



RELATÓRIO DE ESTÁGIO

REALIZADO NO ÂMBITO DO MESTRADO INTEGRADO
EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

Farmácia da Apúlia

Beatriz da Conceição Matos dos Santos

Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto
Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas

Relatório de Estágio Profissionalizante

Farmácia da Apúlia

maio a setembro de 2020

Beatriz da Conceição Matos dos Santos

Orientadora: Dra. Maria Aurélia Oliveira

Tutor FFUP: Prof. Doutora Susana Casal

outubro de 2020

Declaração de integridade

Declaro que o presente relatório é de minha autoria e não foi utilizado previamente noutro curso ou unidade curricular, desta ou de outra instituição. As referências a outros autores (afirmações, ideias, pensamentos) respeitam escrupulosamente as regras da atribuição, e encontram-se devidamente indicadas no texto e nas referências bibliográficas, de acordo com as normas de referenciação. Tenho consciência de que a prática de plágio e autoplágio constitui um ilícito académico.

Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto, 30 de setembro de 2020

Beatriz da Conceição Matos dos Santos

Agradecimentos

Em primeiro lugar, agradecer à Comissão de Estágios da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto e à Doutora Maria Aurélia Oliveira pela oportunidade que me foi dada de poder realizar o meu estágio profissionalizante junto de uma equipa tão pró-ativa e tão divertida como a da Farmácia da Apúlia. À Cristina, à Filomena, à Liliana, à Rita, à Sara, ao Sr. Francisco, ao Sr. João e ao Sr. Rogério, um enorme obrigada não chega para agradecer todos os conhecimentos que me transmitiram todos os dias, e toda a segurança que me fizeram ganhar dia após dia durante o meu estágio. À Mafalda e à Marina, obrigada por terem sido as melhores colegas estagiárias que podia ter pedido.

Agradecer à Professora Doutora Susana Casal, por ao longo de todo o meu estágio ter estado muito presente, por todas as dúvidas esclarecidas e por todas as dicas fornecidas.

À minha família, pilar de toda a minha vida, que não deixaram de o ser nesta etapa tão importante. À minha mãe, por ter sido sempre a minha confidente. Ao meu pai, por ter sido sempre o meu porto de abrigo. Ao meu Ricardo, que foi a pessoa que acompanhou mais de perto este percurso, e ao meu Rafael, que mesmo longe nunca deixou de festejar as minhas vitórias e ajudar-me quando mais precisei. Aos meus mais que tudo, não há palavras para agradecer.

À minha Rafaela, agradecer este mundo e o outro, porque sem ela o meu estágio não teria sido concluído com sucesso. Obrigada por teres estado sempre lá, principalmente nos momentos mais difíceis.

Agradecer à minha Ana, que acompanhou todas as minhas vitórias e derrotas. Não há palavras amiga.

E por fim, mas não menos importante, aos meus amigos da FFUP, amizades que conquistei ao longo dos últimos 5 anos e que levo comigo para a vida. Porque a FFUP ensinou-nos muito mais do que conteúdos programáticos. A FFUP ensinou-nos a desenrascar, ensinou-nos que somos um só, e ensinou-nos que acompanhados a jornada vale muito mais a pena. E eu não podia ter pedido melhores roxinhos do que vocês.

Resumo

O presente relatório é descritivo do meu estágio profissionalizante, que decorreu na Farmácia da Apúlia, entre os dias 4 de maio e 4 de setembro de 2020, sob a orientação da Dra. Maria Aurélia Oliveira. Este relatório tem como principal objetivo transmitir aquela que foi a minha experiência na Farmácia da Apúlia, tanto a nível do funcionamento geral da farmácia e das atividades que desempenhei, como dos projetos realizados no âmbito do estágio.

Durante o meu estágio profissionalizante desempenhei diversas tarefas, desde procedimentos de gestão em farmácia comunitária numa fase mais inicial, à prestação de cuidados e dispensa de medicamentos algum tempo depois.

O relatório está dividido em duas partes. A primeira parte deste relatório descreve a dinâmica de funcionamento da Farmácia da Apúlia e das atividades que tive oportunidade de observar ou realizar ao longo do estágio, contextualizando sempre na dinâmica de funcionamento da Farmácia da Apúlia. A segunda parte detalha os projetos desenvolvidos ao longo do estágio. No primeiro projeto abordei a temática Proteção Solar, concretizado pela divulgação de vídeos informativos nas redes sociais da farmácia, e que por isso teve um público alvo muito abrangente. O segundo projeto foi desenvolvido à volta da temática da Desparasitação e Contraceção em Animais de Companhia, tendo sido mais direcionado à equipa da Farmácia da Apúlia, com o intuito de melhorar o seu à vontade nos aconselhamentos acerca deste tipo de produtos.

