatequina. [7], [26], [32]-[34], [37] Como referido anteriormente, os taninos condensados apresentam a designação alternativa de proantocianidinas, pelo facto destes compostos originarem antocianidinas, após tratamento, a quente, com um ácido mineral.[36]

As folhas da *H. virginiana* são constituídas na sua maioria por taninos condensados, enquanto as cascas são mais ricas em taninos hidrolisáveis. A decoção da casca é adstringente devido à presença dos taninos na sua constituição.[18] As estruturas dos principais taninos encontrados na *H.virginiana* podem ser observados na figura 7.

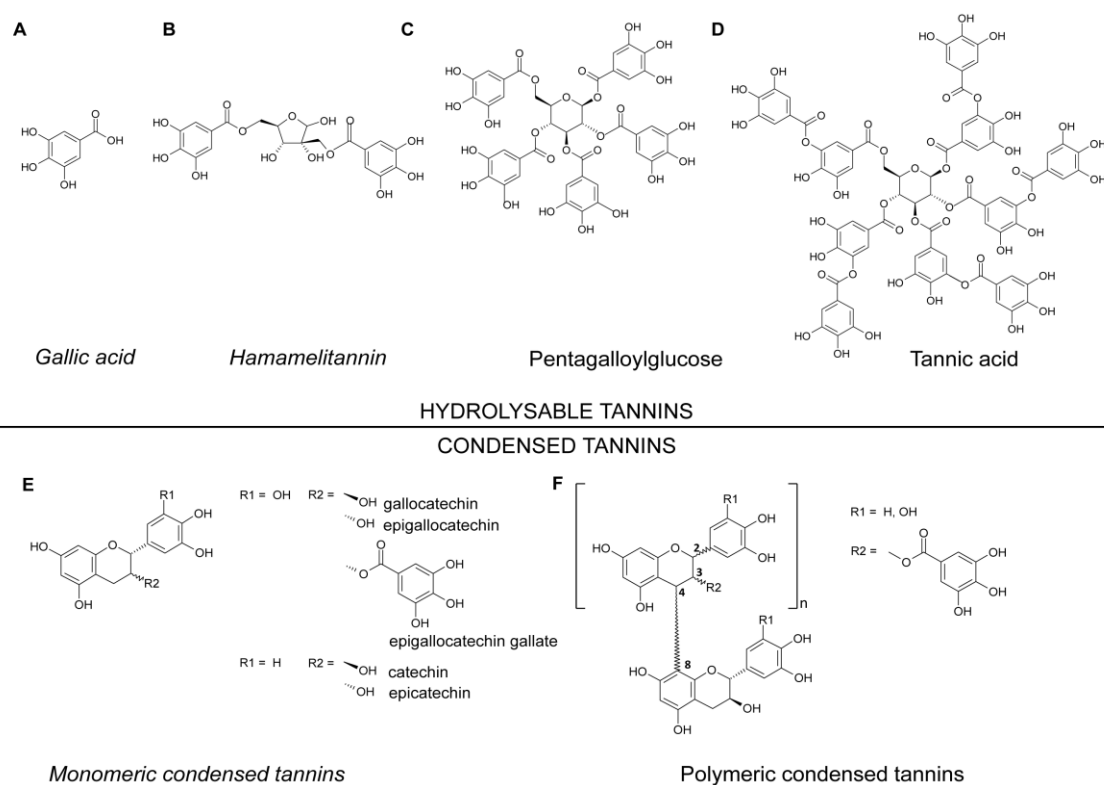


Figura 7 - Estruturas químicas dos taninos e pseudotaninos da *Hamamelis virginiana* L. (A) ácido gálico, (B) hamamelitanino, (C) pentagaloilglucose, (D) ácido tânico, (E) taninos condensados monoméricos, (F) taninos poliméricos condensados [26]

Em 1987, B. Vennat e os seus colaboradores, analisaram os taninos presentes nos extratos das folhas, casca e caule de *Hamamelis virginiana*. Através de análise cromatográfica, HPLC, os autores verificaram que o extrato de casca continha 31 vezes mais hamamelitaninos que o

extrato de folha e 87 vezes mais do que o extrato de caule. Por sua vez, os extratos de folhas e caules continham quase três vezes mais proantocianidinas que o extrato de casca. Portanto, as proantocianidinas predominaram nos extratos de folhas e caule, enquanto que o hamamelitanino é o principal constituinte do extrato da casca. [42]

O hamamelitanino (2',5-di-O-galhoil-hamamelafuranose) faz parte dos taninos hidrolisáveis e estruturalmente corresponde a uma pentose com a estrutura da ribose, hidroximetilada em C2 e esterificada com duas moléculas de ácido gálgico (Figura 7). [36]

Tendo em consideração que os taninos são sensíveis à luz e a temperaturas elevadas, as condições de extração que afetam o teor de taninos condensados e hidrolisáveis (por exemplo, solventes quentes, temperaturas elevadas e exposição à luz) têm sido evitadas tanto quanto possível. Ainda assim, os galhotaninos requerem uma especial atenção uma vez que provaram ser substancialmente instáveis, o que pode resultar em extratos de folhas de *Hamamelis* alterados fitoquimicamente após o transporte e armazenamento. [16]

Os taninos são compostos polifenólicos hidrossolúveis, com propriedades adstringentes, com ampla distribuição no reino das plantas. Como referido inicialmente, estes compostos possuem a capacidade de formar complexos e precipitar proteínas das células superficiais das mucosas e tecidos, formando revestimentos protetores, diminuindo as secreções e protegendo de possíveis infecções. Por outro lado, também diminuem a sensibilidade da pele, sendo extremamente úteis no tratamento de queimaduras. São muito usados em fórmulas de loções capilares e shampoos, estimulando a formação do epitélio e ativando a circulação da pele. [7], [32], [41], [43]

2.3.1.2. Flavonóides

Os flavonóides representam polifenóis multiativos, de baixo peso molecular, que se encontram amplamente distribuídos no reino vegetal, presentes em toda a parte aérea das plantas. Os flavonóides são fitoquímicos de plantas que não podem ser sintetizados por seres humanos, no entanto são dotados de propriedades farmacológicas que lhes permitem atuar em sistemas biológicos. [44]

A estrutura química dos flavonóides pertence aos derivados da 1,3-difenilpropanona (chalcona), sendo que os compostos cíclicos mais conhecidos apresentam o sistema fenilcromona, ou seja, a estrutura da flavona, benzo- γ -pirona (Figura 8). Normalmente encontram-se presentes na cutícula e células epidérmicas das folhas, assegurando a proteção dos tecidos contra os efeitos nocivos da radiação UV. [13], [33], [36], [45], [46]

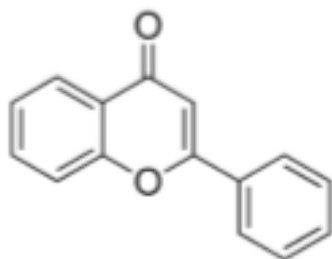


Figura 8 - Estrutura química da flavona [44]

As sete subclasses de flavonóides (flavanóis, flavonóis, isoflavonas, flavanonas, flavonas, flavononóis, antocianinas) variam nas suas características estruturais em torno do anel de oxigênio heterocíclico, como podemos analisar na figura 9. [44]

Relativamente à sua estrutura química, os flavonóides assumem uma composição tricíclica, com dois anéis aromáticos (A e B) e um anel pirânico (C) (Figura 9). Estruturalmente, os flavonóides são normalmente caracterizados dependendo do grau de oxidação e padrão de substituição do anel C, isto é, a presença ou ausência do grupo cetona e/ou grupo 3-hidroxilo no anel C, determina uma das subclasses referenciadas anteriormente. [36], [47]

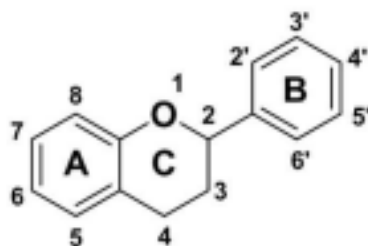


Figura 9 - Estrutura química base dos flavonóides [47]

Os flavonóides pertencem a um grupo de substâncias naturais com estruturas fenólicas variáveis, podendo ser encontrados em folhas, flores, raízes e frutos, apresentando diferentes concentrações dependendo do órgão vegetal em que se encontram. [46] Tendo em conta o seu grau de oxigenação, podem distinguir-se três grandes grupos: flavonas (apigenina, luteolina), flavonóis (campferol, quercetina) e flavanonas (naringenina, eriodictiol). [44]

Num sentido amplo, estes compostos são considerados como os “pigmentos dos vegetais”, uma vez que a sua coloração permite a distinção dos vários constituintes existentes pois fornecem, em parte, as cores das plantas presentes nas flores, frutas e folhas. [45], [46], [48]

Estes compostos apresentam propriedades antioxidantes, calmantes, anti-radicalares, antivirais, anti carcinogénicas, anti-inflamatórias, o que explica a grande utilidade de plantas

e/ou extratos como a *H. virginiana*, de forma a proteger a pele do stress oxidativo, atuando, naturalmente, como agentes anti-envelhecimento.[33], [40], [44]-[46] Estes compostos são também importantes na planta para o seu desenvolvimento/crescimento normal de forma a, posteriormente, terem uma boa defesa contra infeções e lesões. [3]

Os flavonóides proporcionam também um efeito vitamínico P, produzindo uma ação flebotónica, vasoprotetora e capilarotrópica, uma vez que diminuem a permeabilidade capilar, ação esta reforçada pelas leucoantocianidas, muito útil nas hemorróidas e varizes.[41]

Uma das modificações químicas mais frequentes nos flavonóides é a esterificação de um ou mais de seus grupos hidroxilo, ou na parte aglicona ou no açúcar. Esta esterificação é frequentemente uma acilação enzimática. [49]

A quercetina é um dos flavonóides naturais mais abundante, e possui um elevado poder quelante de iões antioxidantes e metálicos, acreditando-se que esta seja capaz de prevenir os efeitos nocivos da luz ultravioleta ou, pelo menos, reduzir os danos. [32]

2.3.2. Óleo essencial

Os óleos essenciais são os princípios odoríferos voláteis produzidos pelas plantas, e utilizados desde a antiguidade devido às suas propriedades medicinais. Estes, além do seu papel aromatizante, têm a vantagem de serem produtos naturais e biodegradáveis, apresentarem toxicidade relativamente baixa e, de poderem desempenhar em simultâneo mais do que um dos seus equivalentes sintéticos. [50]

A aromaterapia é uma terapia popular complementar e alternativa, que utiliza óleos essenciais como o principal agente terapêutico, constituindo desse modo um ramo da fitoterapia. Os óleos essenciais são por norma extraídos de flores, folhas, cascas, frutos, raízes e destilados de resinas, como agentes terapêuticos. Para além de serem usados neste tipo de terapêutica, são ainda importantes na cosmética e indústria alimentar. [50]

Estes compostos contêm uma variedade de fitoquímicos e a sua composição química específica depende de uma série de fatores, tais como o clima, condições de cultivo, tempo de colheita, método e duração do processo de extração e a parte da planta utilizada. [50]

Podem ser isolados por destilação, pressão ou extração por solventes e mantêm-se, normalmente, líquidos com aparência oleosa à temperatura ambiente, não miscíveis com água, mas miscíveis com solventes orgânicos. [50]-[52]

Os óleos essenciais estão frequentemente associados a atividades antioxidantes, anti-radicalares, e antimicrobianas, em particular, antibacteriana e antifúngica. Muitos aromaterapeutas e leigos consideram que os óleos essenciais naturais são completamente

seguros, baseando-se na crença de que eles são seguros porque são naturais. No entanto, a toxicidade dos óleos essenciais pode ocorrer, não apenas devido à sua alta concentração, mas também devido às suas propriedades físico-químicas. [53]

No final de 1800, a indústria farmacêutica, utilizou as folhas frescas, a casca e/ou os galhos parcialmente secos, para prepararem um destilado etanólico aquoso designado por Hamamelidis, água hamamelis, hamamélis destilada, ou apenas "hamamélis". Esta hamamélis destilada é um líquido incolor, constituído por 13-15% de etanol, com um odor característico das partes da planta destiladas. Contém também substâncias voláteis, como α -iononas, β -iononas, hexen-2-ol e 6-metil-3,5-heptadieno-2-ona, conhecidas como "cetona hamamelis".[18] Portanto, é constituída por álcoois alifáticos, aldeídos alifáticos, ésteres, terpenos e outros. [54]

O óleo essencial isolado de folhas frescas e galhos por destilação a vapor é usado como adstringente, e também tem sido recomendado para certas condições da pele, como furúnculos, úlceras, eczema, coceira e contusões. A decocção dos galhos é realizada para tratar inchaços, inflamações e tumores.[55] Os óleos essenciais, juntamente com os taninos, demonstraram possuir propriedades bacteriostáticas (especialmente contra os Gram negativos).[41]

Os óleos essenciais podem ser uma opção não medicinal útil individualmente, ou até em combinação com os cuidados convencionais nalgumas condições de saúde, desde que sejam ponderadas questões de segurança e qualidade. [50]

3. Medicina tradicional e propriedades farmacológicas

O uso da medicina tradicional tem vindo a crescer em todo o mundo, essencialmente nos países em desenvolvimento, onde as plantas se tornam o único recurso possível para tratar diversas patologias, desempenhando um papel crucial nos cuidados de saúde. [56]

A OMS define medicina tradicional como a aplicação de diversas práticas utilizando medicamentos à base de plantas, animais e/ou minerais, de forma a manter o bem-estar, assim como tratar, diagnosticar ou prevenir doenças. [56]

A Hamamelidis córtex foi utilizado como cataplasmas, por norte-americanos, em inchaços dolorosos e inflamações externas, sendo a componente de inúmeros cremes. Também é utilizada para tratar inflamações da gengiva e mucosa da boca, hemoptise, hematémese, diarreias, hemorroidas, entre outras patologias. [18], [25] A decocção da casca é adstringente, o que faz com que seja eficaz em situações como acne, psoríase, eczema, furúnculos, contusões ou até picadas de insetos. A Hamamelidis folium é utilizado para lesões leves na pele, inflamação local da pele e membranas mucosa e hemorróidas. [25], [28]

A hamamélis destilada é usada tradicionalmente para o alívio da inflamação, pele seca, tratamento de feridas e para um alívio temporário de desconforto ocular. [18], [25], [26] Este destilado, antes de ser aplicado tem de ser diluído, sendo 5-30% numa preparação semi-sólida para uso cutâneo, e 1:10 no caso de ser para uso ocular. [18] Muitas vezes também é utilizada para uso cosmético. [25]

A investigação científica fornece evidências de que os polifenóis podem oferecer alguma proteção contra o desenvolvimento de doenças crónicas, como doenças cardiovasculares, cancro, diabetes e doenças neurodegenerativas. [57]

O extrato de *hamamélis* apresenta propriedades adstringentes, antissépticas, anti-inflamatórias e vasoconstritoras. Tem sido usado topicamente para inflamação da pele e membranas mucosas, e atualmente aparece em produtos cosméticos, bem como na medicina oral para insuficiência venosa crónica. [58]

Nos subcapítulos seguintes serão abordadas em maior detalhe as propriedades farmacológicas, recorrendo a estudos que evidenciam as propriedades antioxidante, anti-inflamatória, antimicrobiana, antitumoral/antiproliferativa, anti-viral, anti-obesidade do género *Hamamelis virginiana*, numa perspetiva de potenciais utilizações terapêuticas benéficas a uma sociedade ávida de cuidados personalizados.

3.1. Dermatologia

Hamamelis virginiana começou a ser usada para o tratamento clínico de doenças inflamatórias da pele desde o século XIX. [59] Algumas preparações de folhas, casca e galhos de Hamamelis, presentes em vários extratos comercialmente disponíveis, como tinturas, destilados, cremes e pomadas, são amplamente utilizados como parte de produtos de cuidados com a pele e no tratamento dermatológico de queimaduras solares, pele irritada, eczema atópico, fazendo uso das suas propriedades adstringentes e anti-inflamatórias. [60], [61]

As proantocianidinas poliméricas agem como estimulantes de proliferação para as células da pele, levando provavelmente a um crescimento celular melhorado.

Alexandra Deters e os seus colaboradores (2001) realizaram um estudo onde demonstram que as proantocianidinas poliméricas de *Hamamelis virginiana* podem ser avaliadas como sendo parcialmente responsáveis pelo uso medicinal de preparações de Hamamélis contendo taninos em dermatologia e cosméticos por influenciar a proliferação de queratinócitos. [61]

Os taninos presentes na *H. virginiana* fazem com que esta seja aplicada topicamente como adstringentes, através da complexação tanino-proteína, que permite a sua ligação às camadas

mais externas da pele e mucosas, impermeabilizando-as. Dessa forma, exercem um efeito vasoconstritor sobre os capilares superficiais, limitando a perda de fluidos e impedindo as agressões externas, favorecendo a regeneração tecidual e, conseqüentemente, a cicatrização de feridas, queimaduras e inflamações. [48]

Portanto, extratos de casca de *hamamelis*, galhos e folhas são usados como componentes de produtos para cuidados com a pele e para o tratamento de queimaduras solares, pele irritada, eczema atópico e para promover a cicatrização de feridas através dos efeitos anti-inflamatórios.[34]

Dermatite da fralda

A dermatite da fralda é uma condição muito presente em recém-nascidos e crianças. De forma a colmatar esse problema os pediatras e dermatologistas aconselham a aplicação de esteróides, antifúngicos, ou antibióticos tópicos e sistêmicos, por vezes alternadamente. No entanto, existe uma extrema preocupação na aplicação destes fármacos em crianças. Torna-se necessário ter precauções na aplicação tópica de esteróides, uma vez que os bebês absorvem percutaneamente maiores quantidades de pomadas tópicas do que os adultos, podendo ainda levar a reações de hipersensibilidade ou alergia, prurido, queimaduras na pele, eritema, entre outros efeitos colaterais. [62][63]

Por este motivo, alguns dermatologistas e pediatras realizaram um estudo comparativo de modo a verificar a tolerabilidade da pomada hamamelis em relação ao dexpanthenol. O dexpanthenol é utilizado como barreira protetora contra a maceração provocada por fraldas, e na prevenção e tratamento da irritação, vermelhidão e eritema das fraldas. Muitas vezes é aplicado alternadamente com corticosteróides. [63]

Também Helmut H. e os seus colegas (2006) realizaram um estudo observacional e comparativo em crianças com idade compreendida entre 27 dias e 11 anos, com presença de ferimentos leves na pele, dermatite da fralda ou inflamação localizada na pele, aplicando a pomada hamamelis e dexpanthenol. [64]

Apesar do dexpanthenol ser bem tolerado em crianças, verificou-se que a pomada hamamelis apresenta uma melhor tolerabilidade e segurança em crianças até 11 anos de idade. Esta pomada é constituída por um destilado de folhas e cascas da *Hamamelis virginiana*. Por este motivo, os dermatologistas preferem as plantas medicinais, como a *Hamamelis virginiana*, uma vez que são menos suscetíveis de causar efeitos colaterais, e proporcionam uma eficácia similar. [64]

Dermatite atópica e Pele Sensível

A dermatite atópica é um distúrbio inflamatório e pruriginoso da pele, que afeta principalmente as crianças. A eficácia terapêutica é definida como alívio dos sintomas e

diminuição da inflamação. Os corticosteróides tópicos e os inibidores da calcineurina são o padrão de tratamento para prescrição de terapia em crianças, mas os seus efeitos colaterais potencialmente prejudiciais exigem tratamentos mais seguros. [65], [66]

Por este motivo, os preparados fitoterapêuticos são frequentemente solicitados, e vários estudos permitiram perceber que a hamamélis tem sido usada tradicionalmente para o tratamento da dermatite atópica por um longo tempo.[66]

H. Grimme e a sua equipa (1999) efetuaram ensaios *in vitro* onde verificaram que *H. virginiana* era eficaz na dermatite atópica. Estes autores efetuaram um estudo onde compararam o efeito da *H. virginiana* em relação ao bufexamaco, um anti-inflamatório não esteróide (AINE) de uso tópico usado como tratamento local para várias dermatoses. Não foram relatados efeitos colaterais notáveis, no entanto são necessários mais estudos para esclarecer a eficácia.[67], [68]

Também Swoboda e Meurer (1998) tinham realizado uma comparação intraindividual da eficácia clínica de uma pomada de hamamelis e pomada bufexamaco em 22 pacientes com neurodermatite. Observou-se uma melhoria semelhante nos seguintes sintomas: vermelhidão, descamação, liquenificação, prurido e infiltração em ambos os tratamentos. Verificou-se que efetivamente a pomada de hamamelis apresenta melhorias visíveis. [59]

A pele sensível é uma condição cada vez mais comum, com aproximadamente 50% das mulheres e 40% dos homens com autodiagnóstico de pele sensível. Os sintomas sensoriais da pele sensível incluem ardor, aperto e sensação de dor. A secura ou má hidratação da pele podem ser uma condição que piore a situação.

Ingrid Heinicke e os seus colaboradores (2015) avaliaram as propriedades do Gel de Resgate de Rosto QV (Rescue Gel), que contém uma combinação de ingredientes hidratantes e anti-irritantes, e que é usado para aliviar os sintomas da pele facial sensível. O Rescue Gel contém glicerina, parafina líquida, *Hamamelis virginiana* (água de hamamélis), niacinamida, pantenol, fosfato lauriminodipropionato dissódico de tocoferol (DLTP) e extrato de semente de aveia (Aveia). [69]

Vários voluntários saudáveis foram recrutados de forma a analisar a capacidade do Rescue Gel para reduzir o eritema induzido pela radiação ultravioleta simulada pela radiação solar, em comparação com 0,5% de creme de hidrocortisona (controlo positivo).

Neste estudo, o Rescue Gel demonstrou propriedades que o tornam efetivo para uso em pele facial sensível ou irritada, sem exacerbação dos sintomas associados à pele sensível, como podemos analisar na figura 10.

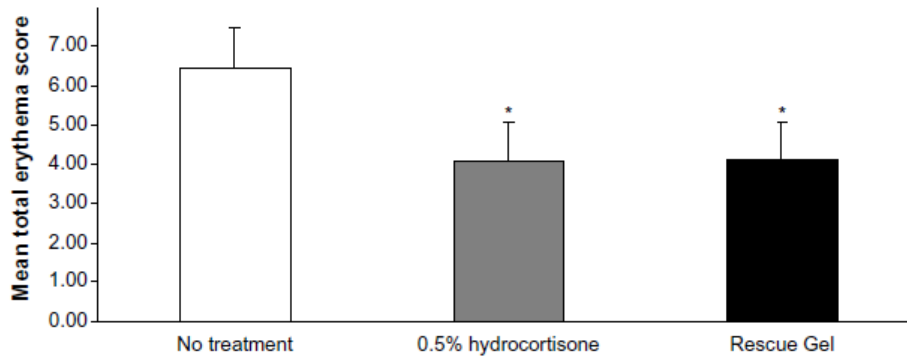


Figura 10 - Média dos resultados totais de eritema avaliados [69]

Couro cabeludo sensível

Um couro cabeludo sensível é um problema na prática clínica, sendo um grande desafio para os dermatologistas. Foi investigado um shampoo específico para o couro cabeludo sensível, uma vez que nesta condição tem de ser usado um shampoo suave, evitando constituintes com um elevado potencial de irritação. [25]

O shampoo em estudo tem na sua composição extratos de *H. virginiana*, pois esta foi considerada uma das plantas cruciais para tratar problemas relacionados com inflamação e feridas mais superficiais da pele, tal como o couro cabeludo vermelho, ou queimaduras neste.