Índice

Declaração de integridade.....	iii
Agradecimentos	iv
Resumo	v
Índice de figuras	ix
Índice de tabelas	ix
Índice de anexos	x
Lista de abreviaturas	xi
Introdução	1
Parte I - Atividades desenvolvidas na Farmácia da Apúlia.....	1
1. Farmácia da Apúlia.....	1
1.1. Localização e horário de funcionamento	1
1.2. Recursos humanos	2
1.3. Espaço físico	2
1.3.1. Área exterior.....	2
1.3.2. Área interior	2
1.4. Perfil de utentes.....	3
1.5. Sistema informático	4
2. Gestão e aprovisionamento de medicamentos e produtos de saúde	4
2.1. Gestão de <i>stocks</i>	4
2.2. Encomendas e aprovisionamento	5
2.2.1. Seleção de fornecedores e aquisição de produtos.....	5
2.2.2. Realização de encomendas	5
2.2.3. Receção e verificação de encomendas.....	6
2.2.4. Armazenamento de encomendas	7
2.3. Gestão de prazos de validade	7
2.4. Devoluções e regularização de devoluções.....	8
3. Dispensa de medicamentos e outros produtos de saúde.....	8
3.1. Medicamentos Sujeitos a Receita Médica (MSRM)	9
3.1.1. Prescrição e validação das receitas médicas	9
3.1.2. Dispensa de Medicamentos Psicotrópicos e Estupefacientes	11
3.1.3. Regimes de comparticipação.....	12
3.1.4. Faturação e receituário	12
3.2. Dispensa de medicamentos hospitalares em farmácia comunitária – Operação Luz Verde	

3.3.	Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica (MNSRM)	14
3.4.	Medicamentos e Produtos de Uso Veterinário	14
3.5.	Produtos cosméticos e de higiene corporal	15
3.6.	Suplementos Alimentares	15
3.7.	Artigos de puericultura e obstetrícia	15
3.8.	Dispositivos médicos	16
3.9.	Equipamentos de proteção para a COVID-19	16
4.	Outros Serviços Prestados na Farmácia da Apúlia	16
4.1.	Determinação de parâmetros bioquímicos e fisiológicos	16
4.2.	Administração de Vacinas e Injetáveis	16
4.3.	Consultas de Nutrição e de Podologia	17
4.4.	Recolha de Medicamentos - Valormed®	17
4.5.	Cartão Saúde	17
5.	Formações complementares	17
Parte II – Projetos desenvolvidos durante o estágio na Farmácia da Apúlia		18
Tema 1 – Proteção Solar		18
1.	Contextualização do tema e principais objetivos do projeto.....	18
2.	Introdução ao tema	18
2.1.	Radiação Ultravioleta (RUV).....	19
2.2.	A pele	20
2.2.1.	Pigmentação da pele	20
2.2.2.	Queimaduras solares.....	20
2.2.3.	Problemas de pele associadas à exposição solar	20
2.2.3.1.	Cancro da pele.....	20
2.2.3.2.	Fotoenvelhecimento (envelhecimento precoce) da pele	21
2.2.3.3.	Fotossensibilidade.....	21
2.3.	Proteção contra o sol – O uso de Protetor Solar (PS).....	22
2.3.1.	Fator de Proteção Solar (FPS)	22
2.3.2.	Atuação do protetor solar	23
2.3.3.	Como escolher o protetor solar mais adequado?	23
2.3.4.	Aplicação do protetor solar	25
2.3.5.	Conservação do protetor solar	26
2.4.	Proteção contra o sol – Quais as proteções adicionais a ter em conta?	26
2.5.	Proteção Solar nas Crianças	27
2.6.	Como tratar uma queimadura solar.....	28
3.	Metodologia.....	28
4.	Resultados e Discussão dos Resultados	29

5. Conclusão.....	31
Tema 2 – Desparasitação e Contraceção em Animais de Companhia	31
1. Contextualização do tema e principais objetivos do projeto.....	31
2. Desparasitação de Animais de Companhia	31
2.1. Parasitas	31
2.1.1. Endoparasitas	32
2.1.1.1. Desparasitação interna	33
2.1.2. Ectoparasitas	34
2.1.2.1. Desparasitação externa.....	35
2.1.3. Desparasitação externa e interna.....	39
3. Contraceção em Animais de Companhia	40
3.1. Anticoncepcionais	41
4. Metodologia.....	41
5. Resultados e Discussão dos Resultados	41
6. Conclusão.....	42
Considerações finais	42
Referências bibliográficas.....	43

Índice de figuras

Figura 1 - Alcance estimado das publicações do FB da FA durante o período de estágio	29
Figura 2 - Alcance estimado de cada um dos 5 vídeos no IG e FB da FA.....	30
Figura 3 - Percentagem de respostas corretas às questões acerca da informação apresentada no vídeo 1, dum total de 10 questões	30
Figura 4 - Percentagem de respostas corretas às questões acerca da informação apresentada no vídeo 2, dum total de 6 questões.....	30
Figura 5 - Percentagem de respostas corretas às questões acerca da informação apresentada no vídeo 3, dum total de 13 questões.....	30
Figura 6 - Percentagem de respostas corretas às questões acerca da informação apresentada no vídeo 4, dum total de 3 questões.....	31
Figura 7 - Percentagem de respostas corretas às questões acerca da informação apresentada no vídeo 5, dum total de 4 questões.....	31
Figura 8 - Classificação do à vontade no aconselhamento acerca de medicamentos veterinários antes da possibilidade de consulta das tabelas.....	82
Figura 9 - Classificação da organização das tabelas.....	82
Figura 10 - Classificação da melhoria dos conhecimentos acerca desta temática com recurso às tabelas disponibilizadas.....	82
Figura 11 - Classificação da pertinência da temática abordada.....	83
Figura 12 - Classificação do à vontade no aconselhamento acerca de medicamentos veterinários após a possibilidade de consulta das tabelas.....	83

Índice de tabelas

Tabela 1 - Cronograma das atividades desenvolvidas durante o período de estágio	1
Tabela 2 - Formações realizadas durante o estágio.....	18
Tabela 3 - Categorias de exposição à RUV	24
Tabela 4 - Fototipos da pele e as suas características.....	24

Índice de anexos

<i>Anexo I - Saída preferencial de produtos.....</i>	<i>48</i>
<i>Anexo II - Vídeos acerca de proteção solar publicados nas redes sociais FB e IG da FA.....</i>	<i>50</i>
<i>Anexo III - Questionário verdadeiro/falso publicado nas redes sociais FB e IG da FA</i>	<i>51</i>
<i>Anexo IV - Tabela informativa relativa aos medicamentos usados na desparasitação interna de cães e gatos</i>	<i>58</i>
<i>Anexo V - Tabela informativa relativa aos medicamentos usados na desparasitação externa de cães e gatos</i>	<i>66</i>
<i>Anexo VI - Tabela informativa relativa aos medicamentos usados em infeções parasitárias mistas em cães e gatos</i>	<i>72</i>
<i>Anexo VII - Tabela informativa relativa aos medicamentos contraceptivos usados em cães e gatos</i>	<i>77</i>
<i>Anexo VIII - Respostas ao inquérito de satisfação relativo às tabelas de consulta comparativas acerca de medicamentos veterinários</i>	<i>82</i>

Lista de abreviaturas

ANF	Associação Nacional de Farmácias
ARS Norte	Administração Regional de Saúde do Norte
BPF	Boas Práticas Farmacêuticas
CNP	Código Nacional do Produto
COVID-19	Doença respiratória infecciosa causada pelo Coronavírus SARS-CoV2
Cp	Comprimido
DAPP	Dermatite Alérgica à Picada da Pulga
DL	Decreto-Lei
DM	Dispositivo Médico
DT	Diretora Técnica
ESCCAP	<i>European Scientific Counsel Companion Animal Parasites</i>
FA	Farmácia da Apúlia
FB	Facebook
FC	Farmácia Comunitária
FEFO	<i>First Expire, First Out</i>
FPS	Fator de Proteção Solar
IF	Indústria Farmacêutica
IG	Instagram
IPMA	Instituto Português do Mar e da Atmosfera
IUV	Índice Ultravioleta
LVMNSRM	Local de Venda de Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica
MNSRM	Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica
MNSRM-EF	Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica de dispensa Exclusiva em Farmácia
MSRM	Medicamentos Sujeitos a Receita Médica
OTC	<i>Over-the-counter</i>
P.c.	Peso corporal
PVP	Preço de Venda ao Público
PS	Protetor Solar
RCI	Reguladores do Crescimento de Insetos
RM	Receita Médica
ROS	Espécies Reativas de Oxigénio
RUV	Radiação Ultravioleta
S.A.	Substância Ativa
SNS	Serviço Nacional de Saúde
UCSP	Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados
UVA	Ultravioleta A
UVB	Ultravioleta B
UVC	Ultravioleta C