No final desta investigação e estudo observacional, verificou-se que após um período de aplicação de quatro semanas, os pacientes verificaram uma melhoria nas manifestações de irritação, podendo verificar que *H. virginiana* é particularmente útil nesta situação de couro cabeludo irritado (Figura 11).



Figura 11 - (a e b) Couro cabeludo sensível, antes e depois de 6 meses de tratamento com shampoo que contém *Hamamelis virginiana* [25]

Secura vaginal

A secura vaginal ocorre em mulheres de qualquer idade, sendo mais predominante em mulheres na menopausa devido à atrofia vulvovaginal, mas também se pode manifestar após cirurgia ao útero, ovários ou em caso de pós-gravidez e aleitamento.[54]

A North American Menopause Society recomenda como primeira linha cremes vaginais não hormonais para esta situação, como é o caso do Remifemin, o qual tem na sua constituição destilado de *Hamamelis virginiana*. [54], [70]

Este creme é semi-sólido, branco, macio, apresenta o cheiro característico do destilado de *H. virginiana*, e é miscível em água. É aplicado a curto prazo, não devendo exceder os 30 dias. Tem como principal objetivo humedecer a mucosa vaginal, tanto direta através do seu conteúdo em água como indiretamente, através da perda de água transepidérmica. [54]

Hematoma

Um investigador realizou um estudo cego com 12 voluntários saudáveis submetidos a injeções de preenchimento de ácido hialurónico para cavidades periorbitais, num lado da cara, utilizando um novo soro contendo um extrato de *H. virginiana* livre de etanol, de forma a reduzir o hematoma e o inchaço associados à mesma, uma vez que é uma área facial conhecida pela sua marcante vascularidade. [17]

O outro lado da cara recebeu um creme, Cetaphil, como controlo, recomendado para a hidratação da pele seca, em especial para a pele sensível ou fragilizada por doenças ou por tratamentos dermatológicos. Foram registadas fotografias digitais clínicas antes e imediatamente depois de dois e quatro dias após as sessões de tratamento. O tratamento com o soro *H. virginiana* reduziu significativamente os hematomas comparativamente com o pré-tratamento com um hidratante simples em todos os doentes que sofreram nódos negros. [17], [71]

3.2. Propriedades anti-inflamatórias

À luz da baixa toxicidade bem documentada de *H. virginiana*, um melhor entendimento das suas propriedades anti-inflamatórias é de grande interesse clínico. Muitos dos extratos vegetais possuem na sua constituição polifenóis antioxidantes (flavonóides e catequinas) usados tópicamente e sistemicamente de forma a proteger a pele contra queimaduras solares e de certo modo, o envelhecimento prematuro.[59]

Juliane Reuter e a sua equipa (2010) realizaram um teste de eritema UV onde se verificou que uma preparação tópica com 10% de destilado hamamelis possuía efeitos anti-inflamatórios significativamente superiores ao veículo num estudo randomizado, duplo-cego, em 41 indivíduos. [72]

Também B.J. Hughes-Formella e os seus colegas (2002) efetuaram um estudo sobre o efeito anti-inflamatório de uma loção contendo Hamamelis. Para isso fizeram uma comparação de eficácia entre a loção hidratante de Eucerin com 10% de destilado hamamelis, o veículo e uma formulação prévia, usando um teste modificado de eritema UVB como modelo de inflamação. O teste de eritema induzido por UVB é bem adequado para fornecer evidência in vivo da ação anti-inflamatória de agentes tópicos em seres humanos. [59]

A percentagem de supressão do eritema para cada tratamento é mostrada como um valor agregado compreendendo todas as doses de irradiação, na figura 12. O creme contendo hamamelis levou a uma redução variando de aproximadamente 20% após 7 h a 27% após 48 h. As outras loções levaram a uma supressão variando de 10% após 7 horas a 15% após 48 horas. Portanto, foram observadas diferenças significativas entre hamamelis e as outras loções.

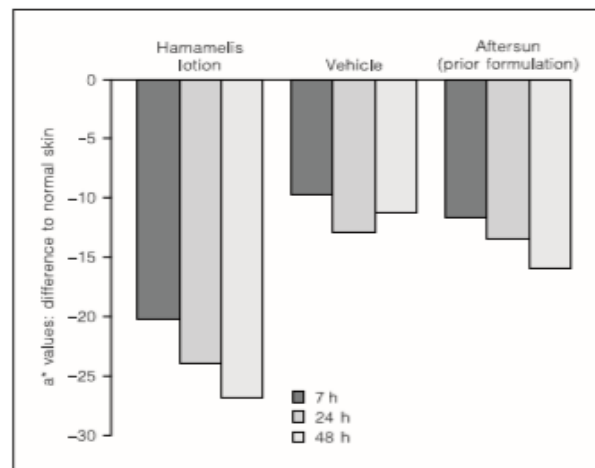


Figura 12 - Supressão do eritema expresso como percentagem do controlo irradiado [59]

Esses resultados fornecem uma justificativa adicional para o uso tópico do destilado hamamelis para o tratamento de doenças dermatológicas inflamatórias que não necessitam de tratamento com corticosteroides potentes.

Em particular, o alívio dos sintomas de inflamação após uma leve queimadura solar é uma indicação adequada para uma loção nutritiva que contém na sua composição hamamelis. Em vista da baixa toxicidade do hamamelis e da ausência de efeitos indesejáveis conhecidos, a preparação testada contendo o destilado hamamelis apresenta uma relação risco/benefício favorável. [59]

Posteriormente, também Ahmet Serper e os seus colegas (2004) relataram um caso real de um paciente que sofreu um acidente com uma solução de Hipoclorito de Sódio (NaOCl) enquanto estava a ser submetida a um tratamento endodôntico. A pele deste foi exposta a uma solução de NaOCl por aproximadamente 2 horas, tendo desenvolvido uma erupção cutânea no queixo,

resultando numa extensa queimadura na pele com formação de crosta. O efeito cáustico do NaOCl é resultado da alcalinidade e hipertonicidade da solução comercialmente disponível de NaOCl. [73]

Neste estudo, o paciente foi tratado aplicando o extrato de *Hamamelis virginiana* topicamente duas vezes por dia durante 2 semanas, com recuperação completa. Segundo o paciente, a sensação de ardor ao redor da área bucal passou em 3 dias e a crosta caiu após 7 dias de tratamento. A cicatriz na pele causada pela queimadura só desapareceu passado 3 meses. Não foi relatada por parte do paciente nenhuma sensibilidade nem resposta alérgica na pele.

Como referido anteriormente, o extrato derivado de *H. virginiana* demonstrou propriedades anti-inflamatórias que promovem a cicatrização de lesões cutâneas, possivelmente pela modulação da função das citocinas e proliferação de células queratinócitas ou endoteliais. O extrato de *H. virginiana* possui boas propriedades de eliminação contra os radicais livres, como aqueles produzidos pelo anião superóxido ou NaOCl.[73]

3.3. Atividade anti-viral

A atividade antiviral foi demonstrada para diferentes extratos de plantas ricas em taninos. [26] O vírus influenza A humano (IAV) causa epidemias sazonais com milhões de morte por ano. E, apesar da vacinação ser eficaz e segura na prevenção de infeções, torna-se necessário realizar reformulações anuais devido à existência de novas estirpes de IAV. Os HPV são vírus de DNA não envelopados que podem originar verrugas genitais e, carcinoma do colo do útero, no caso dos subtipos de alto risco como o HPV 16 e 18. [26]

Em ensaios *in vitro*, a *hamamélis* mostrou atividade antiviral contra o Vírus da gripe A, Vírus do Papiloma Humano tipo (HPV) e Vírus Herpes Simplex tipo 1 (HSV-1).[26], [28], [74]

O estudo levado a cabo por Erdelmeier C.A.J e a sua equipa (1995) pretendeu determinar a capacidade anti-viral da casca de *H. virginiana*, submetendo o extrato hidroalcoólico desta a ultrafiltração (UF). O ultrafiltrado é altamente rico em proantocianidinas oligoméricas e poliméricas, fração essa que exhibe atividade antiviral significativa contra Herpes vírus simplex tipo 1 (HSV-1) e vírus da imunodeficiência humana (HIV). [11], [75]-[77]

Efetuararam-se estudos acerca da relação estrutura-atividade (SAR) dos taninos com propriedades anti-herpéticas, tendo sido demonstrado que o efeito antiviral dos taninos condensados dependia do número de unidades flavano. [77] Assim, a presença de polifenóis na molécula teve uma elevada influência na capacidade antiviral, assim como o grau de polimerização. Similarmente, o potencial anti-HSV-1 dos taninos hidrolisáveis aumenta com o número de grupos polifenólicos. [78]

Devido à capacidade dos taninos complexarem fortemente com proteínas e outras macromoléculas, pensa-se que estes exercem as suas propriedades antivirais, principalmente interagindo com estruturas na superfície de partículas de vírus e células hospedeiras, resultando em um impedimento à conexão e/ou penetração do vírus. [77] O hamamelitanino não contribui significativamente para os efeitos antivirais de Hamamelis devido à falta de um número suficiente de grupos fenólicos.

O aciclovir é um anti-herpético muito usado por via oral ou topicamente, ativo em relação ao concentrado de UF obtido, no entanto existem relatos de existirem estirpes de HSV-1 resistentes ao tratamento tópico com aciclovir. Desse modo, o extrato hidroalcoólico de casca de *H. virginiana* é uma alternativa fiável e uma mais valia para gerir infeções por HSV-1. [77], [79]

3.4. Atividade citotóxica contra as células do cancro

O cancro é uma doença que surge a partir de alterações anormais na composição genética das células que as levam a multiplicarem-se descontroladamente. O passo inicial na formação do cancro é o dano no genoma de uma célula somática, produzindo uma mutação num oncogene ou num gene supressor de tumor. [35]

Os objetivos dos medicamentos fitoterápicos incluem prevenção e proteção contra o cancro, reduzindo a toxicidade das terapias quimioterapêuticas e de radiação, os efeitos colaterais de possíveis tratamentos, a melhoria da imunidade e, de certo modo um aumento da qualidade de vida. [80]

A incidência de várias doenças e distúrbios relacionados com a radiação solar ultravioleta aumentou de forma alarmante. Uma abordagem para proteger a pele contra os efeitos nocivos da irradiação UV é usar antioxidantes como fotoprotetores. Nos últimos anos, verificou-se que plantas que possuam na sua constituição ácidos fenólicos, flavonóides e polifenóis de alto peso molecular, adquiriram uma considerável atenção como agentes protetores benéficos. [32]

A exposição crónica da pele à radiação UV tem várias respostas biológicas, incluindo o desenvolvimento de eritema, edema, hiperplasia, imunossupressão, danos no DNA, fotoenvelhecimento e melanogénese. Essas alterações estão diretamente envolvidas no desenvolvimento do cancro de pele. [32]

In vitro, a *H. virginiana* é um antioxidante potente, possuindo atividade antiproliferativa contra as células do melanoma. Também pode ser justificável, uma vez que *in vitro*, também apresenta atividade inibidora contra a lactato desidrogenase, sendo esta uma enzima que quando se apresenta com valores elevados, poderá ser associada a doenças malignas, como melanomas. [28]

Guillem Rocasalbas e a sua equipa (2011) verificaram que os extratos polifenólicos de *Hamamelis virginiana* são capazes de proteger as células dos radicais livres e inibir os efeitos da proliferação de células de melanoma in vitro, sendo amplamente utilizados na terapia de doenças de pele. [40]

Também Sonia Touriño e os seus colegas, em 2008, verificaram que os fenóis de *H. virginiana* influenciam a viabilidade de células eucarióticas, parando desse modo o ciclo celular e induzindo morte celular por apoptose ou necrose. Estes efeitos estão relacionados com o número e a posição dos hidroxilos fenólicos e, conseqüentemente, com a capacidade de eliminação de radicais livres e de transferência de eletrões das espécies ativas. [81]

Para testar o efeito dos fenóis da hamamélis em células específicas do cancro da pele, frações selecionadas foram analisadas e todas mostraram alguma atividade em concentrações relativamente altas. De todos os testados, os fenóis das frações de casca de hamamélis demonstraram ser os agentes anti proliferativos mais eficientes em relação aos testados nessa linha celular tumoral. Particularmente, os fenóis da hamamélis mostraram ser entre 4-6 vezes mais potentes que as procianidinas de casca de pinheiro, uma das frações também testadas. [81]

A característica estrutural comum principalmente responsável pela alta atividade das frações de hamamélis parece ser o grupo do pirogalol tanto no anel B das galocatequinas / prodelfinidinas como nas metades galato. [12]

Como referido anteriormente, a casca da *Hamamelis virginiana* é uma fonte rica em taninos condensados, como proantocianidinas e taninos hidrolisáveis, como hamamelitaninos. Os estudos epidemiológicos realizados por Susana Sañchez-Tena e os seus colegas (2012), indicaram que estes compostos podem exercer uma ação protetora contra o cancro do cólon, uma das doenças neoplásicas mais prevalentes. Depois de diversos estudos, concluíram que o hamamelitanino é um agente quimioterapêutico promissor para o tratamento do cancro do cólon, sem comprometer a viabilidade das células normais do cólon. O tratamento com este composto reduziu a viabilidade tumoral, induziu apoptose, e parou o ciclo celular na fase S das células HT29 do cancro do cólon. [35], [49], [74], [82]

O hamamelitanino (Figura 13) contém uma posição fenólica altamente reativa que pode ser detetada pelo radical estável tris(2,3,5,6-tetracloro-4-nitrofenil)-metilo (TNPTM), explicando assim a sua eficácia na inibição do crescimento de células cancerígenas do cólon. Esta descoberta leva a uma melhor compreensão da relação estrutura-atividade dos taninos, o que se torna fulcral para realizar formulações de agentes quimioterapêuticos. [82]

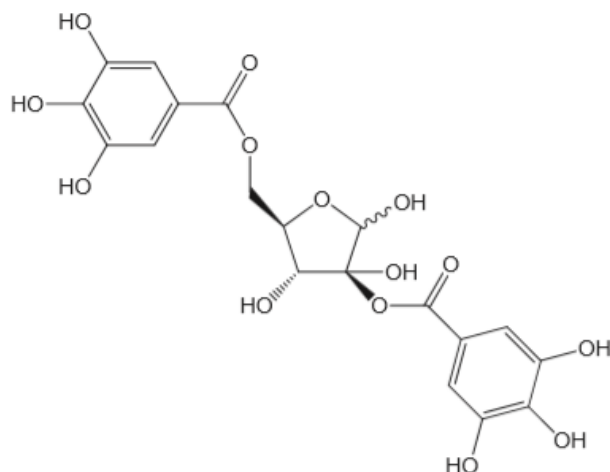


Figura 13 - Estrutura química do hamamelitanino [35]

Portanto, a espécie de hamamélis é fortemente associada a propriedades anti-inflamatórias e à proteção contra o cancro de cólon, devido ao hamamelitanino, com propriedades anti-TNF (inibição *in vitro* da morte celular mediada por TNF e fragmentação do DNA) e atividade de sequestração de espécies reativas de oxigénio. [83]

Em 2002, um estudo constatou que o hamamelitanino inibe os efeitos citotóxicos do TNF α , sem alterar o seu efeito sobre a adesividade endotelial. Desse modo a atividade anti-TNF α observada do hamamelitanino pode explicar o seu uso reivindicado como agente protetor dos danos celulares da radiação UVB, na medicina tradicional. [84]

Andreas Dauer e os seus colaboradores (1998) investigaram se as proantocianidinas da casca de *Hamamelis virginiana* apresentavam propriedades antimutagénicas contra compostos nitroaromáticos.

Assim, estes investigadores verificaram que uma tintura comercial derivada de Hamamelidis córtex inibiu fortemente a mutagenicidade induzida por 2-NF (2-nitrofluoreno) em *Salmonella typhimurium* TA98 numa dose dependente. Analisando a figura 14 verificamos que houve uma redução de cerca de 60% da atividade mutagénica pela tintura comercial derivada de Hamamelidis córtex, enquanto que uma tintura sem tanino não mostrou qualquer efeito anti mutagénico. [85]

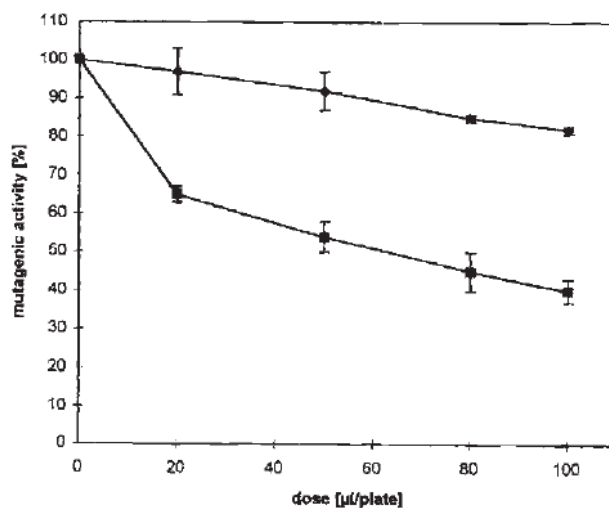


Figura 14 - Inibição da mutagenicidade induzida por 2-NF em *Salmonella typhimurium* TA98 por uma tintura comercial do córtex de Hamamelidis e uma amostra isenta de tanino preparada a partir desta tintura [85]

O mecanismo de ação antimutagênica também foi estudado no trabalho destes autores e foi verificado que o efeito antimutagênico aumentou com o grau crescente de polimerização nas proantocianidinas. Os compostos nitroaromáticos representam uma importante classe de mutagênicos ambientais, representando um risco para a saúde do homem. [80]

Como se pode verificar nestes resultados, os taninos condensados com um alto grau de polimerização, exibem atividade antimutagênica contra mutagênicos nitroaromáticos por interação direta com eles. Os compostos nitroaromáticos são moléculas planas e poder-se-ia especular que eles poderiam ser integrados nas proantocianidinas oligoméricas e poliméricas, moléculas com estruturas helicoidais. Embora muitas frutas e vegetais acumulem proantocianidinas, as plantas medicinais contêm quantidades maiores e são possivelmente mais adequadas para um possível efeito protetor. [85]

Diversos estudos revelaram que os taninos possuem propriedades protetoras e anti carcinogênicas do DNA e que, a ausência de efeitos adversos destes, mesmo em altas doses, os designam como promissores agentes quimiopreventivos. Estes compostos exibem propriedades antimutagênicas contra vários agentes mutagênicos *in vitro*, atuando direta e indiretamente em vários sistemas de teste, tal como os efeitos protetores dos taninos condensados da casca de *Hamamelis virginiana* para os agentes mutagênicos nitroaromáticos, já relatados.

Em 2003, os mesmos autores do estudo anterior, utilizaram células do hepatoma humano HepG2 para a detecção dos efeitos protetores dos taninos. Estas células retiveram as atividades de várias enzimas de fase I e fase II, refletindo melhor o metabolismo de genotoxinas do que as próprias bactérias ou células de mamíferos metabólicas incompetentes. [86]

A citotoxicidade das proantocianidinas poliméricas de baixo peso molecular (WM) e com maior peso molecular (WA) foi significativamente mais forte que a da catequina e hamamelitanino, como podemos analisar na figura 15. A elevada adstringência conhecida das proantocianidinas oligoméricas e poliméricas foi possivelmente responsável por este fenómeno. Em comparação, a adstringência da catequina e do hamamelitanino é muito menor.

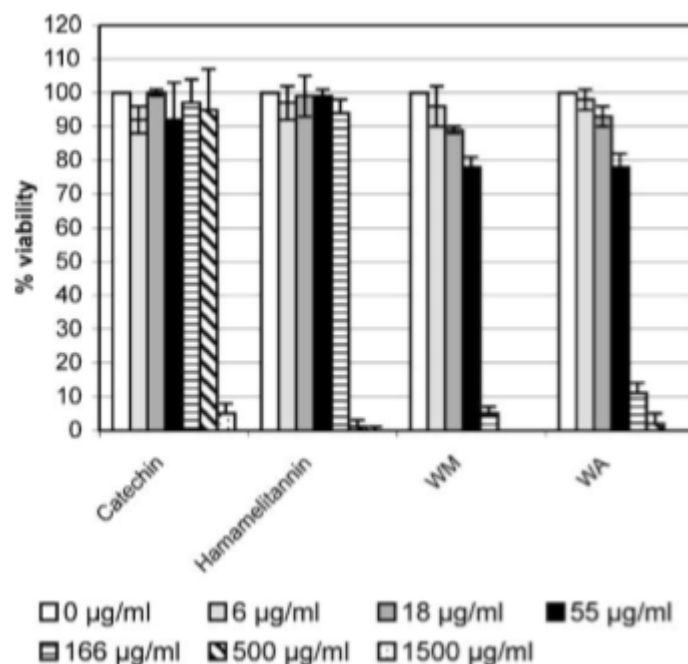


Figura 15 - Efeitos de catequina e taninos de *Hamamelis virginiana* sobre a viabilidade celular de Hep G2 [86]

A linha celular Hep G2 é um modelo laboratorial adequado para a deteção de genotoxicidade e antigenotoxicidade dos taninos. Esta linha celular é considerada um método alternativo, onde foi mostrado que a catequina e os taninos da *Hamamelis virginiana* exibem um efeito protetor e antimutagénico. [86], [87]

3.5. Atividade antibacteriana

A presença de taninos na *H. virginiana* é crucial para a sua ação antissética, ao modificar o metabolismo microbiano, atuando sobre as membranas celulares microbianas, inibindo as enzimas microbianas e/ou complexando com os substratos dessas enzimas, ou provocando um decréscimo de iões essenciais ao metabolismo microbiano, formando um invólucro protetor sobre a pele ou mucosa danificada. [33], [43]

As doenças periodontais são infeções que afetam o periodonto, nas quais uma bactéria específica que compõe a placa subgengival foi identificada. Em 2003, foi realizado um estudo, com a finalidade de avaliar a atividade antibacteriana de *H. virginiana* contra

diversas bactérias anaeróbias e aeróbias facultativas periodontais. *Hamamelis virginiana* foi a planta medicinal que mostrou a melhor atividade contra a maior parte das espécies bacterianas, entre todas as testadas, como podemos verificar na tabela 1. [88]

Tabela 1 - Comparação das atividades in vitro dos extratos metanólicos testados

Organism	Hamamelis virginiana leaves	Arnica montana flowers	Althaea officinalis roots	Melissa officinalis leaves	Calendula officinalis flowers	Illicium verum fruits
Porphyromonas spp.	+++	++-	++-	++-	+-	---
Prevotella spp.	+++	+++	++-	++-	++-	++-
F. nucleatum	---	---	---	---	---	---
C. gingivalis	+-	+-	+-	---	+-	---
V. parvula	+-	+-	+-	+-	+-	---
E. corrodens	+++	+++	+-	+-	+-	+++
P. micros	+-	+-	+-	+-	+-	+-
A. odontolyticus	+++	++-	++-	+-	+-	---

+++ , MIC ≤ 512 mg/L;

++- , MIC 1024–2048 mg/L;

+- , MIC 4096–8192 mg/L;

--- , MIC ≥ 16384 mg/L.