Introdução

O farmacêutico comunitário é o profissional de saúde que tem maior proximidade com o cidadão! Ele é o especialista do medicamento e, como tal, é da sua responsabilidade garantir o correto uso do mesmo ao orientar da melhor forma os utentes para tal. Durante a pandemia da COVID-19, o farmacêutico comunitário foi, para muitos utentes, o único profissional de saúde a quem puderam recorrer. As farmácias comunitárias (FC) sofreram várias alterações no seu funcionamento, para que pudessem continuar a trabalhar em segurança, promovendo assim a segurança de todos os utentes. Muitas passaram a atender a população através de postigos, como foi o caso da Farmácia da Apúlia (FA). No entanto, quando comecei o meu estágio, o atendimento no interior da FA já tinha sido retomado, e para isso tiveram de ser adotadas novas medidas de segurança e higiene, que vou referir ao longo do relatório.

O meu estágio profissionalizante na FA decorreu entre os dias 4 de maio e 4 de setembro de 2020. Na Tabela 1 estão descritas as atividades desenvolvidas durante o estágio, assim como a respetiva ordem cronológica.

Tabela 1 - Cronograma das atividades desenvolvidas durante o período de estágio

Atividades desenvolvidas	mai	jun	jul	ago	set
Receção e armazenamento de encomendas	X	X	X	X	X
Organização e reposição de stocks	X	X	X	X	X
Verificação e gestão de prazos de validade	X	X	X	X	X
Gestão de devoluções	X	X	X	X	X
Planeamento da disposição de lineares	X	X	X	X	X
Atendimento ao público		X	X	X	X
Determinação de parâmetros bioquímicos		X	X	X	X
Formações	X	X	X	X	X
Tema I – Proteção Solar		X	X	X	
Tema II - Desparasitação e Contraceção em Animais de Companhia				X	X

Parte I - Atividades desenvolvidas na Farmácia da Apúlia

1. Farmácia da Apúlia

1.1. Localização e horário de funcionamento

A FA, recentemente inaugurada num novo edifício, localiza-se na Avenida da Praia, número 92, na vila de Apúlia, concelho de Esposende, distrito de Braga. A farmácia situa-se a cerca de 200 metros da Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados (UCSP) de Apúlia e de 1km da praia. Para além da excelente localização, dispõe de estacionamento privativo destinado aos seus utentes e colaboradores, com espaço para cerca de 10 carros.

Está aberta durante 365 dias por ano, das 8h30 às 23h30, sem pausa para almoço. O horário encontra-se de acordo com o Decreto-Lei (DL) nº 53/2007, de 8 de março, que regula o horário de funcionamento das farmácias de oficina^[1].

1.2. Recursos humanos

Conforme o DL nº 307/2007, de 31 de agosto, as farmácias têm de dispor de, pelo menos, um diretor técnico e de outro farmacêutico, sendo que os farmacêuticos devem constituir a maioria dos funcionários^[2]. A FA conta com uma equipa constituída por 10 colaboradores: a proprietária da farmácia, diretora técnica (DT) e farmacêutica, Dra. Maria Aurélia Oliveira, 3 farmacêuticas adjuntas, 4 técnicos de farmácia, 1 técnica auxiliar e 1 auxiliar de limpeza e higienização. Cada elemento exerce as suas funções, devidamente pré-definidas, para o correto funcionamento da farmácia.

1.3. Espaço físico

1.3.1. Área exterior

De acordo com as Boas Práticas Farmacêuticas (BPF) a aparência exterior da farmácia deve ser característica e profissional, e a farmácia deve ser facilmente identificável. Além disto, deverá ser garantida a acessibilidade a todos os potenciais utentes, incluindo idosos e cidadãos portadores de deficiência^[3].

Neste sentido, a FA está identificada pelo símbolo “cruz verde” iluminado durante o período de funcionamento da farmácia, e pelo letreiro “Farmácia Apúlia” na fachada do edifício. Esta farmácia está inserida no rés do chão de uma habitação, e possui três entradas a partir do exterior: a principal, destinada ao público em geral; duas alternativas destinadas apenas ao pessoal pertencente à equipa da FA e às cargas e descargas realizadas pelos fornecedores. O interior da farmácia é de fácil acesso para todos os utentes, já que não há nenhum tipo de degrau. Para garantir estacionamento a todos os clientes, a FA dispõe de parque de estacionamento privativo, permitindo desta forma a acessibilidade e comodidade de todos os utentes que aí se dirijam. A partir das 21h30, por precaução, como não há policiamento, a FA fecha a porta de vidro, mantendo a porta principal aberta. O utente toca à campainha e, só no caso de não oferecer confiança é que se faz o atendimento através do postigo. Caso contrário, o utente é atendido no interior da farmácia.

Além de tudo isto, o facto de a fachada principal ser em vidro permite a divulgação de novos produtos e/ou serviços farmacêuticos. Por um lado, a publicidade a certos produtos específicos fica a cargo das empresas farmacêuticas. Por outro lado, os produtos expostos nas montras são da responsabilidade da farmácia, sendo que estas são modificadas de acordo com a novidade e a sazonalidade dos produtos. Ao longo do meu estágio, a elaboração de algumas destas montras esteve à minha responsabilidade, tarefa essa que inicialmente realizei com acompanhamento, mas que ao longo do tempo passei a realizar de forma autónoma.

1.3.2. Área interior

De acordo com o artigo 29.º do DL nº 307/2007, de 31 de agosto, que estabelece o regime jurídico das farmácias de oficina, «As farmácias devem dispor de instalações adequadas a garantir: a segurança, conservação e preparação dos medicamentos e a acessibilidade, comodidade e privacidade dos utentes e do respetivo pessoal»^[2].

O espaço interno da FA encontra-se em conformidade com este DL e com as BPF. A farmácia está subdividida em várias áreas: área de atendimento ao público, com 4 balcões de atendimento, rodeada por expositores e lineares, sendo que a maioria deles tem uma rotatividade de produtos de acordo com a sazonalidade e a novidade dos mesmos; laboratório de preparação de suspensões orais, nomeadamente antibióticos, que é também a área destinada à determinação de parâmetros bioquímicos e fisiológicos, e a área destinada ao atendimento personalizado dos utentes; área de receção e conferência de encomendas, onde se encontra a porta de entrada para o *robot* e a zona de armazenamento dos medicamentos no mesmo; área de armazenamento de medicamentos, produtos farmacêuticos e outros produtos em gavetas; armazém de medicamentos *over-the-counter* (OTC), dos excessos de medicamentos armazenados no *robot* e de produtos de bebé; armazém de dispositivos médicos e produtos de cosmética; gabinetes de atendimento ao público destinados a consultas de podologia e nutrição; zona de refeições; duas instalações sanitárias (uma para os utentes e outra para os funcionários); e dois escritórios para a direção técnica.

No contexto da pandemia da COVID-19, as FC tiveram de adotar diversas medidas para minimizar o risco de contração da infeção por SARS-CoV-2, não só dos utentes como também dos colaboradores. Como tal, as rotinas de limpeza e higienização dos espaços tiveram de ser intensificadas, sendo que, entre atendimentos, os balcões eram higienizados com os produtos adequados, e o profissional desinfetava as mãos. A FA optou por colocar acrílicos em cada balcão, por forma a minimizar o contacto direto entre profissional e utente. Além disto, a FA disponibilizou solução antisséptica de base alcoólica para que todos os utentes pudessem desinfetar as mãos à entrada e à saída da farmácia. Para respeitar as distâncias de segurança, um dos balcões ficou indisponível para atendimento ao público, e a farmácia passou a poder atender apenas 3 utentes em simultâneo.