Ainda assim, o extrato de metanol mostrou uma melhor atividade antibacteriana em relação à decocção provavelmente devido a uma melhor solubilidade em metanol dos componentes ativos responsáveis pela sua atividade farmacológica (Tabela 2). A decocção e o extrato de metanol foram também comparados com a espiramicina, antibiótico macrólido usado em odontoterapia. [88]

Tabela 2 - Atividade in vitro do extrato metanólico e decocção de folhas de *Hamamelis virginiana* contra 18 géneros de bactérias periodontais aeróbias ou anaeróbias facultativas [88]

Organism	MIC (mg/L)		
	Methanol extract	Decoction	Spiramycin
<i>Porphyromonas gingivalis</i> 1	64	256	4
<i>Porphyromonas gingivalis</i> 2	256	1024	2
<i>Porphyromonas gingivalis</i> 3	256	1024	8
<i>Porphyromonas gingivalis</i> 4	512	8192	16
<i>Porphyromonas gingivalis</i> 5	2048	16384	16
<i>Porphyromonas asaccharolytica</i>	128	256	16
<i>Prevotella melaninogenica</i> 1	64	256	2
<i>Prevotella melaninogenica</i> 2	64	256	4
<i>Prevotella intermedia</i>	512	2048	16
<i>Fusobacterium nucleatum</i>	16384	≥16384	≥64
<i>Capnocytophaga gingivalis</i>	4096	16384	64
<i>Voillonella parvula</i>	2048	4096	64
<i>Eikenella corrodens</i>	32	128	2
<i>Peptostreptococcus micros</i> 1	2048	4096	64
<i>Peptostreptococcus micros</i> 2	2048	8192	≥64
<i>Actinomyces odontolyticus</i> 1	32	128	2
<i>Actinomyces odontolyticus</i> 2	128	256	4
<i>Actinomyces odontolyticus</i> 3	32	128	2

M.Gloor e os seus colaboradores (2002) realizaram um estudo *in vivo* com a finalidade de determinar a atividade antimicrobiana de um destilado de Hamamelis (Aqua Hamamelidis) a 90%, ureia a 5%, entre outros constituintes, para aplicação dermatológica tópica, nomeadamente para a fase pós-tratamento de eczema, devido às suas capacidades de hidratação, estabilização de barreira e ação anti-inflamatória. [29]

O *Staphylococcus aureus* é vulgarmente encontrado na pele de pacientes com dermatite atópica sendo de extrema importância a utilização de um agente antibacteriano na gestão desta patologia. Os autores verificaram que este destilado apresenta atividade antisséptica contra *Staphylococcus aureus* e de *Candida albicans*. [29]

Aqua Hamamelidis é um líquido límpido, quase incolor, com um odor aromático, obtido a partir de folha e casca de hamamélis por destilação a vapor, seguido pela adição de etanol. Este destilado produziu ainda reduções significativas na vermelhidão da pele, provocou a regeneração do estrato córneo, devido ao efeito hidratante, possuindo um papel importante no tratamento da dermatite.

Neste contexto, também Brantner A. e a sua equipa (1994) avaliaram a atividade antibacteriana de extratos vegetais utilizados externamente para o tratamento de lesões cutâneas na medicina tradicional. Os resultados indicaram que cerca de 60% dos extratos vegetais testados apresentaram algum nível de ação antibacteriana. [89]

Em relação ao extrato aquoso das folhas de *Hamamelis* verificaram que inibiu o crescimento de *Escherichia coli* (MIC 0,4 mg/mL), *Staphylococcus aureus* (MIC 0,4 mg/mL), *Bacillus subtilis* (MIC 1,1mg/mL) e *Enterococcus faecalis* (MIC 3,0mg/mL). Os extratos aquosos da casca inibiram o crescimento das mesmas bactérias, mas com uma MIC de 10,0 mg/mL. [75]

Em relação à acne, sabe-se que é considerada uma doença crónica e universal do folículo pilosebáceo que causa lesões cutâneas polimórficas, como comedões, pápulas, quistos, pústulas e abscessos que, após a regressão, podem deixar cicatrizes. Por norma, esta patologia surge na adolescência podendo estender-se até à vida adulta. [75]

A acne distribui-se em zonas de maior densidade de unidades pilosebáceas como face, pescoço, parte superior do tórax, ombros e costas. Os fatores que levam ao surgimento da acne são: hiperprodução sebácea, ceratose do canal folicular, aumento da colonização bacteriana e inflamação dérmica. Outros fatores como hereditariedade, stress e fricção excessiva da pele também podem contribuir para o agravamento desta patologia.[75], [90], [91] Segundo alguns estudos há uma incidência de 85% entre jovens de 12 a 24 anos, e até aos 45 anos afeta 12% das mulheres e 3% dos homens.[90], [91]

Para o tratamento da acne, diversos fatores podem ser controlados, como reduzir a produção sebácea e a queratinização folicular, cessar a inflamação, assim como diminuir a intensidade de colonização bacteriana, principalmente por *Propionibacterium acnes*.

O *Propionibacterium acnes* e o *Staphylococcus epidermidis* são bactérias comuns formadoras de pus, responsáveis pelo desenvolvimento de várias formas de acne. A proliferação destes microrganismos, principalmente o *P. acnes*, uma bactéria anaeróbia gram-positiva, residente na pele, associada a um distúrbio inflamatório crônico dos folículos sebáceos, leva ao surgimento da acne vulgar. [75], [92], [93]

O extrato de *Hamamelis virginiana* apresenta efeitos reguladores de toxicidade, devido à presença de taninos na sua constituição, como hamamelitanino, catequinas e ácido gálico, o que vai promover a limpeza da pele e drenagem de todo o pus das lesões. Devido à presença destes compostos podemos atribuir a sua ação antimicrobiana e anti-inflamatória às formulações contendo este extrato vegetal. As formulações de hamamelis encontram-se sob a forma de sabonetes e géis faciais, podendo ser usada na concentração de 3% duas vezes ao dia, para cuidados diários. [90]

Quando aplicado topicamente, o hamamélis reduz significativamente o crescimento de bactérias, prevenindo assim a inflamação e a formação de acne. [75] Sendo um produto natural, é adequado para cuidados da pele, porque não altera o seu pH, não causando irritação.

Na tabela 3 podemos verificar as várias opções terapêuticas para o tratamento da acne vulgar no âmbito da clínica terapêutica, onde podemos verificar a atividade anti *P. acnes*, reguladora da oleosidade e anti-inflamatória do extrato de *Hamamelis virginiana*. [90]

Tabela 3 - Alternativas terapêuticas disponíveis para tratamento da acne na clínica farmacêutica [90]

Fármaco	Atividade anti <i>P. acnes</i>	Atividade queratolítica	Atividade reguladora da oleosidade	Atividade anti-inflamatória
Triclosan	X			
Peróxido de benzoíla	X	X		X
Extrato de Própolis	X			X
Oleo de <i>Melaleuca alternifolia</i>	X			X
Enxofre	X	X		
Ácido Salicílico		X		X
Ácido Glicólico	X	X		X
Ácido Azeláico	X	X		X
Extrato de <i>Camellia sinensis</i>	X		X	X
Extrato de <i>Hamamelis virginiana</i>	X		X	X
Extrato de <i>Calendula officinalis</i>				X
Extrato de <i>Matricaria recutita</i>				X

Atualmente, existe uma formulação comercializada que combinou a hamamélis com ácido glicólico para o tratamento da acne, reduzindo desse modo a inflamação, pápulas e pústulas. [94] O ácido glicólico é um α -hidroxiácido de baixo peso molecular com boa capacidade de penetração e destruição do estrato córneo. [90]

3.6. Insuficiência venosa (Hemorróidas e varizes)

Existe um elevado número de pacientes com manifestações de integridade vascular diminuída, sendo as duas mais comuns varizes e hemorróidas. Estas condições aumentam com a idade, sendo a frequência máxima observada entre os 45 e os 65 anos. [95], [96]

A doença hemorroidária resulta de uma alteração da constituição normal das hemorroidas, responsável por uma dilatação das veias dos plexos venosos existentes na mucosa do ânus e do reto. Esta patologia é consequência de distúrbios circulatórios, mecânicos e esfínterianos, tendo como principais sintomas a dor, prurido e sangramento hemorroidal. [7], [95] Para melhorar estas condições é aconselhado alterar a dieta, mudanças no estilo de vida, mas, atualmente, existem vários extratos botânicos que demonstraram melhorar a microcirculação, o tônus vascular e fortalecer o tecido conjuntivo do substrato amorfo perivascular. [96], [97]

As plantas medicinais podem ser utilizadas internamente ou topicamente, uma vez que tratam os estágios iniciais das hemorróidas de forma eficaz e podem ser usadas como adjuntas em estágios mais avançados de hemorróidas, em caso de necessidade de tratamento cirúrgico. [97]

Na medicina popular, sabe-se que a suplementação com *Hamamelis virginiana* pode prevenir complicações dolorosas das varizes e hemorroidas, devido aos seus efeitos hemostáticos adstringentes e anti-inflamatórios. Estas propriedades foram estudadas para perceber o mecanismo de ação responsável. [74], [96]

A *Hamamelis virginiana* é suficiente para acalmar os sintomas menores de inflamação aguda e esse efeito é atribuído à presença de taninos na planta. [97] O extrato de hamamélis mostrou *in vivo* inibir a alfa-glicosidase e a elastase de leucócitos humanos, enzimas que contribuem para a degradação do tecido conjuntivo. A integridade vascular é comprometida pelo aumento da atividade dessas enzimas. Os autores destes ensaios clínicos propuseram que a atividade anti-inflamatória do extrato de hamamélis, provavelmente era devida à presença de proantocianidinas constituídas por unidades de flavanos como (+) - catequina e (-) - epicatequina. [96]

A *Hamamelis* tem um papel vasoprotetor nas hemorroidas e é usada em tratamentos tópicos na crise hemorroidária, na forma de creme retal (aplicação no ânus e no reto) e supositórios.

Em 2008, em Portugal, o Infarmed aprovou uns supositórios, classificados como um medicamento homeopático tradicionalmente utilizado no tratamento das hemorróidas não complicadas, com diagnóstico confirmado. Este produto tem na sua composição, além da *H. virginiana*, mais três extratos de plantas, *Aesculus hippocastanum*, *Paeonia officinalis* e *Ratanhia*. [95], [98]

Por outro lado, uma das principais consequências da insuficiência venosa crónica são as varizes. Neste tipo de patologia as veias superficiais dilatam, perdendo a sua elasticidade, sendo desse modo perdida a capacidade de contração das paredes. Em pé, especialmente imóvel, o sangue desce até aos pés e a pressão aumenta, promovendo dilatação das paredes venosas, criando varizes e sobrecarregando a rede venosa superficial. Assim, os pacientes podem sentir peso e caibras (noturnas) nas pernas, ardor e formigueiro.

A *H. virginiana*, entre outras plantas, como o trevo doce, azevinho, pinheiro bravo, podem melhorar os sintomas de insuficiência venosa, nomeadamente em caso de pernas pesadas e dolorosas ao mínimo toque, em risco de rebentarem. [99] A ação adstringente de *H. virginiana* pode ser atribuída a um teor elevado de taninos, que tem grande valor no tratamento de varizes devido à propriedade hemostática.[55]

3.7. Ação anti-obesidade

A obesidade é definida, pela OMS, como a acumulação anormal ou excessiva de gordura, que prejudica a saúde, estando a tornar-se num dos maiores desafios para a saúde global.

Noemi Boqué e os seus colegas (2013) concentraram-se na pesquisa dos potenciais efeitos dos extratos naturais polifenólicos na prevenção da obesidade. Assim, testaram-se quatro extratos de plantas ricas em polifenóis (maçã, canela, hamamelis e extratos de bétula) em animais obesos induzidos por dieta, e selecionaram-se aqueles que poderiam exibir algumas propriedades promissoras anti-obesidade, avaliadas pelos efeitos observados no ganho de peso corporal.

Verificou-se que o ganho de peso corporal foi significativamente menor em ratos suplementados com extrato de canela, hamamelis e bétula em comparação com animais não suplementados com dieta HFS (high-fat-sucrose) , apesar da ingestão diária semelhante em todos os grupos.[57]

Assim, foi demonstrado neste trabalho que a suplementação de polifenóis na dieta reduz o ganho de peso corporal e o tecido adiposo em roedores alimentados com dieta hipercalórica.

O extrato de hamamelis foi capaz de aumentar o peso muscular total, enquanto o consumo de extrato de maçã levou a um aumento discreto, mas não significativo do peso do músculo.

Os atos suplementados com extrato de hamamelis apresentaram níveis de insulina mais baixos do que os animais alimentados com HFS, e o mesmo ocorreu com ratos suplementados com maçã, embora não tenham alcançado significância estatística.

Em relação aos possíveis mecanismos implicados nos efeitos anti-obesidade dos polifenóis, estudos *in vitro* demonstraram que eles poderiam atuar como inibidores da diferenciação de adipócitos, lipogênese ou absorção intestinal de lípidos, bem como indutores de oxidação de ácidos gordos. Além disso, os efeitos dos polifenóis na lipogênese, na absorção lipídica e na homeostase energética foram validados *in vivo*. Outro mecanismo que poderia explicar as suas propriedades de anti-obesidade é a atenuação das alterações inflamatórias.[57]

3.8. Atividade antioxidante

Em 2002, Hye Rhi Choi e os seus colegas, realizaram um estudo onde se avaliou a capacidade de eliminação de peroxinitrito (ONOO^-) em vários extratos herbáceos, pelo método fluorométrico, para posterior proteção contra danos biológicos por ONOO^- . O peroxinitrito é um citotóxico com fortes propriedades oxidantes em relação a vários constituintes celulares, incluindo lípidos, aminoácidos, podendo causar morte celular, carcinogénese e envelhecimento. O ião ONOO^- pode induzir a oxidação de grupos tiol (SH) nas proteínas, nitração da tirosina, peroxidação lipídica e também reações de nitrosação, afetando o metabolismo celular e a transdução de sinal. Assim, este trabalho analisou 28 plantas diferentes, sendo a casca da hamamelis (*Hamamelis virginiana L.*) a que evidenciou o efeito mais forte de eliminação da ONOO^- . [100]

O hamamelitanino (Figura 10), demonstrou ter uma forte capacidade para eliminar ONOO^- . Foi sugerido que o hamamelitanino possa ser desenvolvido como um removedor efetivo de peroxinitrito para a prevenção de doenças que envolvam este radical, uma vez que possui fortes atividades de remoção de radicais anião-superóxido e peroxil em diferentes patologias e danos biológicos. [100]

Recentemente, Habtemariam relatou que o hamamelitanino inibiu a morte celular endotelial mediada pelo fator de necrose tumoral e a fragmentação do DNA de modo dose-dependente. Foi também descoberto que este composto, numa concentração mínima, possui uma alta atividade protetora contra o dano celular induzido por peróxidos. [67]

4. Propriedades toxicológicas

Em relação à toxicidade de *Hamamelis virginiana* sabe-se que o óleo volátil contém safrol, um carcinogénico conhecido, porém em quantidade baixa para provocar preocupação. Ainda assim, em altas doses podem provocar alucinações, carcinogénese, espasmos digestivos e até morte.

A irritação gástrica é também uma condição suscetível de ocorrer em pacientes que tenham realizado tratamento oral. Por esse motivo, devido ao elevado teor de taninos, não se recomenda tratamentos continuados em caso de uso interno uma vez que podem irritar a mucosa digestiva. Portanto é contraindicado para úlceras digestivas (gastrite, duodenal, colite), uma vez que os taninos podem irritar a mucosa gástrica, o qual pode ser aliviado associando-se drogas com mucilagens. [21], [41]

Newall C. *et al*, em 1996, citou que não haveria contraindicações no seu uso ao longo da gestação, nas doses habituais. Ainda assim, devido à presença de taninos, até haver estudos mais fiáveis, recomenda-se não se usar internamente, no caso de amamentação. [22]

Em 2005, foi realizado um trabalho por Dora Moreti e os seus colaboradores onde foi efetuada uma comparação entre ratos que receberam infusão de *H. virginiana* e os que receberam apenas água, constituindo o grupo de controlo. Após a análise dos resultados experimentais verificou-se que o uso de infusão de *H. virginiana* provoca alterações significativamente relevantes nos neutrófilos, revelando assim um possível quadro de anemia por deficiência de proteína de membrana, alterando a morfologia do eritrócito. Em relação aos eosinófilos e monócitos as alterações foram insignificantes. Verificou-se que pode diminuir a absorção de ferro em pacientes utilizando anti-anémicos por via oral. [11], [22]

Em 2013, Nidal A. Qinna avaliou a segurança da administração retal do extrato seco de folhas de hamamélis, em forma de supositórios, em coelhos e ratos.

Todos os coelhos e ratos tratados apresentaram perfis bioquímicos e hematológicos normais em comparação com animais tratados com placebo. Portanto, os resultados obtidos neste presente estudo indicam que a administração de extrato seco de folhas de *H. virginiana* (até 300 mg/kg) formulado como supositórios foi desprovido de toxicidade sistémica, uma vez que não ocorreram mortes, não ocorreram alterações na função hepática e renal, nem nos parâmetros hematológicos associados. [101]

Como podemos verificar na figura 16, a massa corporal média dos coelhos antes e após 14 dias de administração retal aguda de supositórios com extrato seco de folhas de *Hamamelis virginiana* não diferiram significativamente nos grupos testados. Foi realizado o mesmo teste com ratos e não houve qualquer alteração fisiopatológica. Este fator, em adição aos mencionados anteriormente, indica que a administração de extrato seco de folhas de *H. virginiana* em forma de supositório não apresenta toxicidade, no entanto serão necessários mais estudos.

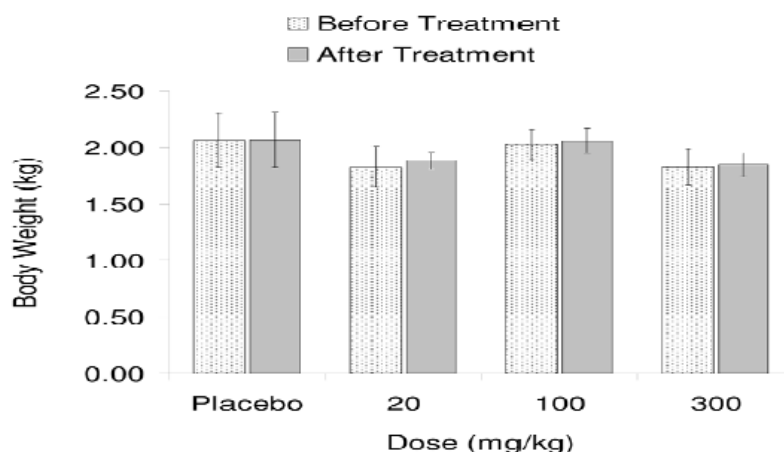


Figura 16 - Medidas de massa corporal de coelhos antes e após 14 dias de administração retal de extrato seco de folhas de *Hamamelis virginiana* [101]

A maioria dos polifenóis são considerados demasiado hidrofílicos para penetrarem na parede do intestino por difusão passiva. Os resultados obtidos na figura 16, a partir da avaliação dos dados de toxicidade analisados indicam que a administração retal de extrato de folhas secas de *H. virginiana* formulado em supositórios foi desprovida de qualquer toxicidade sistémica retal no teste em animais in vivo até uma dose de 300 mg /kg. [101]

Embora *H. virginiana* seja usada há muito tempo como planta medicinal tradicional, a literatura científica ainda carece de relatórios sobre sua toxicidade, especialmente estudos pré-clínicos de toxicidade sistémica. [101]

5. Conclusão

A presente dissertação teve como principal fundamento aprofundar e promover conhecimentos acerca da composição fitoquímica, propriedades biológicas e toxicológicas e o uso na medicina tradicional da espécie *Hamamelis virginiana*.

O reino vegetal contribui com inúmeras moléculas com atividade farmacológica útil no tratamento de doenças que afetam o ser humano. A área da dermatologia, entre muitas outras áreas relatadas nesta dissertação, são um exemplo disso, e muitos são os constituintes ativos extraídos de plantas com poder curativo e capacidade de trazer benefícios para muitas das patologias que se conhecem. [5][94]

Ainda assim, hoje em dia, com o avanço da tecnologia houve um aperfeiçoamento das técnicas de extração, produção e isolamento, de modo a que as formulações finais cheguem ao doente na forma mais rigorosa e segura. Além disso, no passado, apenas nos era possível o recurso a um conhecimento empírico das plantas e dos seus óleos essenciais, na prevenção e

tratamento de doenças, mas hoje com a evolução constante da tecnologia existem evidências científicas capazes de verificar toda a sua eficácia.

No que diz respeito à *Hamamelis virginiana*, os diferentes estudos, realizados *in vitro* e *in vivo*, apontam para um vasto leque de potencialidades biológicas e de aplicação na medicina tradicional, nomeadamente a nível antioxidante, anti-inflamatório, anti-viral, antibacteriano, antitumoral, entre outros.

A *H. virginiana* demonstrou ser muito usada e benéfica na área da dermatologia, nomeadamente em casos de queimaduras solares, dermatite da fralda, couro cabeludo sensível, secura vaginal, hematoma e acne, devido às suas propriedades anti-inflamatórias e antibacterianas. Os diferentes autores verificaram também que esta planta possui ação anti-viral contra IAV, HSV-1 e HPV, e atividade citotóxica contra as células do cancro, promovendo deste modo os taninos como promissores agentes quimioterapêuticos. Também referenciei diversos estudos onde concluíram que a suplementação com *hamamelis* poderia prevenir e aliviar problemas de insuficiência venosa, como hemorróidas e varizes, uma vez que o elevado teor de taninos confere propriedades hemostáticas adstringentes e anti-inflamatórias.

Os autores citados ao longo da dissertação referem, de forma unânime, que estas propriedades farmacológicas são devidas aos compostos químicos presentes na planta, com principal destaque para os compostos fenólicos, mais especificamente para os taninos, condensados e hidrolisáveis, e os flavonóides. No entanto, torna-se essencial realçar o facto da *H. virginiana*, uma substância terapêutica usada há mais de 100 anos topicamente, ainda não esteja relacionada a nenhum efeito colateral relevante.[10]

Hamamelis virginiana representa uma espécie com uma enorme importância para o futuro da fitoterapia, principalmente nos países em desenvolvimento, que dependem da medicina tradicional para as suas necessidades básicas de saúde, mas também nos países desenvolvidos onde a fitoterapia pode ser uma alternativa apelativa a terapias convencionais.