1.4. Perfil de utentes

A FA é frequentada por utentes de todas as faixas etárias e das mais variadas nacionalidades. A sua proximidade com a UCSP faz com que as pessoas, ao saírem das consultas, recorram à FA para levantar a sua medicação. Devido à pandemia de COVID-19, este perfil de utentes sofreu algumas alterações, dado que esta unidade de saúde deixou de funcionar. No entanto, os utentes que vivem na Apúlia continuaram, de forma geral, a frequentar a FA, e como consequência do fecho da UCSP, acabaram por consultar mais vezes a farmácia quando tinham preocupações de saúde, por ser o local de saúde mais próximo para eles. Alguns destes utentes dispõem de uma ficha do utente no sistema informático da farmácia, onde consta o seu histórico e registo de produtos adquiridos anteriormente, o que permite ao profissional de saúde analisar esse histórico e ser crítico em relação à dispensa de medicamentos, detetando facilmente possíveis erros associados à medicação.

Por outro lado, a proximidade da FA com a praia atrai muitos turistas. Estes recorrerem à farmácia por diversas razões, nomeadamente queimaduras solares, alergias ao sol, picadas de animais marinhos, entre outros, o que me permitiu contactar com os mais diversos tipos de

situações e com pessoas de muitas nacionalidades. Assim, esta farmácia acaba por ser um ponto de passagem para todo o tipo de utentes, o que permite a abordagem de inúmeros casos diferentes.

1.5. Sistema informático

O sistema informático utilizado na FA é o Sifarma2000® da Glintt® (*Global Intelligent Technologies*), fornecido pela Associação Nacional de Farmácias (ANF). Trata-se de um programa muito intuitivo, que permite aos seus utilizadores fazer a gestão dos produtos desde a sua receção até à sua comercialização. Este sistema apresenta inúmeras funcionalidades, quer a nível de gestão administrativa, quer a nível científico e técnico.

Cada profissional possui um número de utilizador e uma senha pessoal para entrar no sistema. Desse modo, todas as atividades realizadas por esse operador vão ficar registadas no seu nome, o que permite que haja um maior controlo de todas as operações efetuadas. Assim, sempre que surgir alguma dúvida em relação a vendas, encomendas ou outras atividades, é possível ver qual o operador que a realizou e obter resposta a essa dúvida.

2. Gestão e aprovisionamento de medicamentos e produtos de saúde

A boa gestão de uma FC é fulcral para o seu bom funcionamento. É um processo que visa garantir uma maior rentabilidade e sustentabilidade da farmácia, sem que haja prejuízo para os utentes, quer a nível de saúde quer a nível económico. Para que seja uma boa gestão, tem de se considerar múltiplos fatores, que explanarei nos próximos pontos.

2.1. Gestão de stocks

Uma correta gestão de *stocks* é fundamental para garantir a sustentabilidade financeira da farmácia. Entende-se por *stock* a quantidade existente de um determinado produto na farmácia. Para garantir uma boa gestão de *stocks* deve-se, por um lado, garantir quantidades suficientes para satisfazer as necessidades dos utentes e evitar uma rutura de *stock* e, por outro lado, evitar ter excesso de produto, que pode resultar em perdas do mesmo por fim do prazo de validade. Para isto é importante considerar a rotatividade e a sazonalidade do produto, o movimento diário, as bonificações oferecidas no momento da compra, as campanhas publicitárias em vigor e as necessidades dos utentes da farmácia.

Com recurso ao sistema informático é possível garantir uma boa gestão de *stocks*. Ao permitir consultar o histórico de compras e vendas de um produto, o sistema auxilia na avaliação do volume de compras e vendas, da rotatividade e do tempo médio de existência de um produto na farmácia. Por outro lado, o Sifarma2000® permite definir um *stock* mínimo e máximo de cada produto (tendo por base a rotatividade do mesmo), o que significa que, quando o número de unidades de um produto em *stock* atinge esse mínimo, ele é automaticamente inserido pelo sistema informático na encomenda diária, sujeita a aprovação por parte do profissional que vai realizar a encomenda, que considera também as condições de venda dos diversos fornecedores, por forma a adquirir os produtos o mais barato possível. É importante ter em atenção que os

stocks mínimo e máximo devem ser acertados regularmente, com base nas vendas. No caso de alguns produtos pode compensar, a nível monetário, fazer encomendas em grandes quantidades diretamente aos laboratórios, já que muitas vezes eles oferecem bonificações. Na FA opta-se normalmente por não definir um *stock* mínimo e máximo destes produtos, e as quantidades encomendadas são definidas pela DT, com base nas vendas dos últimos 15 meses e no *stock* atual do produto.

Durante o estágio tive a oportunidade de auxiliar na gestão de *stock* de produtos, nomeadamente na análise da rotatividade e no consequente reajuste de *stocks* mínimo e máximo nas respetivas fichas de produto.

Na FA, a DT faz dois resumos mensais do balanço entre os movimentos de caixa, o receituário e os valores das encomendas realizadas (um a meio do mês e outro no final). Deste modo é possível manter um controlo regular dos ganhos e dos custos da farmácia, o que permite definir qual o orçamento disponível num determinado momento para efetuar as compras necessárias e, caso o balanço seja negativo, definir novas estratégias de modo a converter essa tendência.

2.2. Encomendas e aprovisionamento

2.2.1. Seleção de fornecedores e aquisição de produtos

Na sua maioria, os produtos farmacêuticos existentes na FA são adquiridos através de fornecedores que realizam distribuição por grosso, sendo que os principais distribuidores grossistas da FA são a Alliance Healthcare, o Botelho & Rodrigues, a Medicanorte e o A. Sousa. A escolha dos distribuidores depende das condições oferecidas por cada um deles.

Para determinados produtos que tenham grandes volumes de venda, tais como produtos de higiene, cosmética, acessórios de bebé, ou até mesmo medicamentos não sujeitos a receita médica (MNSRM) e medicamentos sujeitos a receita médica (MSRM), é normalmente mais vantajoso adquiri-los diretamente junto dos laboratórios da indústria farmacêutica (IF), pois isto pode trazer vantagens a nível económico, já que quando encomendados em grandes quantidades os produtos podem ter bonificações e descontos.

Em ambos os casos, a seleção dos fornecedores é feita tendo em conta o tempo de entrega das encomendas, a diversidade de produtos disponibilizados, o cumprimento da data e hora de entrega das encomendas, a facilidade de devoluções e as condições de compra apresentadas.

2.2.2. Realização de encomendas

A FA realiza geralmente quatro encomendas diárias: duas para a Alliance Healthcare, uma para o Botelho & Rodrigues e uma para o A. Sousa. A realização das mesmas é da responsabilidade de um dos elementos da equipa, que considera o ponto de encomenda sugerido pelo sistema informático (de acordo com os *stocks* mínimos e máximos e o *stock* atual) e as condições oferecidas por cada um dos distribuidores relativamente a cada produto.

Quando, no atendimento, são solicitados produtos que não existem em *stock* na farmácia naquele momento, procede-se à realização de uma encomenda instantânea, que pode ser

realizada no Sifarma2000® ou por chamada telefónica. Para certos medicamentos existe a possibilidade de realizar encomendas por Via Verde, que consiste em aproveitar uma receita médica válida para encomendar medicamentos que apresentam disponibilidade reduzida no mercado, em momentos de falta de *stock* dos mesmos na farmácia.

Por último, as encomendas diretas podem ser realizadas de duas formas: diretamente aos laboratórios de IF ou através de delegados de informação médica, que são intermediários entre a FC e a IF. Com base no *sell out* correspondente aos 15 meses anteriores, a DT define as quantidades de produto a adquirir. Isso vai ficar registado numa nota de encomenda, onde constam os produtos a adquirir, as respetivas quantidades e eventuais bonificações, que é consultada aquando da receção da encomenda para verificar se esta está em conformidade com o que foi pedido.

Durante o meu estágio tive a oportunidade de realizar várias encomendas instantâneas de forma autónoma, sendo que por vezes foi necessário consultar os fornecedores via telefone para confirmar a disponibilidade de certos produtos. Tive ainda a oportunidade de presenciar a realização das habituais encomendas diárias, e de realizar encomendas diretas via telefone, de forma autónoma, consoante as indicações que me tinham sido dadas.

2.2.3. Receção e verificação de encomendas

As encomendas chegam à FA pela porta das traseiras, localizada no parque de estacionamento. Os produtos podem vir armazenados em banheiras de plástico ou em caixas de cartão, conforme os fornecedores. Produtos que necessitem de condições de conservação especiais são transportados garantindo essas condições, e vêm devidamente sinalizados, para serem os primeiros a ser armazenados na farmácia.