Com a presente dissertação verificou-se que muitas vezes os produtos naturais são alternativas terapêuticas altamente viáveis para o manejo clínico de diversas patologias, podendo ser associados à farmacoterapêutica clássica. [90] A utilização de extratos vegetais em produtos farmacêuticos e cosméticos tem mostrado ser uma tendência mundial e cresceu substancialmente nas duas últimas décadas. [87]

Seria vantajoso que futuramente o conhecimento de terapias alternativas, como a fitoterapia, se integrasse no quotidiano dos profissionais da saúde, procurando melhorar a saúde da população e a qualidade de vida da mesma, proporcionando novas opções de tratamento para as mais diversas patologias. [5]

6. Referências bibliográficas

- [1] W. da C. A. Firmo *et al.*, “Contexto histórico, uso popular e concepção científica sobre plantas medicinais,” *Cad. Pesq.*, vol. 18, pp. 90-95, 2011.
- [2] J. C. Martins, “Medicamentos à base de plantas: contributo para o aproveitamento dos recursos naturais nacionais,” *Rev. Port. Farmacoter.*, vol. 5, no. 1, pp. 22-38, 2013.
- [3] H. El Gharra, “Polyphenols: Food sources, properties and applications - A review,” *Int. J. Food Sci. Technol.*, vol. 44, no. 12, pp. 2512-2518, 2009.
- [4] N. Nakawattanukool, D. Wangchuk, and X. Zhang, “The use of herbal medicines in primary health care,” *World Heal. Organ.*, 2009.
- [5] R. L. Rosa, A. L. V. Barcelos, and G. Bampi, “Investigação do uso de plantas medicinais no tratamento de indivíduos com diabetes melito na cidade de Herval D’ Oeste - SC,” *Rev. Bras. Plantas Med.*, vol. 14, no. 2, pp. 306-310, 2012.
- [6] A. Rostami-Vartooni, M. Nasrollahzadeh, and M. Alizadeh, “Green synthesis of perlite supported silver nanoparticles using Hamamelis virginiana leaf extract and investigation of its catalytic activity for the reduction of 4-nitrophenol and Congo red,” *J. Alloys Compd.*, vol. 680, pp. 309-314, 2016.
- [7] A. P. da Cunha, *Farmacognosia e fitoquímica*, 2^o edição. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2009.
- [8] B. J. Hughes-Formella, A. Filbry, J. Gassmueller, and F. Rippke, “Anti-inflammatory efficacy of topical preparations with 10% hamamelis distillate in a UV erythema test,” *Skin Pharmacol. Appl. Skin Physiol.*, vol. 15, no. 2, pp. 125-132, 2002.
- [9] R. Engel, M. Gutmann, C. Hartisch, H. Kolodziej, and A. Nahrstedt, “Study on the composition of the volatile fraction of Hamamelis virginiana,” *Planta Med.*, vol. 64, no. 3, pp. 251-258, 1998.
- [10] H. P. Hörmann and H. C. Korting, “Evidence for the efficacy and safety of topical herbal drugs in dermatology: Part I: Anti-inflammatory agents,” *Phytomedicine*, vol. 1, no. 2, pp. 161-171, 1994.
- [11] D. L. C. Moreti *et al.*, “Estudo Hematológico Em Ratos Sob Haematological Study in Rats Treated With Medicinal Plant . Xlix .,” *Rev. Cient. da Univ. Fr.*, vol. 5, pp. 86-91, 2005.
- [12] J. U. Lloyd and J. T. Lloyd, “Extract and distillate,” *J. Hist. hamamelis (witch hazel)*, vol. XXIV, no. 3, pp. 220-224, 1935.
- [13] E. A. Hatmaker, P. a. Wadl, K. Mantooh, B. E. Scheffler, B. H. Ownley, and R. N. Trigiano, “Development of Microsatellites from *Fothergilla xintermedia*

- (Hamamelidaceae) and Cross Transfer to Four other Genera within Hamamelidaceae,” *Appl. Plant Sci.*, vol. 3, no. 4, p. 1400123, 2015.
- [14] R. W. Weber, “Allergen of the month - Witch Hazel,” *Ann. Allergy, Asthma Immunol.*
- [15] L. Xie, T. S. Yi, R. Li, D. Z. Li, and J. Wen, “Evolution and biogeographic diversification of the witch-hazel genus (*Hamamelis* L., Hamamelidaceae) in the Northern Hemisphere,” *Mol. Phylogenet. Evol.*, vol. 56, pp. 675-689, 2010.
- [16] S. M. Duckstein and F. C. Stintzing, “Investigation on the phenolic constituents in *Hamamelis virginiana* leaves by HPLC-DAD and LC-MS/MS,” *Anal. Bioanal. Chem.*, vol. 401, no. 2, pp. 677-688, 2011.
- [17] Shevanti Jegasothy, “Novel *Hamamelis virginiana* serum reduces post-filler bruising incidence and duration,” *J. Am. Acad. Dermatol.*, vol. 58, no. 2, p. AB66, 2008.
- [18] S. Gangemi, P. L. Minciullo, M. Miroddi, I. Chinou, G. Calapai, and R. J. Schmidt, “Contact dermatitis as an adverse reaction to some topically used European herbal medicinal products - Part 2: *Echinacea purpurea*-*Lavandula angustifolia*,” *Contact Dermatitis*, vol. 72, no. 4, pp. 193-205, 2015.
- [19] G. j. Anderson and J. D. Hill, “Many to flower, few to fruit: the Reproductive biology of *hamamelis virginiana* (hamamelidaceae),” *Am. J. Bot.*, vol. 89, no. 1, pp. 67-78, 2002.
- [20] J. L. Bradford and D. L. Marsh, “Comparative studies of the Witch Hazels *Hamamelis virginiana* and *H. vernalis*,” *J. Ark. Acad. Sci.*, vol. 31, no. 10, pp. 29-31, 1977.
- [21] “*Hamamelis virginiana*,” *Missouri Botanical Garden*. [Online]. Available: <http://www.missouribotanicalgarden.org/PlantFinder/PlantFinderDetails.aspx?kempercode=a749>. [Accessed: 02-Feb-2019].
- [22] “*Hamamelis* - *Hamamelis virginiana* L.” .
- [23] C. Faivre, K. Ghedira, P. Goetz, and R. Le Jeune, “*Hamamelis virginiana* L. (hamamelidaceae),” *Phytotherapie*, vol. 7, no. 4, pp. 215-220, 2009.
- [24] “Native Alternatives for Bush Honeysuckle and Other Exotic Shrubs,” *Missouri Botanical Garden*. [Online]. Available: <http://www.missouribotanicalgarden.org/gardens-gardening/your-garden/help-for-the-home-gardener/advice-tips-resources/visual-guides/native-alternatives-for-bush-honeysuckle.aspx>. [Accessed: 02-Feb-2019].
- [25] R. Trüeb, “North American virginian witch hazel (*hamamelis virginiana*): based scalp care and protection for sensitive scalp, red scalp, and scalp burn-out,” *Int. J. Trichology*, vol. 6, no. 3, pp. 100-104, 2014.
- [26] L. L. Theisen *et al.*, “Tannins from *Hamamelis virginiana* bark extract: Characterization and improvement of the antiviral efficacy against influenza a virus

- and human papillomavirus,” *PLoS One*, vol. 9, no. 1, p. e88062, 2014.
- [27] F. C. Beikert, B. S. Schönfeld, U. Frank, and M. Augustin, “Antiinflammatorische Wirksamkeit von 7 Pflanzenextrakten im Ultraviolett-Erythemtest: Eine randomisierte, placebokontrollierte Studie,” *Hautarzt*, vol. 64, no. 1, pp. 40-46, 2013.
- [28] S. Colantonio and J. K. Rivers, “Botanicals with dermatologic properties derived from first nations healing: Part 2—plants and algae,” *J. Cutan. Med. Surg.*, vol. 21, no. 4, pp. 299-307, 2017.
- [29] M. Gloor, J. Reichling, B. Wasik, and H. E. Holzgang, “Antiseptic effect of a topical dermatological formulation that contains Hamamelis distillate and urea,” *Forschende Komplementarmedizin und Klass. Naturheilkd.*, vol. 9, no. 3, pp. 153-159, 2002.
- [30] H. Wang, G. J. Provan, and K. Helliwell, “Determination of hamamelitannin, catechins and gallic acid in witch hazel bark, twig and leaf by HPLC,” *J. Pharm. Biomed. Anal.*, vol. 33, no. 4, pp. 539-544, 2003.
- [31] J. B. Harborne, “Phytochemical Methods - A guide to Modern Techniques of Plant Analysis,” *J. Chem. Inf. Model.*, 2013.
- [32] A. Svobodová, J. Psotová, and D. Walterová, “Natural phenolics in the prevention of UV-induced skin damage. A review.,” *Biomed. Pap. Med. Fac. Univ. Palacky. Olomouc. Czech. Repub.*, vol. 147, no. 2, pp. 137-145, 2003.
- [33] A. P. da Cunha, *Farmacognosia e fitoquímica*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2005.
- [34] M. J. González, J. L. Torres, and I. Medina, “Impact of thermal processing on the activity of gallotannins and condensed tannins from hamamelis virginiana used as functional ingredients in seafood,” *J. Agric. Food Chem.*, vol. 58, no. 7, pp. 4274-4283, 2010.
- [35] K. Macáková *et al.*, *Tannins and their Influence on Health*, vol. 1. 2014.
- [36] A. P. da Cunha, *Farmacognosia e fitoquímica*, 3ª edição. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2010.
- [37] R. Amarowicz and M. Janiak, *Hydrolysable Tannins*. Elsevier, 2018.
- [38] F. Antonio *et al.*, “Cross-linked collagen sponges loaded with plant polyphenols with inhibitory activity towards chronic wound enzymes,” *Biotechnol. J.*, vol. 6, no. 10, pp. 1208-1218, 2011.
- [39] K. Khanbabaee and T. van Ree, “Tannins: Classification and definition,” *Nat. Prod. Rep.*, vol. 18, no. 6, pp. 641-649, 2001.
- [40] G. Rocasalbas, A. Francesko, S. Touriño, X. Fernández-Francos, G. M. Guebitz, and T. Tzanov, “Laccase-assisted formation of bioactive chitosan/gelatin hydrogel stabilized

- with plant polyphenols,” *Carbohydr. Polym.*, vol. 92, no. 2, pp. 989-996, 2013.
- [41] Florien, “Hamamélis.” .
- [42] B. Vennat, H. Pourrat, M. P. Pouget, D. Gross, and A. Pourrat, “Tannins from Hamamelis virginiana: Identification of Proanthocyanidins and Hamamelitannin Quantification in Leaf, Bark, and Stem Extracts,” *Pharma medica*, pp. 454-457, 1988.
- [43] M. Pansera *et al.*, “Caracteres morfo-anatômicos de folha e caule de Bauhinia microstachya Análise de taninos totais em plantas aromáticas e medicinais cultivadas no Nordeste do Rio Grande do Sul,” pp. 17-22, 2003.
- [44] J. Peterson, J. Dwyer, F. Stern, N. England, and J. Mayer, “Flavonoids: dietary occurrence and biochemical activity,” *Nutr. Res.*, vol. 18, no. 12, pp. 1995-2018, 1998.
- [45] J. Arct and K. Pytkowska, “Flavonoids as components of biologically active cosmeceuticals,” *Clin. Dermatol.*, vol. 26, no. 4, pp. 347-357, 2008.
- [46] R. J. Nijveldt, E. van Nood, D. E. van Hoorn, P. G. Boelens, K. van Norren, and P. A. van Leeuwen, “Flavonoids : a review of probable mechanisms of action and,” *Am J Clin Nutr*, vol. 74, no. February, pp. 418-425, 2001.
- [47] S. A. Cherrak *et al.*, “In vitro antioxidant versus metal ion chelating properties of flavonoids: A structure-activity investigation,” *PLoS One*, vol. 11, no. 10, pp. 1-21, 2016.
- [48] A. P. da Cunha, *Farmacognosia e fitoquímica*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2008.
- [49] F. M. F. Roleira, C. L. Varela, S. C. Costa, and E. J. Tavares-da-Silva, *Phenolic Derivatives From Medicinal Herbs and Plant Extracts: Anticancer Effects and Synthetic Approaches to Modulate Biological Activity*, vol. 57. 2018.
- [50] T. Dunning, “Aromatherapy : overview , safety and quality issues,” *OA Altern. Med.*, vol. 1, no. 1, pp. 1-6, 2013.
- [51] A. Figueiredo, J. Barroso, and L. Pedro, “Plantas aromáticas e medicinais. Factores que afectam a produção,” *Figueiredo AC, JG Barroso, LG Pedro (Eds), 2007, Potencialidades e Apl. das Plantas Aromáticas e Med. Curso Teórico-Prático, pp. 3ª Ed., Edição da Fac. Ciências da Univ. Lisboa, Lisboa, Port.*, pp. 1-18, 2007.
- [52] European Communities, *Guidance on essential oils*. 2016.
- [53] C. Cavaleiro, “Plantas aromáticas e óleos essenciais em farmácia e medicina,” *Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa*. pp. 55-62, 2007.
- [54] H. H. Henneicke-von Zepelin, R. Williams, W. Havemeister, W. Wigger-Alberti, and K. U. Nolte, “Clinical trial shows lasting function of a new moisturizing cream against

- vaginal dryness,” *Wiener Medizinische Wochenschrift*, vol. 167, no. 7-8, pp. 189-195, 2017.
- [55] P. K. Mukherjee, N. Maity, N. K. Nema, and B. K. Sarkar, “Bioactive compounds from natural resources against skin aging,” *Phytomedicine*, vol. 19, no. 1, pp. 64-73, 2011.
- [56] WHO - Traditional Medicine Strategy, *Traditional Medicine Strategy*. 2002.
- [57] N. Boqué *et al.*, “Screening of polyphenolic plant extracts for anti-obesity properties in Wistar rats,” *J. Sci. Food Agric.*, vol. 93, no. 5, pp. 1226-1232, 2013.
- [58] E. Paulsen, L. P. Christensen, and K. E. Andersen, “Cosmetics and herbal remedies with Compositae plant extracts - Are they tolerated by Compositae-allergic patients?,” *Contact Dermatitis*, vol. 58, no. 1, pp. 15-23, 2008.
- [59] B. J. Hughes-Formella *et al.*, “Effect of Hamamelis Lotion in a UVB Erythema Test,” *Dermatology*, vol. 196, no. 316322, pp. 316-322, 1998.
- [60] S. M. Duckstein, P. Lorenz, and F. C. Stintzing, “Conversion of phenolic constituents in aqueous hamamelis virginiana leaf extracts during fermentation,” *Phytochem. Anal.*, vol. 23, no. 6, pp. 588-597, 2012.
- [61] A. Deters, A. Dauer, E. Schnetz, M. Fartasch, and A. Hensel, “High molecular compounds (polysaccharides and proanthocyanidins) from Hamamelis virginiana bark: Influence on human skin keratinocyte proliferation and differentiation and influence on irritated skin,” *Phytochemistry*, vol. 58, no. 6, pp. 949-958, 2001.
- [62] Infarmed, “RCM Bepanthen.” 2005.
- [63] C. Klunk, E. Domingues, and K. Wiss, “An update on diaper dermatitis,” *Clin. Dermatol.*, vol. 32, no. 4, pp. 477-487, 2014.
- [64] H. H. Wolff and M. Kieser, “Hamamelis in children with skin disorders and skin injuries: Results of an observational study,” *Eur. J. Pediatr.*, vol. 166, pp. 943-948, 2007.
- [65] J. E. Yates, J. B. Phifer, and D. Flake, “Do nonmedicated topicals relieve childhood eczema?,” *Clin. Inq.*, vol. 58, no. 5, pp. 280-281, 2009.
- [66] J. Reuter, U. Wölfle, S. Weckesser, and C. Schempp, “Which plant for which skin disease? Part 1: Atopic dermatitis, psoriasis, acne, condylome and herpes simplex,” *JDDG - J. Ger. Soc. Dermatology*, vol. 8, no. 10, pp. 788-796, 2010.
- [67] G. N. Wong, S. Shen, and R. Nixon, “Case report: Severe allergic contact dermatitis to topical bufexamac requiring hospitalization.”
- [68] H. Grimme and M. Augustin, “Phytotherapie bei chronischen Dermatosen und Wunden: Was ist gesichert?,” *Complement. Med. Res.*, vol. 6, no. 2, pp. 5-8, 1999.
- [69] I. R. Heinicke, D. H. Adams, T. M. Barnes, and K. A. Greive, “Evaluation of a topical treatment for the relief of sensitive skin,” *Clin. Cosmet. Investig. Dermatol.*, vol. 8,

pp. 405-412, 2015.

- [70] “Package Leaflet: Information for the User - Remifemin®.” 2012.
- [71] “Composição-Cetaphil,” vol. 91, pp. 399-404, 2017.
- [72] J. Reuter, U. Wölfle, H. C. Korting, and C. Schempp, “Which plant for which skin disease? Part 2: Dermatophytes, chronic venous insufficiency, photoprotection, actinic keratoses, vitiligo, hair loss, cosmetic indications,” *JDDG J. der Dtsch. Dermatologischen Gesellschaft*, vol. 8, no. 11, pp. 866-873, 2010.
- [73] A. Serper, M. Özbek, and S. Çalt, “Accidental sodium hypochlorite-induced skin injury during endodontic treatment,” *J. Endod.*, vol. 30, no. 3, pp. 180-181, 2004.
- [74] W. N. Setzer, “The Phytochemistry of Cherokee Aromatic Medicinal Plants.,” *Med. (Basel, Switzerland)*, vol. 5, no. 4, pp. 1-81, 2018.
- [75] M. G. Dodov and S. Kulevanova, “A review of phytotherapy of Acne vulgaris,” *Maced. Pharm. Bull.*, vol. 55, no. 2, pp. 3-22, 2009.
- [76] G. Andrade, P. Villax, and C. Vozzone, *Role of the WHO monographs on selected medicinal plants*, vol. 2015, no. FEB. 2015.
- [77] C. A. J. Erdelmeier, J. Cinatl, H. Rabenau, H. W. Doerr, A. Biber, and E. Koch, “Antiviral and antiphlogistic activities of Hamamelis virginiana bark,” *Planta Med.*, vol. 62, no. 3, pp. 241-245, 1996.
- [78] M. D. Maria, D. N. Dudek, T. L. Tonete, J. T.C.M., and A. C. C. Sanches, “Avaliação da atividade antiulcerogénica de Hamamelis virginiana L. E,” pp. 23-34, 2006.
- [79] INFARMED I.P., “Folheto informativo : Aciclovir,” 2011.
- [80] P. U. Sri, N. V. Sree, S. Revathi, Y. V. V. A. Kumar, and N. D. Sri, “Role of herbal medicines in cancer,” *Int. J. Pharm. Sci. Res.*, vol. 1, no. 11, pp. 7-21, 2010.
- [81] S. Touriño *et al.*, “Highly galloylated tannin fractions from witch hazel (Hamamelis virginiana) bark: Electron transfer capacity, in vitro antioxidant activity, and effects on skin-related cells,” *Chem. Res. Toxicol.*, vol. 21, no. 3, pp. 696-704, 2008.
- [82] S. Saénchez-Tena *et al.*, “Hamamelitannin from witch hazel (Hamamelis virginiana) displays specific cytotoxic activity against colon cancer cells,” *J. Nat. Prod.*, vol. 75, no. 1, pp. 26-33, 2012.
- [83] I. Pinal-Fernandez and R. Solans-Laqué, “The ‘sparing phenomenon’ of purpuric rash over tattooed skin,” *Dermatology*, vol. 228, no. 1, pp. 27-30, 2014.
- [84] S. Habtemariam, “Hamamelitannin from Hamamelis virginiana inhibits the tumour necrosis factor- α (TNF)-induced endothelial cell death in vitro,” *Toxicon*, vol. 40, no. 1, pp. 83-88, 2002.
- [85] A. Dauer, P. Metzner, and O. Schimmer, “Proanthocyanidins from the bark of

- Hamamelis virginiana exhibit antimutagenic properties against nitroaromatic compounds,” *Planta Med.*, vol. 64, no. 4, pp. 324-327, 1998.
- [86] A. Dauer, A. Hensel, E. Lhoste, S. Knasmüller, and V. Mersch-Sundermann, “Genotoxic and antigenotoxic effects of catechin and tannins from the bark of Hamamelis virginiana L. in metabolically competent, human hepatoma cells (Hep G2) using single cell gel electrophoresis,” *Phytochemistry*, vol. 63, no. 2, pp. 199-207, 2003.
- [87] M. F. D. S. Ramos, E. P. Santos, A. B. Silva, A. C. Leitão, and G. M. Dellamora-Ortiz, “Avaliação fototóxica e screening mutagênico de extratos de propolis, Aloe spp. e Hamamelis virginiana,” *Rev. Ciências Farm. Básica e Apl.*, vol. 26, no. 2, pp. 105-111, 2005.
- [88] L. Iauk, A. M. Lo Bue, I. Milazzo, A. Rapisarda, G. Blandino, and L. Melissa, “Antibacterial Activity of Medicinal Plant Extracts Against Periodontopathic Bacteria,” *Phyther. Res.*, vol. 17, pp. 599-604, 2003.
- [89] A. Brantner and E. Grein, “Antibacterial activity of plant extracts used externally in traditional medicine,” *J. Ethnopharmacol.*, vol. 44, no. 1, pp. 35-40, 1994.
- [90] E. M. R. Neto, K. Bruna, N. Torres, and F. J. G. Junior, “Abordagem terapêutica da acne na clínica farmacêutica Therapeutic approach of acne in pharmaceutical clinic,” *Bol. Inf. Geum*, vol. 6, no. 2237-7387, pp. 59-66, 2015.
- [91] A. Figueiredo *et al.*, *Avaliação e tratamento do doente com acne - Parte II: Tratamento tópico, sistêmico e cirúrgico, tratamento da acne na grávida, algoritmo terapêutico*, vol. 27. 2011.
- [92] M. I. Hoq and H. R. Ibrahim, “Potent antimicrobial action of triclosan-lysozyme complex against skin pathogens mediated through drug-targeted delivery mechanism,” *Eur. J. Pharm. Sci.*, vol. 42, no. 1-2, pp. 130-137, 2011.
- [93] Y. Takenaka, N. Hayashi, M. Takeda, S. Ashikaga, and M. Kawashima, “Glycolic acid chemical peeling improves inflammatory acne eruptions through its inhibitory and bactericidal effects on Propionibacterium acnes,” *J. Dermatol.*, vol. 39, no. 4, pp. 350-354, 2012.
- [94] M. Zoe Diana Draelos, “Botanicals as Topical Agents,” *ProQuest Diss. Theses*, no. 01, p. 139, 2010.
- [95] G. Beylot, “La maladie hémorroïdaire,” *Actual. Pharm.*, vol. 47, no. 472, pp. 43-46, 2008.
- [96] D. J. MacKay, “Hemorrhoids and varicose veins: A review of treatment options,” *Altern. Med. Rev.*, vol. 6, no. 2, pp. 126-140, 2001.
- [97] Gami Bharat, “Hemorrhoids - a common ailment among adults, causes & treatment: A review,” *Int. J. Pharm. Pharm. Sci.*, vol. 3, no. 5, pp. 5-12, 2011.

- [98] Infarmed, “Folheto informativo: Informação para o utilizador - Avenoc, supositórios.” 2008.
- [99] N. Clere, “L’insuffisance veineuse à l’officine,” *Actual. Pharm.*, vol. 51, no. 515, pp. 38-40, 2012.
- [100] H. R. Choi, J. S. Choi, Y. N. Han, S. J. Bae, and H. Y. Chung, “Peroxynitrite scavenging activity of herb extracts,” *Phyther. Res.*, vol. 16, no. 4, pp. 364-367, 2002.
- [101] N. A. Qinna, “Safety profile of suppository Hamamelis virginiana leaf extract,” *Med. Plants Res.*, vol. 7, no. 36, pp. 2669-2679, 2013.

Capítulo 2 - Relatório de estágio em Farmácia Comunitária

1. Introdução

A farmácia comunitária (FC), dada a sua acessibilidade à população, é uma das portas de entrada no Sistema de Saúde. Esta é caracterizada por ser um espaço que prima pela prestação de cuidados de saúde de elevada diferenciação técnico-científica, que tenta servir a comunidade sempre com a maior qualidade. Na farmácia comunitária realizam-se atividades dirigidas para o medicamento e atividades dirigidas para o doente. [1] O farmacêutico comunitário é o profissional de saúde fundamental na ponte entre o medicamento e o utente, devido ao facto de ter uma posição privilegiada e de fácil acesso no contacto direto com a população.

No presente relatório encontra-se uma breve descrição de toda a experiência e conhecimentos adquiridos no período compreendido entre 10 de setembro e 18 de janeiro, na Farmácia Bordalo (FB). Neste breve período, aprofundei conhecimentos teóricos, iniciei um contacto direto com a profissão farmacêutica na FC, em especial o contacto com o utente no seu quotidiano.

O papel do farmacêutico sofreu uma grande reviravolta nos últimos anos, tendo este cada vez mais um papel ativo na sociedade, uma vez que não se limita apenas à dispensa de medicamentos, mas a todo um conjunto de situações que primam pela garantia de qualidade de saúde dos utentes. Torna-se um fator crucial uma vez que a FC é muitas vezes o local de primeira escolha em casos de sintomas ligeiros ou dúvidas na farmacoterapia.

2. Organização da farmácia

2.1. Contextualização, localização geográfica e utentes da farmácia

A FB é um espaço de prestação de cuidados de saúde, situada no centro da vila de Figueira de Castelo Rodrigo, na Avenida 25 de Abril nº41, pertencente ao Distrito da Guarda, e tem como Diretor Técnico (DT) o Dr. Carlos Manuel Quadrado Rebelo.

Como a maioria das farmácias de meios rurais, tem os seus clientes habituais, na sua maioria idosos, polimedicados, o que permite criar um clima de elevada cumplicidade entre estes e os profissionais de saúde que trabalham na FB. Esta cumplicidade é fundamental pois faz com que os utentes não se inibam em questionar qualquer tipo de dúvida/questão relativa à sua terapêutica diária assim como nós, profissionais de saúde, possamos prestar um auxílio mais adequado a cada utente.

Para além dos utentes idosos, a FB também tem um contacto permanente com adultos, jovens e crianças, prestando todos os cuidados de saúde necessários, promovendo o uso racional do medicamento em prol do bem-estar de todos os utentes.

2.2. Horário de funcionamento

Relativamente ao horário de funcionamento, a FB encontra-se aberta ao público das 9h às 20h, de segunda a sexta-feira. Como existem duas farmácias comunitárias em Figueira de Castelo Rodrigo o turno de serviço permanente é alternado semanalmente.

Durante a semana de serviço está aberta até às 23h, sendo que a partir dessa hora o DT ou outro funcionário da FB fica em regime de disponibilidade, podendo ser contactado a qualquer hora da noite.

De acordo com a portaria nº277/2012, de 12 de setembro, as farmácias de oficina têm de ter um período mínimo de funcionamento semanal de 44 horas, sendo cumprido pela FB.[2]

2.3. Recursos Humanos e suas competências/funções

Os recursos humanos são o conjunto de colaboradores que compõem uma equipa de trabalho, sendo estes cruciais para uma boa gestão e produtividade de um determinado serviço.

No caso da FC, os profissionais de saúde primam pelo uso correto e racional dos medicamentos de modo a garantir a saúde e bem-estar dos utentes. Todos os profissionais que constituem a FB são dotados de proatividade, dinamismo e interajuda, tornando o atendimento ao público o mais eficiente e profissional possível.

Atualmente a FB conta com seis colaboradores. O Dr. Carlos Manuel Quadrado Rebelo, Diretor Técnico e proprietário da mesma desde 1998, o Dr. Pedro Tondela, Farmacêutico Substituto, o Dr. Nuno Vicente, Farmacêutico, a D. Isabel Torres e D. Maria Adelaide Guerra, ajudantes técnicas e a D. Carla Silva, responsável pela limpeza. Todos os colaboradores estão devidamente identificados com cartões onde consta o nome e o título profissional do mesmo.

Segundo o decreto-lei (DL) nº307/2007, de 31 de agosto, uma farmácia deve dispor de um mínimo de dois farmacêuticos, devendo esta classe constituir a maioria dos trabalhadores da farmácia, e a FB cumpre esta regra estabelecida. [3]

O proprietário/DT da FB tem como principais funções realizar a gestão da farmácia, sendo o principal responsável por todas as encomendas diárias, assim como pelas encomendas de grandes quantidades aos laboratórios e fornecedores. Tem também a importante função de gerir os recursos humanos, horários, férias, assim como supervisionar e verificar se as tarefas exigidas à equipa estão a ser devidamente cumpridas.

Assim sendo, como consta no artigo 21º do Decreto-Lei n.º 307/2007, de 31 de agosto, compete ao DT assumir a responsabilidade pelos atos farmacêuticos praticados na farmácia; garantir a prestação de esclarecimentos aos utentes sobre o modo de utilização dos medicamentos; promover o uso racional do medicamento; assegurar que os medicamentos sujeitos a receita médica (MSRM) só são dispensados aos utentes que não a apresentem em casos de força maior, devidamente justificados; manter os medicamentos e demais produtos fornecidos em bom estado de conservação; garantir que a farmácia se encontra em condições de adequada higiene e segurança; assegurar que a farmácia dispõe de um aprovisionamento suficiente do medicamento; zelar para que o pessoal que trabalha na farmácia mantenha, em permanência, o asseio e a higiene; verificar o cumprimento das regras deontológicas da atividade farmacêutica; e assegurar o cumprimento dos princípios e deveres previstos no presente Decreto-Lei e na demais legislação reguladora da atividade farmacêutica.[3]

No dia-a-dia da farmácia, em relação aos restantes funcionários, não existe qualquer tipo de distinção a nível de funções entre farmacêuticos e ajudantes técnicos, uma vez que todos fazem atendimento com aconselhamento farmacoterapêutico, receção de encomendas, notas de devolução, verificação de prazos de validade, preparação de manipulados, administração de injetáveis e determinação de parâmetros biológicos, entre outros.

2.4. Instalações e equipamentos

2.4.1. Zona exterior

Como mencionado no Manual de Boas Práticas de Farmácia Comunitária da Ordem dos Farmacêuticos, e no Decreto-Lei nº307/2007, de 31 de agosto, o espaço exterior da farmácia é profissional e característico, é facilmente visível e identificável, cumprindo os requisitos da legislação aplicáveis. Em adição, o acesso à farmácia é garantido a todos os potenciais utentes, incluindo crianças, idosos e cidadãos portadores de deficiência.[1], [3]

A frente da farmácia é constituída por uma porta de abertura automática e por duas enormes montras envidraçadas onde é feita a divulgação de produtos de venda livre (exposição de produtos sazonais, divulgação de medicamentos não sujeitos a receita médica, brinquedos, calçado da Chicco®).

A farmácia está identificada com a designação “FARMÁCIA” e com o símbolo (cruz verde), que está iluminado durante todo o período de abertura, incluindo durante o período de serviço. O nome da farmácia, o seu horário e diretor técnico estão expostos de modo bem visível.[1] A FB preenche todos os requerimentos mencionados anteriormente.

A FB possui ainda uma porta lateral, utilizada apenas pelos funcionários da farmácia, onde se realiza a entrega diária de todas encomendas.

2.4.2. Zona interior

O Decreto-Lei n.º 307/2007, de 31 de agosto regulamenta a organização no interior das farmácias. A Deliberação n.º 1502/2014, de 3 de julho, anexa ao Decreto-Lei referido, define que as farmácias devem ter uma área útil total mínima de 92m² e devem dispor, obrigatória e separadamente, das seguintes divisões: sala de atendimento ao público com, pelo menos, 50m²; armazém com, pelo menos, 25m²; laboratório com, pelo menos, 8m²; instalações sanitárias com, pelo menos, 5m²; e gabinete de atendimento personalizado (GAP). [3], [4]

2.4.2.1. Sala de atendimento ao público

Esta é uma zona bastante ampla onde são dispensados os medicamentos e/ou outros produtos existentes na FB, e onde é realizado o aconselhamento farmacoterapêutico. É constituída por 4 balcões de atendimento independentes, para que haja uma favorável comunicação farmacêutico/técnico-utente. Em cada balcão há um computador com o sistema informático Sifarma 2000, um leitor de códigos de barras e uma impressora de talões.

Caso os pacientes não consigam aguardar em pé pela sua vez, este espaço possui três cadeiras, onde podem aguardar calma e confortavelmente.

Na zona posterior dos balcões estão presentes os medicamentos não sujeitos a receita médica (MNSRM), nomeadamente mucolíticos, antitússicos, gotas, descongestionantes nasais e antigripais, com boa visibilidade para os utentes e com facilidade de manuseamento por partes dos profissionais de saúde, permitindo um atendimento mais rápido e eficaz. A restrição do acesso direto destes medicamentos ao utente tem como principal objetivo promover o aconselhamento farmacêutico e o fornecimento de informação relativa a estes, de forma a evitar possíveis erros de medicação.

No restante espaço envolvente da farmácia estão expostos produtos cosméticos e dermofarmacêuticos, suplementos alimentares, produtos de higiene oral, produtos de higiene íntima, palmilhas Scholl®, fitoterapêuticos, produtos de puericultura, brinquedos e calçado. Nesta área existe também um local de entretenimento para as crianças, bem como uma balança para a determinação de peso, altura e índice de massa corporal (IMC).

É nesta área que estão disponíveis folhetos e revistas de distribuição gratuita, colocados em locais acessíveis aos utentes, distribuídos em cada balcão de atendimento e ainda num suporte junto da porta de saída da farmácia.

2.4.2.2. Gabinete de atendimento personalizado (GAP)

À esquerda dos balcões de atendimento encontra-se um pequeno gabinete, constituído por uma mesa, com duas cadeiras e com um móvel para arrumar o material necessário aos serviços prestados nesta secção, como seringas, algodão, álcool, capilares, entre outros.

Este gabinete permite o diálogo em privado com o utente, realizando um aconselhamento farmacêutico individualizado, permitindo uma maior intimidade entre o utente e o profissional de saúde.

No GAP são realizadas as avaliações dos parâmetros bioquímicos (colesterol total, glicemia capilar), a medição da pressão arterial (PA) e a administração de injetáveis.

Depois de realizar as medições, o farmacêutico anota os valores destas, colocando o dia e hora, de forma a avaliar continuamente os utentes que vão à farmácia, permitindo desse modo fazer um acompanhamento e uma vigilância periódica rigorosa.

Este espaço é também utilizado para rastreios auditivos, que acontecem uma vez por mês na FB, com data marcada pelo responsável.

2.4.2.3. Área de receção de encomendas, robô (Rowa®) e laboratório

Esta é uma área reservada apenas à equipa da farmácia, com uma porta lateral para o exterior, destinada aos distribuidores das encomendas.

Tem uma grande bancada de trabalho, com um computador, um leitor ótico, dois telefones, fax, duas impressoras, sendo uma para a impressão de documentos e outra para a impressão das etiquetas dos produtos de venda livre.

É neste local que se realizam todas as receções de encomendas, verificação de stocks, registo dos preços e das validades, e etiquetagem de produtos necessários. Enquanto se realiza a receção de encomendas, todos os MSRM são colocados numa “banheira”, com a finalidade de serem repostos posteriormente no robô. Lateralmente à bancada encontra-se o robô, como podemos observar no Anexo I. Este tem associado um computador e um leitor ótico, onde se colocam os medicamentos após a sua receção.

Existe uma ligação direta entre o robô e a área de atendimento ao público, através de quatro saídas destinadas à dispensa de medicamentos por parte do robô para cada um dos quatro balcões de atendimento. Também existe uma saída de medicamentos do robô na zona de receção de encomendas, sem que esta interfira com a zona de atendimento ao público.

Todos os produtos que sejam de grandes dimensões, ou que não tenham características para entrar no robô, como a maioria dos xaropes, colocam-se nuns armários nesta mesma área. Nos mesmos também se coloca o stock dos medicamentos mais vendidos, comprados em elevadas quantidades aos laboratórios, ficando armazenados para futuras reposições. Os produtos que não são armazenados no robô são arrumados de forma a que os possuem o prazo de validade mais curto sejam colocados à frente, para que sejam dispensados primeiro, respeitando a regra First-Expire, First-Out (FEFO).

Neste espaço existem também armários deslizantes para arrumação de produtos de veterinária, dispositivos médicos variados (algálias, sondas de alimentação, pensos) e desinfetantes (álcool, água oxigenada, betadine, soro fisiológico).

É de referir ainda um pequeno laboratório de manipulados destinado à preparação de fórmulas magistrais e preparados oficinais. Um preparado oficial é “qualquer medicamento preparado segundo as indicações compendiais da 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”. Uma fórmula magistral é “qualquer medicamento preparado numa farmácia de oficina ou serviço farmacêutico hospitalar, segundo uma receita médica e destinado a um doente determinado”. [5]

Este espaço é constituído por uma bancada, um lavatório sobre o qual existe um exaustor, um armário onde se arrumam as matérias primas, o material de laboratório (almofarizes, copos, espátulas, funis de vidro, papel de filtro, provetas, ...), uma balança digital de precisão e um Topitec®. Num armário encontram-se todos os registos referentes aos manipulados, como as fichas de preparação e ainda alguns livros para consulta (Formulário Galénico Português, Farmacopeia Portuguesa VIII, entre outros). Esta área encontra-se devidamente iluminada, ventilada, com temperatura e humidade constantes. [6]

Junto ao pequeno laboratório encontra-se o frigorífico, com secções organizadas por ordem alfabética, onde são armazenados os medicamentos termolábeis, que exigem condições especiais de conservação no frio (temperaturas de 2°C a 8°C.). A maioria destas especialidades farmacêuticas são colírios, insulinas, vacinas, anel vaginal, entre outros. Na última secção do frigorífico encontram-se alguns produtos veterinários, separados dos de uso humano.

2.4.2.4. Escritório

O escritório apresenta uma secretária com um computador, onde o DT realiza as encomendas diariamente, onde recebe os profissionais de propaganda farmacêutica, entre outros assuntos da direção da FB.

Trata-se de um espaço relativamente pequeno com alguns armários, onde se encontra arquivada toda a documentação referente à gestão e contabilidade da farmácia, toda a documentação científica referida no ponto 4, todas as pastas referentes aos estupefacientes, psicotrópicos e benzodiazepinas.

De ressaltar que nesse mesmo armário existe uma prateleira definida para colocar as faturas originais, de forma a irem para o contabilista no final de cada mês.

2.4.2.5. Instalação sanitária

Devido ao limitado espaço da FB, existe apenas um espaço sanitário, para uso dos profissionais de saúde e dos utentes.

Neste espaço, encontram-se armários de arrumação para os profissionais de saúde colocarem os seus bens pessoais.

3. Ferramentas de informática e videovigilância

A informática permitiu que tarefas que anteriormente eram morosas e monótonas, se tornassem, hoje em dia, fáceis de executar num curto espaço de tempo, permitindo uma melhor gestão, quer da farmácia, quer dos recursos humanos.

Com o objetivo de melhorar a gestão e administração da farmácia, a FB recorre ao *software* informático Sifarma 2000, da Associação Nacional de Farmácia (ANF), a principal ferramenta de gestão informática que se tem revelado bastante útil e pertinente no dia-a-dia de uma farmácia.

Este *software* encontra-se instalado nos seis computadores da farmácia e, para cada elemento da equipa técnica aceder a este é necessário um código próprio e confidencial, sempre solicitado quando se pretende iniciar a sessão de trabalho. Este código permite verificar e procurar todas as tarefas realizadas pelo utilizador neste *software*.

Esta ferramenta é utilizada para fazer receção de encomendas, gestão de stocks, alterações de preços, realizar encomendas, aceder a informações relativas às compras e vendas de produtos, validação de receitas médicas eletrónicas. É também um grande auxílio no decorrer do atendimento pois permite o acesso à ficha do utente, a informação relativa dos produtos, como posologia, dose, contra-indicações, ação terapêutica, possíveis interações farmacológicas, reações adversas, ingredientes, entre outros.

Ao longo destes meses de estágio pude verificar que o Sifarma 2000 representa uma ferramenta de trabalho essencial para a gestão e organização da farmácia, pois permite a execução de todos os procedimentos no dia-a-dia da farmácia de uma forma mais fácil, segura e rápida.

Em relação à videovigilância, a FB encontra-se servida com inúmeras câmaras de vigilância que permitem a segurança e tranquilidade do proprietário, assim como dos funcionários e utentes.

4. Biblioteca e fontes de informação

De forma a alcançar os melhores resultados na FC, tanto no processo de cedência do medicamento, como no aconselhamento farmacoterapêutico, torna-se por vezes necessário consultar literatura técnico-científica fiável e atualizada.

Deste modo, a existência de uma biblioteca básica de farmácia é fundamental para o farmacêutico consultar, atualizar-se e ter acesso às informações de diferentes medicamentos, promovendo a formação contínua e a atualização constante de conhecimentos técnico-científicos. Isto porque a formação contínua do farmacêutico é uma obrigação profissional, uma vez que este tem de estar devidamente informado a nível científico, ético e legal.

Segundo o artigo 37º do Decreto-Lei n.º 307/2007, de 31 de agosto, e a Deliberação n.º 414/CD/2007, as farmácias devem dispor obrigatoriamente nas suas instalações a Farmacopeia Portuguesa, em edição de papel, em formato eletrónico ou *online*, a partir de sítio da Internet reconhecido pelo INFARMED, I.P. e o Prontuário Terapêutico (PT).[3], [7]

O livro de reclamações e o livro de registo de manipulados/fichas de preparação são também obrigatórios, não como fontes bibliográficas, mas como meio de registo.

A FB, além da literatura obrigatória, tem também o Formulário Galénico Português, as Boas Práticas de Farmácia Comunitária, Código Deontológico dos Farmacêuticos de 2005, Índice *Merck*, Dicionário de Termos Médicos, Índice Nacional Terapêutico, Prontuário Terapêutico Veterinário, Resumo das Características dos Medicamentos (RCM) - consultável no *site* do INFARMED. Além desses, também são recebidas diversas publicações periódicas que permitem receber informação nova e atualizada, como boletins informativos do Infarmed, a revista das Farmácias Portuguesas, entre outras.

Hoje em dia, com a utilização da internet, nomeadamente motores de busca e bases de dados, tornou-se possível aceder a muita informação, em inúmeros websites de fontes confiáveis facilmente acessíveis.

No decorrer do estágio foi-me possível contactar com a literatura referida, tendo verificado que estão organizadas de forma a facilitar o acesso rápido à informação pretendida. No entanto, o fácil acesso à Internet fez com que recorresse mais a esta, pois para uma consulta rápida torna-se muito mais prático.

5. Aprovisionamento e Armazenamento

Uma boa gestão dos stocks é um dos parâmetros fundamentais para um bom funcionamento e uma boa gestão das farmácias comunitárias. Devido à necessidade de uma boa gestão, as

encomendas na FB são a maioria das vezes realizadas pelo DT, ou pelo farmacêutico substituto.

5.1. Aquisição

A FB trabalha preferencialmente com três armazenistas: OCP Portugal, Coopifar e Empifarma. Esporadicamente são realizadas encomendas a outros armazenistas como a Alliance Healthcare, Plural - Cooperativa Farmacêutica ou a armazenistas de medicamentos de uso veterinário (MUV), normalmente a Beiravet - Sociedade Agro-Pecuária.

As encomendas e a seleção do fornecedor são realizadas tendo em conta uma elevada variedade de fatores como quantidade, preços, bonificações, condições de pagamento, facilidade de devoluções dos produtos, lançamento de campanhas promocionais, assim como a disponibilidade e o tempo de entrega.

Sempre que é necessária uma elevada quantidade do mesmo produto a encomenda é realizada diretamente ao laboratório, uma vez que apresenta um maior número de vantagens financeiras, como descontos, ou bónus, tornando-se mais rentável. Na FB realizam-se encomendas diretas à KRKA e à Zentiva, apenas uma ou duas vezes por mês, de modo a repor os stocks dos genéricos preferenciais.

As encomendas diretamente aos laboratórios normalmente são realizadas através dos delegados comerciais da indústria farmacêutica, que se deslocam à farmácia com alguma frequência.

Os delegados dirigem-se à farmácia por vários motivos como, apresentar condições de compras mais vantajosas, fazer a apresentação de novos produtos a todos os profissionais de saúde, consultar o histórico de evolução de compras/vendas de produtos dos seus laboratórios, já existentes na farmácia. Ao longo do meu estágio na FB, tive a oportunidade de assistir a diversas visitas destes, de forma a perceber a dinâmica de cada laboratório.

Ainda assim, a aquisição de diversos medicamentos genéricos, levou a um aumento dos *stocks* das farmácias, uma vez que, segundo a Lei n.º 11/2012, de 8 de março, as farmácias têm que ter sempre disponível, no mínimo, três medicamentos com a mesma substância ativa, forma farmacêutica e dosagem, entre os cinco preços mais baixos de cada grupo homogêneo, devendo dispensar ao utente o de menor preço, salvo se o mesmo tiver outra preferência.[8]

O resto das encomendas são realizadas diariamente, várias vezes por dia, de modo a repor o stock e a adquirir produtos específicos solicitados pelo utente. Para estas encomendas a FB conta com os três fornecedores referidos anteriormente. As encomendas para a OCP Portugal são efetuadas através do sistema Sifarma 2000 três vezes ao dia. Quando se efetua a encomenda no Sifarma, é disponibilizada uma lista de sugestão de encomendas, de acordo

com o stock mínimo e máximo definido, mediante as necessidades da farmácia. As encomendas para a Cooprofar e Empifarma são realizadas no próprio site das empresas.

5.2. Receção de encomendas

A FB recebe diariamente três encomendas da OCP Portugal, uma da Cooprofar e uma da Empifarma e esporadicamente encomendas vindas dos próprios laboratórios, ou de outros fornecedores, como Chicco® ou Lierac®.

As encomendas chegam à farmácia, acondicionadas em contentores de plástico, caixas de cartão, ou em contentores para produtos que requerem condições especiais de armazenamento (como os produtos de frio), sempre acompanhadas da respetiva fatura ou guia de remessa em duplicado.

Antes de iniciar a receção de encomendas no *software*, dá-se sempre prioridade aos medicamentos que necessitam de refrigeração, para que a sua eficácia e estabilidade não sejam alteradas.

Posteriormente, procede-se à “receção das encomendas” no sistema Sifarma 2000, colocando-se o número da fatura correspondente e o valor total da encomenda (permite controlar se existem produtos a mais ou em falta na encomenda). De seguida é realizada a leitura do código de barras de todos os produtos. À medida que se realiza a leitura, os produtos que são de robot são colocados num contentor para posterior reposição e, os restantes são colocados em cima da bancada, para posterior etiquetagem e arrumação. No final, verifica-se a validade de todos os produtos que não são de robô e que não há stock na farmácia, e confirmamos o preço dos produtos com a fatura.

A marcação dos preços difere consoante o tipo de medicamento. O Preço de Venda ao Público (PVP) para os MSRM estão previamente estipulados, de acordo com as margens legais, e encontra-se registado na embalagem do produto e na fatura. Para os MNSRM ou outros produtos, o PVP é calculado em função do preço de custo, IVA aplicado, 6% ou 23%, e margem de lucro, definido por cada farmácia.[9]

O sistema permite a impressão de etiquetas com o código e preços, para todos os produtos que não sejam de robô. A etiquetagem tem de ser feita de modo a não tapar informações relevantes, como a identificação, a validade e indicação do produto.

As encomendas com benzodiazepinas, psicotrópicos e/ou estupefacientes, são acompanhadas por uma requisição específica (em duplicado) que é necessário assinar, datar e carimbar, sendo ainda arquivadas durante três anos pelo DT e fornecedor. O duplicado é reenviado ao fornecedor como comprovativo de receção do produto.[10]

5.3. Devoluções

Durante o meu estágio, efetuei notas de devolução por diversos motivos como prazo de validade expirado, engano no envio do produto, danificação de embalagens, produtos que não vinham faturados de acordo com a encomenda, engano na realização da encomenda, retirada do lote do mercado por indicação do INFARMED ou do respetivo laboratório.

Para se proceder à devolução utiliza-se o Sifarma2000 na área “Gestão de devoluções”, indicando qual o fornecedor a que se destina a devolução, o nome do produto, o motivo da devolução e o código da fatura onde este vinha faturado.

Ao terminar este processo, são impressos três exemplares da nota de devolução, assinados e carimbados pelo farmacêutico que elaborou a mesma. O exemplar e o duplicado vão juntamente com o produto a devolver, enquanto o triplicado fica arquivado num dossier na FB.

Depois de receber e analisar a nota de devolução (Anexo II), o fornecedor pode aceitar a troca por outro produto igual, pode emitir uma nota de crédito referente ao valor do produto devolvido, ou, em última alternativa, não aceitar a devolução do produto.

5.4. Armazenamento

Na FB a maioria dos medicamentos são armazenados no robô. Para se proceder à introdução destes no robô recorremos ao Sifarma 2000, e na secção “Encomendas” selecionamos “Reposição em robô”. Os produtos são lidos individualmente pelo leitor de código de barras, introduzimos a sua validade e colocamos na passadeira do robô.

A presença do robô na farmácia é muito vantajosa e eficiente, permitindo aos profissionais de saúde centrarem o seu foco e atenção no utente durante o atendimento, pois este não tem de se deslocar para ir buscar os medicamentos, otimizando desse modo o tempo de atendimento.

Também permite verificar mais rapidamente os stocks dos medicamentos, as suas validades e ainda minimizar o espaço de arrumação. É de salientar ainda o facto deste, no momento da dispensa, evitar possíveis erros, como dosagens, formas farmacêuticas, entre outros, pois no caso de uma receita eletrónica só permite dispensar o que está mencionado nessa.

Atualmente, o robô ainda não está muito presente nas farmácias comunitárias. Além de todas as vantagens mencionadas anteriormente, penso que torna a farmácia com uma imagem mais moderna e atualizada.

Em relação à arrumação dos restantes produtos nos armários, esta é realizada por ordem crescente de validade, da frente da prateleira para trás, para que se dispense sempre os produtos com a validade mais curta em primeiro lugar.

No início do meu estágio a receção de encomendas foi das primeiras atividades que realizei, assim como o armazenamento dos produtos. Notei que foi muito vantajoso pois permitiu-me ter contato com os nomes dos diversos produtos existentes na farmácia e a sua localização na mesma, o que me facilitou no momento em que comecei a dispensar.

5.5. Controlo de temperatura e humidade

De forma a garantir um bom estado de conservação dos medicamentos, as farmácias dispõem de um controlo de medição e registo de temperatura. A maioria dos produtos na FC requer um ambiente seco e fresco. Para auxiliar no controlo das temperaturas temos o termohigrómetro, como podemos visualizar no anexo III, que tem como função registar a temperatura e a percentagem de humidade presente na farmácia.

O controlo da temperatura e humidade é também realizado através de suporte informático. Existem três sondas específicas, localizadas estrategicamente, que continuamente vão registando os valores. Estas encontram-se no robô, frigorífico e escritório, sendo mensalmente descarregados todos os registos para o computador, impressos e arquivados na farmácia.

Segundo o FGP a temperatura ambiente de uma farmácia deve estar compreendida no intervalo entre 15 e os 25°C, devendo a percentagem de humidade ser constantemente a 60 ± 5 %. As temperaturas registadas no frigorífico devem encontrar-se num intervalo entre 2 e 8°C. [11] Por vezes, pode surgir algum pico que difere dos parâmetros normais, devendo ser devidamente justificado e normalmente atribuído ao armazenamento de produtos termolábeis.

Considero de extrema importância o controlo da temperatura e humidade, uma vez que a segurança e conservação dos medicamentos é crucial para a saúde e bem-estar do utente, de forma a ter a devida eficácia terapêutica.

5.6. Controlo se stocks e prazos de validade

A monitorização estreita dos prazos de validade é considerada uma das tarefas fulcrais para promover a manutenção da segurança e eficácia dos medicamentos. Na FB, para garantir um serviço de qualidade e excelência é realizado todos os meses um controlo rigoroso dos prazos de validade. Para isso, com o auxílio do sistema informático Sifarma2000, é impressa uma listagem com todos os produtos da farmácia cujos prazos de validade terminem no prazo de três meses.

Depois de devidamente verificada a validade dos produtos, estes são retirados do circuito de venda, e colocam-se numa prateleira específica, onde estão organizados consoante o prazo termine em um, dois, ou três meses. Posto isto, quando os produtos se encontram no último

mês de validade é emitida uma nota de devolução ao fornecedor, o qual enviará posteriormente uma nota de crédito relativamente a cada devolução.

6. Interação farmacêutico-utente-medicamento

A interação farmacêutico-utente-medicamento é essencialmente baseada no atendimento ao balcão, sendo esta a tarefa mais frequente no âmbito da FC. Ao longo destes quatro meses de estágio desempenhei diversas funções na FB, no entanto o atendimento ao balcão foi sem dúvida a tarefa que desempenhei durante mais tempo. Durante o atendimento e aconselhamento farmacoterapêutico ao longo destes meses, apliquei os conhecimentos técnico-científicos adquiridos ao longo destes últimos anos no MIF.

O diálogo com o utente/doente é essencial, no entanto, quando se tratava de idosos tinha sempre um cuidado redobrado para que este não saísse da farmácia com qualquer dúvida em relação à medicação dispensada. Desse modo, além de toda a explicação oral, escrevia sempre em cada caixa a posologia, para que no momento da administração não surgissem dúvidas.

No entanto, apercebi-me que os doentes polimedicados solicitavam sempre ajuda para que lhes escrevesse a posologia nas caixas dos medicamentos, ou porque a embalagem mudou de aspeto ou porque se tratava de nova medicação. Quando se tratava de idosos que não sabiam ler, colava os pictogramas em cada caixa com as posologias, para lhes facilitar o momento da administração.

Num contexto de FC, o utente/doente deve ser considerado o principal foco de atividade do farmacêutico. Segundo o Código Deontológico da Ordem dos Farmacêuticos, a sua primeira e principal responsabilidade “é para com a saúde e bem-estar do doente e do cidadão em geral, devendo pôr o bem dos indivíduos à frente dos seus interesses pessoais ou comerciais e promover o direito de acesso a um tratamento com qualidade, eficácia e segurança.”[12]

O atendimento ao balcão foi, sem dúvida, a tarefa que desempenhei e apreciei com mais entusiasmo no período de estágio, pois a minha evolução foi ocorrendo com o contacto direto com o utente.

7. Dispensa de medicamentos e produtos de saúde

De acordo com o Manual das Boas Práticas Farmacêuticas para a FC, a cedência de medicamentos “é o ato profissional em que o farmacêutico, após avaliação da medicação, cede medicamentos ou substâncias medicamentosas aos doentes mediante prescrição médica ou em regime de automedicação ou indicação farmacêutica, acompanhada de toda a informação indispensável para o correto uso dos medicamentos, identificando e resolvendo

problemas relacionados com os medicamentos, protegendo o utente de possíveis resultados negativos associados à medicação.” [1]

O farmacêutico é o especialista do medicamento e, como tal, o seu foco deve ser sempre a promoção do uso racional do mesmo. Ao longo do meu estágio necessitei de uma preparação prévia de várias semanas para começar a dispensar medicamentos, pois é a tarefa mais visível e mais importante da profissão farmacêutica.

O Decreto Lei n.º 176/2006 de 20 de Agosto, define o medicamento como “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.”[5]

Existem outros produtos em FC que não podem ser designados como medicamentos, como é o caso dos produtos de dermocosmética, produtos dietéticos, produtos naturais, e produtos homeopáticos.

O estatuto do medicamento define ainda medicamento genérico como “medicamento com a mesma composição qualitativa e quantitativa em substâncias ativas, a mesma forma farmacêutica e cuja bioequivalência com o medicamento de referência haja sido demonstrada por estudos de biodisponibilidade apropriados.”[5]

A dispensa de medicamentos pode ser classificada em dispensa de medicamentos sujeitos a receita médica (MSRM) e medicamentos não sujeitos a receita médica (MNSRM).

7.1. Medicamentos sujeitos a receita médica (MSRM)

Os MSRM só podem ser dispensados mediante a apresentação de uma receita médica.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 176/2006, de 30 de agosto, os medicamentos sujeitos a receita médica têm de apresentar uma das seguintes condições:

- 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. [5]

Dentro dos MSRM, estes podem ser ainda agrupados em:

Medicamentos de receita médica renovável: destinam-se a doenças ou tratamentos prolongados, sendo que o utente poderá ter direito a três vias com um prazo de validade máximo de seis meses.

Medicamentos de receita médica especial: no caso dos psicotrópicos ou estupefacientes, produtos passíveis de causar toxicoddependência.

Medicamentos de receita médica restrita: no caso dos medicamentos de uso hospitalar ou que necessitem de uma elevada vigilância devido aos possíveis efeitos adversos graves. [5]

7.1.1. Receituário

O farmacêutico tem como responsabilidade validar a prescrição médica. Durante o meu estágio mantive contacto com os três modelos disponíveis no que concerne ao receituário.

Assim, tem-se:

a) Receitas manuais (Anexo IV)

São as receitas cada vez menos utilizadas na atualidade, devido aos elevados avanços na tecnologia. Ainda assim, existem quatro exceções legais que permitem ao médico prescrever uma receita manual: falência informática, inadaptação do prescritor, prescrição no domicílio ou outras situações até um máximo de 40 receitas médicas por mês.

Durante a dispensa de uma receita manual devemos identificar os dados do utente, o médico prescritor e o local de prescrição, bem como as respetivas vinhetas, a exceção legal, que permite ao médico prescrever uma receita manual, a data de prescrição (a receita manual tem validade de trinta dias a partir da data de prescrição), o(s) medicamento(s), a existência de participações especiais.[13]

Torna-se importante realçar que quando a receita não especificar a dimensão da embalagem ou a dosagem prescrita, é dispensada quer a de dimensões menores quer a de dosagem menor.

b) Receitas eletrónicas materializadas (Anexo V)

Estas receitas já possuem o plano de participação associado, bem como toda a medicação prescrita informaticamente, de forma a evitar possíveis erros de dispensa.

Podem possuir um prazo de validade de trinta dias, ou no caso de tratamentos de longa duração seis meses desde a data da sua emissão.

No caso de receita materializada ou por via manual, o médico só pode dispensar quatro medicamentos ou produtos de saúde distintos, não podendo, em caso algum, o número total de embalagens prescritas ultrapassar o limite de duas por medicamento ou produto, nem o total de quatro embalagens. A única exceção é em caso de tratamentos unidose, onde pode ser prescrito até quatro unidades por receita.[13]

Juntamente com a receita, vem uma guia de tratamento que deve ser entregue ao doente, para posterior consulta da farmacoterapia.

c) Receitas eletrónicas desmaterializadas- as mais utilizadas hoje em dia. (Anexo VI)

A partir do dia 1 de abril de 2016, as receitas eletrónicas sem papel passaram a ter carácter obrigatório. Estas receitas vieram facilitar os doentes polimedicados, pois é possível colocar seis embalagens em cada linha de prescrição no caso de medicamentos de longa duração e, por outro lado, podem ser dispensados quando o utente precisar ao longo dos seis meses de validade.

Em geral, a identificação do medicamento na receita é feita por Denominação Comum Internacional (DCI), no entanto podem ocorrer algumas particularidades em que a prescrição pode conter o nome comercial, sempre que se trata de medicamentos de marca sem similares ou sempre que o médico justifique com uma das seguintes situações: a) medicamento com margem ou índice terapêutico estreito, b) intolerância ou reação adversa a um medicamento com a mesma substância ativa mas outra marca comercial, c) tratamentos de continuidade com duração prevista superior a 27 dias. De realçar que quando se trata da exceção c) o utente pode optar por um medicamento com a mesma substância ativa, forma farmacêutica, dosagem semelhantes ao prescrito, sempre que o medicamento escolhido possua um preço inferior ao do medicamento prescrito.[13]

Para se ter acesso a estas receitas podemos utilizar os códigos enviados por mensagem no telemóvel, no e-mail, ou através da sua guia de tratamento.

7.1.2. Regimes de comparticipação

O organismo comparticipador é um dos principais aspetos a ter em conta quando se procede à dispensa de um MSRM. A comparticipação de medicamentos pode ser realizada através de um regime geral e de um regime especial, que se aplica a determinadas patologias ou grupos de doentes.

De acordo com o artigo 2º da portaria 195-D/2015, de 30 de junho de 2015, a comparticipação do Estado no preço dos medicamentos é fixada de acordo com os seguintes escalões: escalão A - 90%; escalão B - 69%; escalão C - 37% e escalão D - 15%. A divisão em escalões é feita consoante a classificação farmacoterapêutica do medicamento. Quando na receita vem

referenciado o despacho que consagra o regime especial de comparticipação, a comparticipação do estado no preço dos medicamentos por cada escalão é superior.[14]

O Sistema Nacional de Saúde (SNS) é claramente o regime de comparticipação mais comum na FC. No entanto existem vários regimes de comparticipação dependendo do organismo no qual o utente está incluído, o regime de comparticipação a que está sujeito e do medicamento em causa.

Deve vir indicado na receita o subsistema de saúde que assegura a comparticipação ao utente. Para cada entidade existe um código informático correspondente. Durante o meu estágio, os planos de comparticipação mais comuns e utilizados na FB destacam-se:

- Plano 01: regime habitual de comparticipação por parte do Serviço Nacional de Saúde (SNS)
- Plano 45: comparticipação pelo SNS acompanhado de despacho/portaria
- Plano 46: referente a migrantes/instituições
- Plano 48: plano associado a utentes reformados/pensionistas
- Plano 49: associado a pensionistas quando acompanhado de despacho/portaria
- Plano 99: para todas as receitas eletrónicas sem erros associados

Além do SNS, existem outros sistemas complementares, também comuns na FB, como SAVIDAS (trabalhadores e familiares EDP), Medis-CTT (Correios de Portugal), SAMS (Serviços de Assistência Médico-Social), CGD (Caixa Geral de Depósitos), entre outros. Surgiram vários casos de receitas de sistemas complementares com o SNS. Nestes casos, é sempre obrigatória a apresentação do cartão de beneficiário, para que possa ser fotocopiado junto com a cópia da receita, para posteriormente ser enviado à ANF (Anexo VII).

7.1.3. Vendas Suspensas

Ao longo do meu estágio foram inúmeras as vezes em que foi necessário recorrer a vendas suspensas, isto é, dispensar o(s) medicamento(s) sem a presença de receita médica. Obviamente, na FB, só dispensamos MSRM a utentes fidelizados à farmácia, e que possamos consultar nas suas fichas de utente a sua medicação habitual.

Estas situações ocorrem com muita frequência, pois por vezes os utentes deixam passar o prazo de validade das suas receitas, ou quando as suas consultas estão muito próximas e já não têm os seus medicamentos habituais. Nesta situação dispensa-se o medicamento, fica suspenso na ficha do utente, aguardando que este traga a nova receita médica.

No caso das vendas suspensas podem ocorrer duas situações distintas. Na primeira, o utente paga na totalidade o medicamento e quando apresentar a receita procede-se à sua regularização. Na segunda situação, o utente não efetua o pagamento, ficando em regime de

crédito, pagando só o valor correspondente à comparticipação quando apresentar a receita médica.

7.1.4. Medicamentos psicotrópicos e estupefacientes (MPE)

Os MPE possuem propriedades benéficas, no entanto apresentam alguns riscos, pois podem induzir tolerância, e até dependência, quer física quer psíquica. Por este motivo, são submetidos a uma rigorosa legislação durante todo o seu percurso, de forma a evitar a utilização ilícita e promover o seu uso racional e seguro.

O acondicionamento destas substâncias requer uma especial atenção, pois devem ser guardados num local seguro. Na FB, estes medicamentos guardam-se no robô, uma vez que é um local onde se encontram bem protegidos e seguros.

Relativamente à dispensa, os psicotrópicos e estupefacientes só podem ser cedidos mediante a apresentação de uma receita médica especial, identificada com “RE”, exigindo um maior cuidado e atenção por parte dos profissionais de saúde.

Com recurso ao sistema informático, o farmacêutico tem de preencher uma série de informações que surgem no ecrã do computador, uma vez que o sistema obriga ao registo dos dados do médico prescriptor, do utente e do adquirente (nome, número e validade do bilhete de identidade, data de nascimento e morada), uma vez que tem de ter obrigatoriamente mais de 18 anos.

Depois de finalizar a venda de MEP, as farmácias conservam em arquivo, durante um período de três anos um duplicado do recibo de pagamento juntamente com o duplicado da chegada à farmácia do produto (Anexo VIII).

A prescrição de medicamentos contendo uma substância classificada como estupefaciente ou psicotrópica, compreendida nas tabelas I a II, anexas ao Decreto-Lei n.º 15/93, de 22 de janeiro, ou qualquer das substâncias referidas no n.º 1 do artigo 86.º do Decreto Regulamentar n.º 61/94, de 12 de outubro, não pode constar de receita materializada ou por via manual, onde sejam prescritos outros medicamentos ou produtos de saúde.[15], [16]

Ao longo destes quatro meses, no meu estágio, tive a oportunidade de dispensar medicamentos psicotrópicos e estupefacientes, cumprindo todos os procedimentos acima descritos.

7.2. Medicamentos não sujeitos a receita médica (MNSRM)

Todos os medicamentos que não cumpram as condições previstas para os MSRMs não são sujeitos a receita médica. Normalmente estes medicamentos não são comparticipados

excluindo casos previstos na legislação que define as comparticipações e neste caso cabe à farmácia definir o seu PVP.

Estes medicamentos tanto podem ser vendidos em Farmácias como nos Locais de Venda de Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica (como as parafarmácias). Posteriormente, uma proposta de alteração do Estatuto do Medicamento, prevê a venda às farmácias de um determinado número MNSRM (“terceira lista”) passando estes a ser classificados como “Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica de Dispensa Exclusiva Farmacêutica (MNSRM-DEF). [5]

7.2.1. A automedicação e aconselhamento

A automedicação é a utilização de medicamentos não sujeitos a receita médica (MNSRM) de forma consciente, sempre que se destine ao alívio e tratamento de queixas de saúde passageiras e sem gravidade, com a assistência ou aconselhamento opcional de um profissional de saúde, sendo neste caso o farmacêutico.

A partir do anexo inserido no despacho n.º 17690/2007, de 23 de julho podemos analisar uma lista de todas as situações passíveis de automedicação, aprovadas na lei portuguesa. [17]

Na FB sempre que o farmacêutico se depara com uma situação de automedicação tenta retirar o máximo de informações acerca do utente que vai usufruir do medicamento, pois muitas das vezes não é o usufruidor que se dirige à farmácia. Além da idade, sexo, e estado fisiopatológico, é crucial saber o local onde os sintomas se manifestam, a duração e recorrência dos sintomas, e os medicamentos que já tomou antes de se deslocar à farmácia.

Durante o meu estágio ocorreram algumas situações em que não cedemos medicamentos e sugerimos rapidamente a consulta médica. Isto acontece ou porque os sintomas descritos já ocorrem há demasiados dias, ou porque é considerado demasiado grave para se dispensar apenas um MNSRM.

A nível de situações mais recorrentes, na FB destacam-se os casos de constipação, tosse, dores de garganta, dores musculares, herpes labial, prisão de ventre, diarreia, falta de apetite, rinorreia, queimaduras, entre muitas outras situações.

Uma das situações mais frequentes ao longo do meu estágio foi a procura de resolução para a tosse sem outros sintomas adicionais. Neste caso, procuro sempre saber se a tosse é seca ou produtiva, e se o utente é diabético devido à presença de açúcar nalguns xaropes. Como medida não farmacológica é sempre aconselhável alertar o utente para uma boa hidratação.

Outra situação muito frequente são queixas de utentes que apresentam dificuldade em adormecer. Neste caso só podemos dispensar MNSRM, como é o caso da Dormidina®,

medicamento com propriedades sedativas, ajudando no tratamento sintomático da dificuldade em adormecer, em pessoas com mais de 18 anos.

7.3. Produtos cosméticos

Segundo o Decreto-Lei n.º 189/2008 de 24 de Setembro, com posterior alteração pelo Decreto-Lei n.º113/2020 de 21 de outubro, “um produto cosmético define-se como qualquer substância ou mistura de substâncias, que se destinam a ser colocadas em contacto com as partes externas do corpo humano (epiderme, sistema piloso e capilar, unhas, lábios e órgãos genitais externos) ou com os dentes e a mucosa bucal, com a finalidade de limpá-los, perfumá-los, modificar-lhes o aspeto, protege-los, mantê-los em bom estado ou de corrigir os odores corporais”. [18]

Os cosméticos englobam tanto os produtos de higiene corporal (sabonetes, desodorizantes) como produtos de beleza (maquilhagem, vernizes). A FB trabalha com várias marcas de dermocosmética, nomeadamente: Lierac®, Avène®, Mustela®, Uriage® e Eucerin®.

A dermocosmética é uma área onde a intervenção do farmacêutico tem crescido, uma vez que há um maior interesse no cuidado pessoal por parte dos utentes. Desse modo, torna-se crucial que os profissionais de saúde possuam conhecimentos nesta área de forma a auxiliar os utentes na aquisição destes produtos.

7.4. Produtos fitoterapêuticos

O crescente interesse por produtos naturais e por um estilo de vida mais saudável, leva a população em geral a procurar cada vez mais os denominados “medicamentos à base de plantas”.

O Decreto-Lei n.º 176/2006, de 30 de agosto define Medicamento à base de plantas como “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.” [5]

Na FB existem diversos produtos fitoterapêuticos sob a forma de infusões, pós, comprimidos ou cápsulas. Durante o meu estágio os mais solicitados pelos utentes foram produtos para a resolução e regularização de problemas intestinais, como o Agiolax®, Chá Manasul®, Bekunis®.

Por outro lado, deparei-me com muitos utentes em estados de ansiedade e stress, que adquiriam produtos contendo extratos de valeriana, pois devido às suas propriedades sedativas obtinham grandes melhorias na qualidade do sono.

7.5. Suplementos alimentares

Os suplementos alimentares (SA) são géneros alimentícios que se destinam a complementar/suplementar o regime alimentar normal, e não substituir uma alimentação equilibrada. Estes produtos podem ser encontrados na FB sob a forma de cápsulas, comprimidos, saquetas de pó, ampolas de líquido, frascos com conta-gotas, entre outras formas similares.

A sua regulamentação está a cargo da Direção-Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV), e no ato de dispensa, o farmacêutico deve questionar o utente acerca da toma regular de outros medicamentos, devido à possibilidade de possíveis interações, alertando-o para não exceder a dose diária recomendada.

São constituídos principalmente por um leque bastante variado de nutrientes e outros ingredientes, designadamente vitaminas, minerais, aminoácidos, ácidos gordos essenciais, fibras e várias plantas e extratos de ervas.

Dentro da variada gama de suplementos alimentares, os mais solicitados estão relacionados com a dieta, melhorar a capacidade de concentração e de memória, com problemas osteoarticulares, emagrecimento e problemas de sono. Na FB os SA mais solicitados são Fresubin®, Cubitan®, Centrum®, Farmozvit®, Sargenor®, entre outros.

7.6. Artigos de puericultura

Define-se artigo de puericultura como “qualquer produto destinado a facilitar o sono, o relaxamento, a higiene, a alimentação e a sucção das crianças”, de acordo com o DL 10/2007, de 18 de janeiro. [19]

Como é do conhecimento geral o leite materno é o alimento mais completo, com os nutrientes necessários, nos primeiros meses de vida de uma criança. Ainda assim, muitas vezes, o aleitamento materno não é o suficiente, sendo necessário recorrer a leites e farinhas.

Na FB existem diferentes leites especialmente desenvolvidos para colmatar as exigências nutricionais de um bebé em crescimento, como Aptamil®, Novalac®, NAN®, uma vez que os latentes não se adaptam a todos de igual modo. Além disso, existem leites consoante a idade, patologia ou intolerância do bebé. Há leites para obstipação, regurgitação, cólica, alergias, entre outros possíveis problemas.

Posteriormente são introduzidas as farinhas, cujas composições se adaptam às necessidades das crianças existindo as lácteas e não lácteas e, com ou sem glúten.

Na FB existe também uma elevada variedade de brinquedos, chupetas de silicone ou látex, biberões, babetes e outros utensílios destinados à alimentação do bebé, da marca Chicco®.

7.7. Dispositivos médicos

Os dispositivos médicos, ao abrigo do DL 145/2009, de 17 de Junho, definem-se como “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 diagnóstico, prevenção, controlo, tratamento ou atenuação de uma doença; diagnóstico, controlo, tratamento, atenuação ou compensação de uma lesão ou de uma deficiência; estudo, substituição ou alteração da anatomia ou de um processo fisiológico; controlo da concepção.”[20]

Na FB os dispositivos médicos eram frequentemente solicitados, essencialmente para pessoas mais idosas. O material de penso como adesivos, compressas, gases, algodão hidrófilo ou até, canadianas, muletas, sacos de urina, seringas de alimentação, entre outros, foram os mais pedidos ao longo do meu estágio.

7.8. Medicamentos de uso veterinário (MUV)

De acordo com o Decreto-Lei nº 148/2008 de 28 de outubro, MUV é “toda a substância, ou associação de substâncias, apresentada como possuindo propriedades curativas ou preventivas de doenças em animais ou dos seus sintomas, ou que possa ser utilizada ou administrada no animal com vista a estabelecer um diagnóstico médico-veterinário ou, exercendo uma ação farmacológica, imunológica ou metabólica, a restaurar, corrigir ou modificar funções fisiológicas”. [21]

Na FB os MUV estão armazenados perto da zona de receção de encomendas, num armário deslizante. No entanto, existem algumas situações em que os medicamentos de uso humano podem ser aplicados a animais, como é o caso dos antibióticos. Recordo-me de dispensar por diversas vezes amoxicilina + ácido clavulânico 875mg/125mg ou fusidato de sódio para uso animal.

Os MUV mais dispensados na FB são desparasitantes de uso externo (pipetas) e interno (comprimidos), nomeadamente as coleiras antiparasitárias, anticoncepcionais e desinfetantes.

A dispensa de MUV tem algumas particularidades, pois é necessário saber o peso do animal para ceder a posologia e forma farmacêutica mais indicada, assim como esclarecer certas especificidades no modo de administração dos mesmos.

8. Preparação de Medicamentos manipulados e preparação extemporânea

Os medicamentos manipulados são “medicamentos preparados segundo fórmulas magistrais ou oficinais, sob a direta responsabilidade do farmacêutico.”

Durante o meu estágio tive a oportunidade de preparar Pomada de Ácido Salicílico a 5%, usada normalmente em quadros de acne, psoríase, entre outras patologias dermatológicas. Na FC já não se preparam muitos medicamentos manipulados, uma vez que há uma grande gama de escolha no mercado dos produtos comercializados.

Antes da preparação de cada medicamento manipulado faz-se o preenchimento da “Ficha de Preparação de Medicamentos Manipulados” que se encontra arquivado num dossier específico no laboratório da farmácia. No final de todo o procedimento relativo à preparação de determinado manipulado faz-se o cálculo do preço de venda, assim como a elaboração do rótulo. No anexo IX encontra-se um exemplo de uma Ficha de Preparação de uma Pomada de Ácido Salicílico a 5%, realizado na FB durante o meu período de estágio.

Preparações extemporâneas são geralmente pós para suspensão oral, destinados a serem preparados antes da sua utilização, através da sua reconstituição com água purificada (por exemplo xaropes).

Durante o meu estágio pude verificar que a maioria destas preparações se tratavam de antibióticos orais de uso pediátrico, como é o caso do Clamoxyl, pó para suspensão oral, reconstituído com água destilada. No ato da dispensa destes, o farmacêutico dirige-se à bancada do laboratório da farmácia, prepara todo o material necessário, e agita muito bem o frasco para libertar bem o pó do fundo do frasco. Posteriormente adiciona-se 2/3 do volume total com água purificada, agita-se vigorosamente, perfazendo-se com água purificada até ao traço de referência. No final agita-se novamente até obter uma mistura homogénea. É extremamente relevante informar o utente das informações relativas à posologia, modo de administração, assim como alertar para a necessidade de agitar sempre o frasco antes de cada toma, pois trata-se de uma suspensão.

Também é muito importante alertar para o prazo de validade que após a reconstituição é apenas de 14 dias. Por esse motivo, quando o médico prescrevia dois antibióticos orais pediátricos, o segundo só era preparado aquando do fim do primeiro, tendo o responsável da criança de voltar à farmácia para procedermos à sua preparação.

Estes medicamentos estão de acordo com o DL n.º 95/2004, de 22 de abril e da Portaria n.º 594/2004, de 2 de junho, que visam regulamentar as boas práticas na preparação destes medicamentos, assegurando assim a sua eficácia, qualidade e segurança. [22], [23]

9. Outros cuidados de saúde prestados na FB

9.1. Programa VALORMED

O VALORMED tem como principal finalidade sensibilizar os utentes para efetuarem uma inspeção aos medicamentos que têm em casa e já não utilizam, seja por ter terminado o tratamento, ou por se encontrarem fora de prazo de validade. Estes medicamentos devem ser depositados no VALORMED, contentor apropriado para o efeito, conduzindo a um processo de recolha e tratamento seguros (Anexo X). [24]

O VALORMED é o principal responsável pela gestão e tratamento dos resíduos de medicamentos, assim como de todo o tipo de acondicionamento (cartonagem, blisters, frascos, ampolas), entregues pelos utentes na FC.

Quando este contentor se encontra cheio, este é pesado, selado e enviado ao armazenista, juntamente com uma ficha em triplicado. Na FB, é a OCP Portugal que recolhe estes contentores quando se encontram cheios.

O contentor é depois transportado até um centro de triagem, onde as embalagens são recicladas, e os resíduos químicos incinerados, evitando assim a poluição de solos e águas.

Verifiquei com grande entusiasmo a participação ativa dos utentes das FB neste programa, pois ao aderirem demonstram uma elevada preocupação com a sustentabilidade do ambiente e consciência de que os medicamentos que já não tomam, ou não têm validade, não devem permanecer inutilizados nas suas casas.

9.2. Determinação de parâmetros biológicos e bioquímicos

A FB oferece um conjunto de determinações de parâmetros biológicos e bioquímicos realizadas no gabinete do utente da mesma. As realizações destas medições são fulcrais, não só porque se faz um seguimento farmacoterapêutico de uma determinada patologia, como pode detetar uma patologia precocemente.

Durante o meu estágio tive a oportunidade de realizar a medição da Pressão Arterial, Glicemia capilar e Colesterol total. Os utentes também têm também acesso a uma balança eletrónica, onde podem medir a sua altura, peso e Índice de massa corporal (IMC).

Para realizar qualquer uma destas medições, encaminhamos o utente para o gabinete de atendimento personalizado, explicamos sucintamente o procedimento e, posteriormente

procedemos à respetiva medição. Realiza-se o teste de acordo com os protocolos e instruções de equipamentos, efetuam-se as determinações e fornece-se o resultado ao utente (oralmente e/ou por escrito) bem como outras indicações, se necessário.

a) Determinações Antropométricas

A FB dispõe de uma balança eletrónica, previamente calibrada, para a medição do peso e altura, na zona de atendimento ao público.

Quando o utente quer fazer esta avaliação é acompanhado por um farmacêutico ou por um técnico auxiliar de modo a ajudar no funcionamento da balança e na correta posição do utente. Solicita-se ao utente que se mantenha numa posição vertical, imóvel, com a cabeça direita e quieta, olhar fixo em frente e braços estendidos ao longo do corpo, com as palmas das mãos voltadas para dentro.

Esta fornece os dados em forma de talão ao utente, bem como o seu IMC que é calculado pela seguinte fórmula:

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Altura}^2 \text{ (m)}}$$

Através do IMC, o farmacêutico pode fornecer ao utente aconselhamento a nível de estilo e hábitos de vida saudáveis, assim como fazer o encaminhamento para o médico caso assim o entenda.

b) Medição da Pressão Arterial

A tensão arterial é a pressão que o sangue, bombeado pelo coração, exerce sobre a parede das artérias, sendo descrita por dois valores, conhecidos vulgarmente como valor “máximo” (correspondente à pressão sistólica) e valor “mínimo” (correspondente à pressão diastólica). Os valores considerados normais devem situar-se entre 120-129 mmHg para a pressão arterial sistólica e entre 80-88 mmHg para a pressão arterial diastólica. [25]

O Farmacêutico, depois do pedido por parte do utente para a medição da pressão arterial, questiona o mesmo sobre como se deslocou à farmácia, se consumiu café ou outras bebidas estimulantes e se fumou. Antes da medição da PA caso o utente tenha referido que se encontra ofegante ou cansado da deslocação até à farmácia é convidado a repousar e a aguardar alguns minutos, com a finalidade de minimizar interferências resultantes do ritmo cardíaco acelerado. Por norma, é pedido ao utente que se sente confortavelmente, de costas direitas, e que retire o relógio ou pulseiras demasiado apertadas, caso seja o caso. São realizadas duas leituras de pressão arterial, uma sistólica e uma diastólica, e ainda a frequência cardíaca.

Quando o doente é hipertenso torna-se relevante registar a medição efetuada, juntamente com a data e a hora, num cartão, fornecido pela farmácia para o efeito e que permite fazer um estudo da variação da PA ao longo de um determinado período. Torna-se muito importante este registo pois permite inclusive ao Médico Prescritor um ajuste da terapêutica caso seja necessário.

Após a medição o Farmacêutico efetua o aconselhamento devido, a nível de alterações de estilo de vida e/ou alimentares e caso julgue necessário faz o encaminhamento do utente para um médico.

c) Glicemia Capilar

A diabetes mellitus é uma doença de extrema relevância que afeta, cada vez mais, um maior número de pessoas, sendo de extrema importância o seu controlo. Esta é uma patologia caracterizada pela insuficiente (tipo 2) ou nula (tipo 1) produção de insulina pelo pâncreas, com consequências ao nível do controlo glicémico. A determinação da glicemia capilar é essencial na identificação e controlo da diabetes.[26]

A medição da glicemia capilar, no contexto de FC, é efetuada no GAP através de um teste rápido. O farmacêutico pede ao utente para se sentar tranquilamente, questiona-o se já comeu ou bebeu alguma coisa, e realiza a desinfeção de um dos dedos aleatoriamente. De seguida, o farmacêutico liga o aparelho para calibração prévia, coloca a tira respetiva e com o porta lancetas faz uma pequena picada, na região lateral da extremidade do dedo desinfetado, para obter uma pequena amostra de sangue, suficiente para efetuar a leitura.

Coloca-se o recetáculo da tira em contacto com a amostra de sangue e aguarda-se pela leitura do resultado. O aparelho apresenta o valor da glicémia em mg/dL. Por fim, o farmacêutico fornece ao utente uma compressa seca para limpar o dedo, faz a leitura do resultado e regista num cartão com o valor determinado e a data.

A determinação deverá ser feita em jejum ou 2 horas após refeição, sendo que é considerada diabetes quando: Glicémia jejum ≥ 126 mg/dl ou Glicémia ocasional ≥ 200 mg/dl. O valor máximo de referência de açúcar no sangue é de 110mg/ml em jejum, e de 145mg/ml 1 a 2 horas após as refeições.[27]

d) Colesterol Total

O colesterol é um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares (DCV). A maioria dos utentes que pretende realizar esta medição já foi diagnosticado com a doença.

Os valores de referência para o colesterol total situam-se abaixo dos 190 mg/dl para a população em geral.[28] Tal como na glicemia capilar, o teste é realizado com recurso a umas

gotas de sangue capilar. Posteriormente o sangue é colocado numa cuvete, agita-se e faz-se o “branco” da amostra. De seguida, são adicionadas duas gotas da enzima, colesterol oxidase, agita-se novamente a cuvete, e faz-se a leitura num fotómetro durante dois minutos. Após os dois minutos, o resultado é impresso em papel e fornecido ao utente, com a respetiva data, para que possa comparar com a próxima medição.

No caso de valores elevados aconselhamos o utente a evitar gorduras saturadas, comer legumes, fruta e alimentos ricos em fibra, fazer exercício físico, evitar tabaco e álcool, leite gordo e derivados.

Para valores muito elevados aconselhamos a consulta médica, pois poderá ser necessário fazer alteração de terapêutica.

9.3. Administração de vacinas e injetáveis

Em 2008, iniciou-se a administração de vacinas e medicamentos injetáveis por parte dos farmacêuticos, na FC de Portugal. A administração de vacinas não incluídas no Plano Nacional de vacinação (PNV) é um dos serviços de promoção de saúde prestados aos utentes na FB.

Os injetáveis IM e SC podem ser administrados por farmacêuticos que possuam na sua formação o curso de administração de injetáveis.

Ao longo dos quatro meses de estágio observei por diversas vezes a administração de alguns injetáveis, nomeadamente anti-inflamatórios não esteroides (AINEs) e vacinais contra a gripe sazonal.

É sem dúvida um dos serviços de qualidade existente na FC, com elevados níveis de satisfação demonstrado por partes dos utentes, uma vez que não necessitam de regressar ao Hospital ou Centro de Saúde para a administração de injetáveis.

9.4. Preparação da medicação dos lares de idosos

A FB dispensa semanalmente a medicação aos lares de idosos do concelho de Figueira de Castelo Rodrigo. Para isso, o responsável de cada lar, envia uma vez por semana via e-mail ou fax a lista de toda a medicação necessária por utente, com as respetivas receitas eletrónicas.

Assim, o farmacêutico dispensa os medicamentos pedidos, identificando em cada embalagem o nome do utente do lar a quem se destina. Posteriormente coloca todas as embalagens, devidamente identificadas, em caixotes grandes, de forma a não haver esquecimentos.

Os medicamentos termolábeis são colocados nesse caixote apenas quando o enfermeiro(a) de cada lar vem recolher a medicação pedida.

10. Gestão de faturação e contabilidade

10.1. Verificação e processamento de receituário e faturação

Hoje em dia, as receitas manuais são apenas utilizadas para quatro situações distintas, sendo estas a falência informática, inadaptação do prescriptor, prescrição do domicílio e um limite de quarenta receitas mensais. A não conformidade de uma receita leva ao não pagamento da comparticipação por parte do Estado à farmácia.

Por esse motivo, após a dispensa de uma receita manual, deve ser realizada pelo farmacêutico uma breve análise à mesma, de modo a detetar possíveis erros de dispensa, para que sejam rapidamente corrigidos. Para isso muitas vezes é necessário contactar com o utente em causa de modo a resolver com brevidade a situação.

Na FB, ao longo de cada mês, um dos farmacêuticos recolhe as receitas das gavetas de cada balcão de atendimento, separa-as e organiza-as por organismo participante, por lotes e por ordem alfabética, sendo que cada lote é constituído por trinta receitas.

Durante a conferência de cada receita é necessário verificar a existência das vinhetas do médico e do organismo de saúde, do número de beneficiário, da assinatura do médico prescriptor, do utente e de quem fez a dispensa, se possui o carimbo da farmácia, se o medicamento prescrito coincide com o medicamento dispensado, da data de prescrição e aviamento e da respetiva validade. É extremamente importante a dosagem e unidades por embalagem numa receita manual.

Caso todos os itens referenciados anteriormente estejam corretos, o farmacêutico que efetua a conferência, coloca a sua rubrica no verso da receita.

No final de cada mês todos os lotes são fechados, para que sejam emitidos os verbetes de identificação de cada um, devendo conter as seguintes informações: número de receitas, PVP dos medicamentos, valor pago pelos utentes e valor a ser reembolsado pelo organismo de comparticipação. Este verbete é anexado ao lote, considerando-se este terminado e pronto para remessa.

É também emitida a relação de resumo de lotes para cada organismo e a fatura mensal de medicamentos, que deve ser assinada, datada e carimbada.

Todas as receitas cujo sistema de comparticipação seja o SNS são enviadas, mensalmente, para o centro de conferência de faturas (CCF). Aí são verificadas antes de ser realizado o pagamento à farmácia. Para os restantes serviços de comparticipação, as receitas são enviadas para a Associação Nacional de Farmácias (ANF).

O reembolso das participações dos diferentes organismos e subsistemas é efetuado à farmácia mediante o envio mensal do receituário e toda a documentação referida anteriormente.

10.2. Erros de receituário e devolução de receitas

Caso o CCF detete alguma inconformidade, a(s) receita(s) em causa são devolvidas à farmácia, acompanhadas de uma justificação que a(s) levou a ser rejeitadas, especificando o número e lote da(s) mesma(s).

As receitas incorretas passíveis de correção são enviadas à farmácia, para que possam efetuar a correção no período de 90 dias, depois de corrigidas são enviadas novamente para a CCF. Caso não seja possível efetuar a correção, o prejuízo terá de ser responsabilizado pela farmácia.

Hoje em dia, com a introdução das receitas desmaterializadas na FC verificou-se uma diminuição exponencial no número de devoluções.

11. Inventário

No final do mês de dezembro é realizado todos os anos na FB o inventário anual procedendo-se à contagem de todos os produtos existentes na farmácia, com a ajuda de três aparelhos de leitura de códigos de barras, para verificação dos stocks existentes.

Para a realização do mesmo foi necessário marcar-se um dia durante o fim-de-semana em que a FB se encontrava encerrada. Assim, durante uma manhã realizou-se a contagem de todos os produtos. Este trabalho tornou-se mais rápido e facilitado, uma vez que o robô realizou a contagem de todos os produtos informaticamente. Depois dos dados dos três leitores e do robô estarem concluídos, transferiram-se para o computador. Posteriormente, seguiu-se uma série de procedimentos, aos quais se acrescentou o somatório de todos os resultados tendo sido obtido o stock final de todos os produtos existentes na FB.

Este procedimento foi crucial, pois para além de se ficar com os stocks da farmácia corretos, verificou-se também o valor em dinheiro que a farmácia tem em cada seção de produtos separadamente, como, MSRM, MNSRM, MUV, medicamentos que estão no frigorífico, entre outros.

12. Conclusão

A FB é uma farmácia de referência pela qualidade, profissionalismo, respeito e transparência a todos os serviços prestados. Ao longos destes últimos 4 meses de estágio em FC, na FB, pude viver uma experiência muito enriquecedora tanto a nível pessoal, como profissional.

Foi um período onde tive a oportunidade de contactar diariamente com profissionais de saúde exemplares e sempre disponíveis para ajudar e partilhar conhecimentos.

Verifiquei que a atividade do farmacêutico é crucial a fim de garantir um uso racional e seguro do medicamento, uma vez que a FC é maioritariamente o primeiro local onde o utente se dirige a pedir aconselhamento/ajuda. Neste período pude aplicar todos os conhecimentos técnico-científicos adquiridos ao longo dos últimos 5 anos de faculdade e, ao mesmo tempo desenvolver as minhas capacidades de comunicação e socialização.

A FB foi sem dúvida, para mim, uma porta de entrada para o mercado de trabalho, pois neste momento sinto-me muito mais preparada para exercer a profissão farmacêutica. Ainda assim, a parte mais fascinante desta profissão é o permanente contato com as pessoas.

Por outro lado, constatei que esta profissão obriga a uma permanente atualização de conhecimentos por parte dos profissionais de saúde, uma vez que é o primeiro local onde o utente recorre em caso de problemas de saúde básicos.

11. Referências Bibliográficas

- [1] Ordem dos Farmacêuticos, “Boas Práticas De Farmácia Comunitária,” p. 9, 2015.
- [2] C. Portaria, “Portaria n.º 277/2012, de 12 de setembro. Define o horário padrão de funcionamento das farmácias de oficina, regula o procedimento de aprovação e a duração, execução, divulgação e fiscalização das escalas de turnos, bem como o valor máximo a cobrar pelas ,” pp. 2-4, 2012.
- [3] INFARMED, “Decreto-Lei n.º 307/2007, de 31 de Agosto,” *Diário da República*, pp. 1-35, 2007.
- [4] “Regulamentação das áreas mínimas das farmácias , de acordo com n . os 4 e 5 do artigo 29 . ° e do artigo 57 . °-A do Decreto-Lei n . ° 307 / 2007 , de 31 de agosto , na sua redação atual,” pp. 2-4, 2014.
- [5] Infarmed, “Decreto-Lei n.º 176/2006, de 30 de agosto,” *Legis. Farm. Compil.*, pp. 1-257, 2006.
- [6] INFARMED I.P., *Medicamentos Manipulados* . .
- [7] INFARMED I.P. - Gabinete Jurídico e Contencioso, “Deliberação n.º 414/CD/2007,” *Legis. Farm. Compil.*, 2007.
- [8] INFARMED I.P., “Lei n.º 11/2012, de 8 de março,” *Legislação Farmacêutica Compilada*. 2012.
- [9] INFARMED I.P. - Gabinete Jurídico e Contencioso, “Decreto-Lei n.º 65/2007, de 14 de Março - Aprova o regime da formação do preço dos medicamentos sujeitos a receita médica e dos medicamentos não sujeitos a receita médica participados,” *Diário da Repub.*, 2007.
- [10] C. Portaria, “INFARMED. Portaria n.º 224/2015, de 27 de julho. Legislação Farmacêutica Compilada.,” 2015.
- [11] “Formulário Galénico Português.” [Online]. Available: <https://pt.scribd.com/doc/111027196/Formulario-Galenico-Portugues>.
- [12] Ordem dos Farmacêuticos, “Ordem dos Farmacêuticos. Código Deontológico da Ordem dos Farmacêuticos,” pp. 1-9, 1998.
- [13] M. da Saúde, “Portaria n.º 224/2015 de 27 de julho,” *DR 1ª série*, pp. 5037-5043, 2015.
- [14] Ministério da Saúde, “Portaria n.º 195-D/2015,” pp. 1-5, 2015.
- [15] Assembleia da República, “Decreto-Lei n.º 15/93,” *Diário da República*, vol. 18, pp. 234-52, 1991.
- [16] D. Regulamentar and P. Europeu, “Decreto Regulamentar n.º 61/94, de 12 de Outubro, da Assembleia da República,” *Infarmed*, pp. 1-45, 2005.
- [17] F. V. Ramos, “Lista das situações de automedicação,” pp. 10-12, 2007.
- [18] P. Europeu, “Decreto Lei nº 189/2008 de 24 de setembro do Ministério da Saúde,” 2008.
- [19] Ministério da Economia e da Inovação, “Ministério da economia e da inovação,” pp. 1410-1412, 2007.

- [20] D. da República, “Estabelece as regras a que devem obedecer a investigação, o fabrico, a comercialização, a entrada em serviço, a vigilância e a publicidade dos dispositivos médicos e respectivos acessórios,” *Decreto-Lei n.º 145/2009*, p. 5, 2018.
- [21] C. Baron, “On Taking Substituted Judgment Seriously,” *Hastings Cent. Rep.*, vol. 20, no. 5, pp. 7-8, 1990.
- [22] INFARMED, “Decreto-Lei n.º 95/2004, de 22 de abril,” *Legis. Farm. Compil.*, vol. 14, pp. 1-4, 2004.
- [23] Ministério da Saúde, “Decreto-Lei nº 594/2004, 2 de Junho - Boas práticas a observar na preparação de medicamentos manipulados em farmácia de oficina e hospitalar,” *Diário da República n.º 168*, vol. I Série, 2004.
- [24] “VALORMED.” [Online]. Available: <http://www.valormed.pt/intro/home>.
- [25] DGS, “Diagnóstico, Tratamento e Controlo da Hipertensão Arterial,” *Circ. Norm.*, pp. 1-21, 2004.
- [26] “Fundação Portuguesa de Cardiologia. Diabetes.” [Online]. Available: <http://www.fpcardiologia.pt/saude-do-coracao/factores-de-risco/diabetes/>.
- [27] M. George, “Diagnóstico e Classificação da Diabetes Mellitus,” pp. 1-13, 2011.
- [28] D.-G. da Saúde, “Abordagem Terapêutica das Dislipidemias no Adulto,” vol. 41, no. 6, pp. 108-112, 2013.

Anexos

Anexo I. Robô



Anexo II. Nota de devolução

FARMACIA BORDALO
AV 25 DE ABRIL, 41
6440-111 FIG. CASTELO RODRIGO

NIF: 505550903
Telefone: 271312113
Dir. Téc. DR. CARLOS MANUEL
QUADRADO REBELO

Cód. Farmacia: 000090764

Nota de Devolução N° G014/6 de 07-01-2019
Original

Para: OCP PORTUGAL LDA
Rua do Barreiro, 235 4470-573 Maia

NIF: 500364877

Motivo - Outros	Qtd.	Pr. Custo	Pr. Venda	IVA	Origem
5603949 Metocaina Anti-Inflam, 1,2/3 mg x 30 comp chupai	1	5,05€	9,75€	6%	v. fac19004079
Quantidade Total:				1	Custo Total: 5,05€
					PVP Total: 9,75€

Observações:
PRODUTO NÃO FATURADO DE ACORDO COM AS CONDIÇÕES ACORDADAS

Carga	Descarga
Local: AV 25 DE ABRIL, 41	Local: Rua do Barreiro, 235 4470-573 Maia
Início: 07-01-2019 19:12:59	Fim:
Veículo:	Recebido Por:
Código AT: 7440021313	

Catarina Teixeira

FARMACIA BORDALO
Farmacia Bordalo, Unipessoal, Lda
NIF: 505 550 903
Direção Técnica: Dr. Carlos Manuel Q. Rebelo
6440-111 Fig. Castel. Rodrigo * Telef. 271 312 113

Operador: ISABEL Página 1

m852-Processado por programa certificado nº 432/AT

Anexo III. Termohigrómetro



Anexo IV. Receita em papel manual

Receita Médica N.º

REPÚBLICA PORTUGUESA SNS SISTEMA NACIONAL DE SAÚDE

2010000003850732309

Utente: [redacted]
 N.º de Utente: [redacted]
 Telefone: [redacted] R. C.:
 Entidade Responsável: SNS
 N.º de Beneficiário: [redacted]

RECEITA MANUAL
 Exceção legal:
 a) Falência informática
 b) Inadaptação do prescriptor
 c) Prescrição no domicílio
 d) Até 40 receitas/mês

[redacted] Especialidade: 4/0 **CLINIQUE CLINICA**
 Contribuinte Nº 508 310 258
 Dr. Francisco Manuel de Prescrição
 N.º de Licença de Prescrição 6300-593 GUARDA
 Tel. 272 222 222

MJc02D6J

R. DCI/Nome, dosagem, forma farmacéutica, embalagem	N.º	Extenso
1 Ofenacil Cium Plus	1 un	1 un
Posologia: 1 aplicação ao dia 10 dias		
2 Ovestim creme	1 un	1 un
Posologia: 1 aplicação 2x/semana		
3 Vagron creme vaginal	1 un	1 un
Posologia: 1 aplicação 1x/dia		
4 ClimaCare cp	1 un	1 un
Posologia: 1 cp/dia		

Validade: 30 dias
 Data: 2019.01.03
(aaaa/mm/dd)

[redacted]
(assinatura do Médico prescriptor)

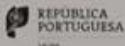
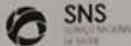
Modelo n.º 1100 (Estatuto do NCM, S. A.) - INCM


Anexo V. Receita eletrônica materializada

Receita Médica Nº		* 2 0 1 1 0 0 0 0 4 2 4 9 4 2 1 3 0 *	
<p>Usuário: _____</p> <p>Telefone: _____</p> <p>Endereço Responsável: SPS</p> <p>Nº de Beneficiário: _____</p>	<p>R.C. R</p> <p>* 2 9 8 3 0 7 3 5 1 *</p>	<p>MM</p>	<p>USUÁRIO</p>
<p>USUÁRIO</p> <p>* 8 1 1 9 0 1 *</p>	<p>Consultório: MEDICINA GERAL E FAMILIAR</p> <p>Telefone: _____</p>	<p>USUÁRIO</p> <p>* 4 0 2 9 1 0 2 1 *</p>	<p>USUÁRIO</p>
<p>R₁ DCI / nome, dosagem, forma farmacêutica, embalagem, posologia N.º Extensão Identificação Orca</p> <p>1 DIPHOSONE NV 60gr + AC.SALICILICO 10 gr + VASELINA 130 1 Ulna</p>			
<p>Validade: 30 dias</p> <p>Data: 2018-01-08</p>			

Receita Médica Nº		* 2 0 1 1 0 0 0 0 4 2 4 9 4 2 1 3 0 *	
<p>Local de Prescrição: USUÁRIO</p> <p>Médico presorito: _____</p> <p>Usuário: _____</p> <p>Telefone: _____</p> <p>Código Acesso: _____</p> <p>Código Direto opção: _____</p>			
<p>R₁ DCI / nome, dosagem, forma farmacêutica, embalagem, posologia N.º</p> <p>1 DIPHOSONE NV 60gr + AC.SALICILICO 10 gr + VASELINA 130 1</p>			
<p>Encargo para o usuário de acordo com os medicamentos comercializados que cumprem a prescrição médica:</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>			
<p>Para obter mais informações sobre a prescrição de medicamentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consulte o Programa Medicamentos, no site do SUS (SUS) de seu município. • Consulte o Livro de Medicamentos SUS (Livro de Medicamentos SUS) em 05-13 (05 e 14, 05-17, 05) • Fale com o seu médico ou farmacêutico. <p>Visite também o Portal do Usuário em www.saude.gov.br</p>			
<p>Data: 2018-01-08</p> <p>Protocolo de Prescrição: Prescrição Eletrônica - 013 - SUS, SUS</p>			

Anexo VI. Receita eletrónica desmaterializada



Guia de tratamento da prescrição n.º 2011000042477803709

Data: 2019-01-07

Guia de Tratamento para o Utente

Não deixe este documento na Farmácia

Utente: _____

Código de Acesso e Dispensa: *342079*

Código de Opção: *6218*

Local de Prescrição: H. GUARDA-URG

Prescritor: _____

Telefone: _____


DCI / Nome, dosagem, forma farmacéutica, embalagem, posologia	Quant.	Valor de prescrição	Energia*
<p>1 Esomeprazol, 20 mg, Cápsula gastrorresistente, Blister - 56 unidade(s)</p> <p>1 em jejum, antes do peq almoço durante 10 dias</p>	1	2019-02-06	Esta prescrição custa-lhe no máximo € 6,62, e não ser que opte por um medicamento mais caro
<p>2 Domperidona, 10 mg, Comprimido, Blister - 10 unidade(s)</p> <p>1 de 8 em 8 horas durante 3 dias</p>	1	2019-02-06	Esta prescrição custa-lhe no máximo € 1,59, e não ser que opte por um medicamento mais caro
<p>3 Paracetamol + Codeína, 500 mg + 30 mg, Cápsula, Blister - 20 unidade(s)</p> <p>1 de 8 em 8 horas durante 2 dias</p>	1	2019-02-06	Esta prescrição custa-lhe no máximo € 2,51, e não ser que opte por um medicamento mais caro

*Os preços são válidos à data da prescrição. Para verificar se houve alterações nos preços dos medicamentos:


- Consulte «Pesquisa Medicamentos» em www.infarmed.pt ou «Poupe na Receita» no seu telemóvel
- Contacte a Linha do Medicamento 800 222 444 (Dias úteis: 09.00-13.00 e 14.00-17.00)
- Fale com o seu médico ou farmacêutico.

Códigos para utilização pela farmácia em caso de falência do sistema informático


1



2



3



Pág. 1 de 1

Anexo VII. Regime especial de comparticipação - CGD (Caixa Geral de Depósitos)

FARMACIA BORDALO
 AV.25 DE ABRIL, 41
 6440-111 FIG. CASTELO RODRIGO
 Cont. [redacted] Tel.:271312113
 Dir. Tec.:DR. CARLOS MANUEL QUADRADO REB

DOCUMENTO PARA FACTURAÇÃO
 RS7 Caixa Ger Deposit-Lote Electrónico

Vd 375007 06-01-2019 (6) R/L/S:1/1/34
 Receita Nº:2011000042461032404
 Ben.: [redacted]

Prod	PVP	Pref	Qt	Comp	Líquido	P1
Flucloxacilina Azevedos MG, 500 mg x 24	5,33	5,56	1	1,49	3,84	[R1]
Brufen, 600 mg x 60 comp rev	6,18	4,13	1	2,60	3,58	[R1]
Total (Eur):		11,51	2	7,42		

[R1]-Caixa Ger Deposit-SNS

Flucloxacilina Azevedos MG, 500 mg x 24
 8888849

Brufen, 600 mg x 60 comp rev
 8888811

Declaro que
 me foram dispensadas as 2 embalagens
 de medicamentos constantes da receita
 e prestados os conselhos e informações
 sobre a sua utilização.
 O utente [redacted]

Serviços Sociais
 Caixa Geral de Depósitos

Anexo VIII. Talão de dispensa de estupefacientes e psicotrópicos

FARMACIA BORDALO
 AV.25 DE ABRIL, 41
 6440-111 FIG. CASTELO RODRIGO
 MRCFCRODRIGO/ 505550903
 NIF: [redacted]
 DR. CARLOS MANUEL QUADRADO REBELO
 Tel.:271312113

DOCUMENTO DE PSICOTROPICOS

07-01-2019 Reg. Saída N. 2103 (DR PEDRO)

N. Doc.: 2011000042067109207
 de 07-01-2019

Produto	QT
Palexia Retard, 50 mg x 30 comp 11 1	

Medico: [redacted]
 Doente: [redacted]
 Morada: [redacted]
 Adquirente: [redacted]
 Morada: [redacted]
 BI: [redacted] Dt val: 06-05-2016
 Idade: 64

Anexo IX. Ficha de preparação de medicamento manipulado com cálculo do PVP

FARMÁCIA BORDALO
Farmácia Bordalo, S. Lda
N.º de Lic. 438 861 703
Direcção Nacional de Controladoria e Regulação
8440-111 Pq. Casal Portugal - Tel. 211 312 313

(Cartão de Farmácia)

Ficha de Preparação

Medicamentos usados
em Dermatologia

A.	I.	L.
----	----	----

**Pomadas de Ácido Salicílico a 1%, 2%, 5%, 10% ou 20%
(FGP A.I.I.)**

Forma farmacêutica: pomada propriamente dita (pomada hidrófoba) Data de preparação: 10 Janeiro 2019

Número do lote: 01/2019 Quantidade a preparar: 100g

Matérias-primas	Nº do lote	Origem	Farmacopeia	Quantidade para 100 g	Quantidade calculada	Quantidade pesada	Rubrica do Operador e data	Rubrica do Supervisor e data
Ácido salicílico (pó fino)	<u>151771 N-1</u>	<u>Acoforma</u>	<u>PhEur 85</u>	<u>5g</u>	<u>5g</u>	<u>5g</u>	<u>Catão</u> <u>10/11/2019</u>	<u>PR</u> <u>10/11/19</u>
Vaselina líquida								
Vaselina branca	<u>VS18081 09</u>	<u>Aufar</u>	<u>PhEur</u>	<u>95g</u>	<u>95g</u>	<u>95g</u>	<u>Catão</u> <u>10/11/2019</u>	<u>PR</u> <u>10/11/19</u>
Pomada-Mãe de Ácido Salicílico a 50% (FGP B.1.)								

Preparação

a) a partir da Pomada-Mãe de Ácido Salicílico a 50% (FGP B.1.)

Técnica A (manual)

	Rubrica do operador
1. Limpar a placa de espatulação com álcool a 70 %.	
2. No caso de dispor de uma placa de espatulação termostatada, regular o respectivo termostato para a temperatura de 35°C e deixar estabilizar.	
3. Após pesagem das matérias-primas, incorporar, aos poucos, por espatulação, a Pomada-Mãe de Ácido Salicílico a 50% (FGP B.1.) na vaselina branca.	
4. Espatular até à obtenção de uma pomada com aspecto homogéneo ou laminar a pomada, no caso de dispor de um laminador.	
5. Lavar a placa de espatulação e os restantes utensílios utilizados.	
6. Secar o material.	

Rubrica do Director Técnico

PR

Data

10/11/19

FGP 2001 17

b) a partir dos componentes individuais

Técnica A (manual)


Rubrica do operador

1. Limpar a placa de espatulação com álcool a 70 %.	
2. No caso de dispor de uma placa de espatulação termostatada, regular o respectivo termostato para a temperatura de 35°C e deixar estabilizar.	
3. Após pesagem das matérias-primas, incorporar aos poucos, por espatulação, o ácido salicílico na vaselina líquida.	
4. Incorporar, por espatulação, a mistura preparada em 3. em pequenas quantidades de vaselina branca.	
5. Espatular até à obtenção de uma pomada com aspecto homogéneo ou laminar a pomada, no caso de dispor de um laminador.	
6. Lavar a placa de espatulação e os restantes utensílios utilizados.	
7. Secar o material.	

Técnica B (mecânica)

Rubrica do operador

1. Limpar a hélice do agitador mecânico I com água destilada, secando-a, em seguida, com papel absorvente.	Catania
2. Verificar o estado de limpeza do recipiente de mistura do agitador mecânico I.	Catania
3. Pesar a vaselina líquida directamente para o recipiente do agitador mecânico I.	
4. Após pesagem das restantes matérias-primas, adicionar o ácido salicílico à vaselina líquida e misturar. Tempo de mistura: _ _ _ Velocidade: _ _ _	
5. Adicionar a vaselina branca à mistura preparada em 4. e misturar. Tempo de mistura: <u>2m</u> Velocidade: <u>5</u>	Catania

Rubrica do Director Técnico	Data
	10/11/19

6. Abrir ligeiramente a tampa do recipiente e elevá-lo, de modo a que a hélice empurre o seu fundo móvel totalmente para baixo.	Catena
7. Fechar a tampa do recipiente e baixá-lo totalmente, de modo a que hélice fique localizada na sua parte superior.	Catena
8. Accionar o agitador durante alguns segundos, de modo a provocar o destacamento da pomada aderida à hélice.	Catena
9. Retirar o recipiente do agitador e fechá-lo convenientemente.	Catena
10. Limpar a hélice com papel absorvente.	Catena
11. Lavar a hélice com água corrente quente, e, em seguida, com água destilada.	Catena
12. Secar a hélice com papel absorvente.	Catena

Nota às técnicas de preparação

Caso se pretenda preparar as pomadas de ácido salicílico a 1%, a 2% e a 5%, por incorporação directa do ácido salicílico na vaselina branca, quer pela Técnica A, quer pela Técnica B, deverá-se proceder conforme descrito na "Preparação a partir da Pomada-Mãe de Ácido Salicílico a 50% (FGP B.1.)", substituindo a expressão "Pomada-Mãe de Ácido Salicílico a 50% (FGP B.1.)" por "ácido salicílico".

A adopção da alternativa mencionada deverá ser devidamente assinalada nas anotações.


Embalagem

1. Embalar a pomada em recipiente opaco. Caso a pomada seja preparada pela Técnica B o próprio recipiente de preparação pode ser usado como material de embalagem.

Material de embalagem	Nº do lote	Origem
Embalagem Branca opaca para Topitec		Aparacem

Capacidade do recipiente: 250 ml

Operador: Catena

Rubrica do Director Técnico	Data
	10/1/13

Rotulagem

1. Proceder à elaboração do rótulo de acordo com o modelo descrito em seguida.
2. Anexar a esta ficha de preparação uma cópia, rubricada e datada, do rótulo da embalagem dispensada.

Modelo de rótulo

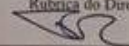
Rótulo Informático

Identificação da Farmácia	Identificação do Médico prescritor
Identificação do Director-Técnico	Identificação do Doente
Endereço e telefone da Farmácia	
POMADA DE ÁCIDO SALICÍLICO A 1%, 2%, 5%, 10% ou 20% (FGP A.I.1.)	
100 g de pomada contém 1, 2, 5, 10 ou 20 g de ácido salicílico <i>(Quantidade dispensada)</i>	<i>(Data da preparação)</i>
Contém vaselina branca e vaselina líquida	<i>(Prazo de utilização)</i>
Medicamento para aplicação cutânea	Conservar à temperatura ambiente na embalagem bem fechada
Cáustico – Não manusear directamente com as mãos <i>(só para as pomadas a 10 e a 20%)</i>	<i>(Nº do lote)</i>
Uso externo	Manter fora do alcance das crianças

Operador: Catarina

Verificação

Ensaio	Especificação	Resultado		Rubrica do Operador
		Conforme	Não Conforme	
1. CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS				
1.1. Cor				
Verificar conformidade com a especificação	Pomada de cor branca	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.2. Odor				
Verificar conformidade com a especificação	Pomada inodora	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Catarina
1.3. Aspecto				
Verificar conformidade com a especificação	Pomada com aspecto homogéneo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. CONFORMIDADE COM A DEFINIÇÃO DA MONOGRAFIA "PREPARAÇÕES SEMI-SÓLIDAS PARA APLICAÇÃO LOCAL" DA FPVI	Texto "Preparações Semi-sólidas para Aplicação Local" (FGP, Parte I, Cap. 1, 1.3 Formas Farmacéuticas)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Rubrica do Director Técnico 	Data 10/11/2019
--	--------------------

Ensaio	Especificação	Resultado		Rubrica do Operador
		Conforme	Não Conforme	
3. QUANTIDADE Tamar previamente o recipiente de dispensa e, em seguida, pesar o recipiente com o respectivo conteúdo	<u>100</u> g ($\pm 5\%$) (quantidade a preparar)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cortado

Aprovado Rejeitado

Supervisor: [Signature] 10/1/13

Nome e morada do doente

Nome do prescriptor

Anotações

Rubrica do Director Técnico <u>[Signature]</u>	Data <u>10/1/13</u>
---	------------------------

Cálculo do preço de venda

MATÉRIAS-PRIMAS:

matérias-primas	embalagem existente em armazém		preço de aquisição de uma dada quantidade unitária (s/IVA)		quantidade a usar	factor multiplicativo	valor da matéria-prima utilizada na preparação	
	quantidade adquirida	preço de aquisição (s/IVA)	quantidade unitária	preço				
Ácido salicílico	250g	5,47	1g	0,02	x 5	x 2,2	= 0,22	
Vaselina líquida					x	x	=	
Vaselina branca	900g	4,48	1g	0,005	x 95	x 1,9	= 0,90	
Pom. Ác. Salicílico a 50%(FGP B.1)					x	x	=	
subtotal A								1,12€

HONORÁRIOS DE MANIPULAÇÃO:

	forma farmacêutica	quantidade	F(€)	factor multiplicativo	valor
valor referente à quantidade base	Pomada	100	4,98	x 3	= 14,94
valor adicional	propriamente dita		x	x	=
subtotal B					14,94€

MATERIAL DE EMBALAGEM:

materiais de embalagem	preço de aquisição (s/IVA)	quantidade	Factor multiplicativo	valor
Embalagem para top. tec	1,5	x 1	x1,2	= 1,8
		x	x1,2	=
		x	x1,2	=
		x	x1,2	=
subtotal C				1,8

PREÇO DO MEDICAMENTO MANIPULADO: 1,3 x (A + B + C) = 17,86 x 1,3 = 23,22 + 6% = 24,61€

D 24,61€

dispositivos auxiliares de administração	preço unitário	quantidade	valor
subtotal E			
PREÇO FINAL: D + E			24,61€

Operador: Catena Supervisor: [assinatura]

Rubrica do Director Técnico: [assinatura] Data: 10/11/19

Anexo X. Contentor VALORMED