As encomendas chegam geralmente acompanhadas da respetiva fatura ou, nos casos em que a fatura é enviada posteriormente, de uma guia de remessa. Ambos os documentos têm de ser fornecidos em duplicado. Quando uma encomenda chega à farmácia, o primeiro passo é rececioná-la, garantindo que o fornecedor entregou os produtos pedidos em perfeitas condições. No caso de se tratar de uma encomenda direta, é necessário consultar a nota de encomenda e verificar se os produtos e quantidades pedidos correspondem aos faturados. Se isto estiver conforme, segue-se a verificação da correspondência entre os produtos e quantidades faturados e os que realmente foram enviados. Caso tudo esteja conforme, inclusive as boas condições de integridade dos produtos, avança-se para a receção informática dos mesmos, para que os *stocks* dos produtos rececionados fiquem atualizados no Sifarma2000®. Por último, na FA assinam-se e arquivam-se os originais das faturas por fornecedor, para ser mais fácil a sua procura na eventualidade de surgir algum problema. Além disto, por uma questão de praticidade, após rececionar a encomenda, separam-se os produtos reservados pelos utentes, que são colocados num local destinado a reservas, o que facilitará o processo na hora da dispensa.

No caso de ocorrer alguma inconformidade com os produtos rececionados, por exemplo validade expirada ou muito curta, embalagem danificada, produto pedido por engano, faturação de um produto não enviado ou receção de um produto não faturado, deve-se contactar o

responsável pelo envio, colocando-o ocorrente da situação, de modo a resolver o problema. Ao longo do meu estágio deparei-me com este tipo de inconformidades, sendo que fui várias vezes responsável por contactar o responsável pelo envio e resolver o problema.

O primeiro mês do meu estágio foi em grande parte destinado à receção de encomendas, o que me permitiu, em pouco tempo, ser capaz de me tornar autónoma nesta tarefa. Além disto, o contacto constante com os diversos produtos permitiu que eu fosse tendo percepção da variedade de produtos existentes na FA. No contexto da pandemia da COVID-19, todas as caixas que transportavam encomendas eram deixadas na zona externa da FA, evitando a entrada do colaborador do armazenista nas instalações, e eram desinfetadas antes de ser transportadas para o interior da farmácia.

2.2.4. Armazenamento de encomendas

Após rececionar as encomendas, os produtos são armazenados de acordo com exigências específicas de temperatura e humidade. O armazenamento dos produtos deve ser organizado e conhecido por todos os elementos da equipa, pois isso vai promover a rapidez na procura pelo produto certo, dispondo assim de mais tempo para o utente. Na FA os produtos podem ser armazenados no *robot*, em gavetas ou nos lineares. Os excessos são armazenados em prateleiras, no piso superior ou no piso inferior, dependendo se se trata de OTC e produtos de bebé ou de dispositivos médicos e produtos de cosmética, respetivamente. O armazenamento no *robot* é feito por introdução do prazo de validade do produto e leitura do código de barras, sendo que desse modo, no ato da dispensa, ele fornece o produto com validade mais próxima. Este *robot* tem capacidade para armazenar cerca de 17 mil embalagens, dependendo do tamanho das mesmas. Os restantes produtos são armazenados segundo a regra do *First Expire, First Out* (FEFO), ou seja, os produtos com prazo de validade mais curta são colocados à frente, para serem vendidos primeiro. Os produtos de frio são armazenados no frigorífico, que tem temperaturas entre os 2º e os 8ºC, e são organizados por ordem alfabética. Estes incluem insulinas, vacinas, entre outros.

A realização desta tarefa desde os primeiros dias de estágio permitiu que, rapidamente, eu tivesse conseguido memorizar os locais de armazenamento de cada produto e tivesse aprendido a trabalhar com o *robot* de forma autónoma. Em algumas situações de receção de novos produtos fui responsável por dispô-los nos lineares por forma a chamar a atenção dos clientes.

2.3. Gestão de prazos de validade

O controlo de prazos de validade é uma tarefa que é realizada regularmente, permitindo assegurar um acesso seguro e eficaz ao medicamento e evitando desperdícios, e na FA este é realizado aquando da receção de encomendas e do armazenamento no *robot*. No entanto, como a receção diária de produtos não os engloba a todos, são impressas listagens mensalmente, obtidas a partir dos prazos de validade registados no Sifarma2000®, que englobam os produtos cujos prazos de validade expiram num período de dois meses. Na FA, a pessoa responsável por esta gestão, a qual eu também tive a oportunidade de realizar de forma autónoma, procura os

produtos em questão, verificando o prazo de validade. No caso de a validade estar efetivamente a expirar, o produto é separado e colocado num local designado para isso. Caso contrário, regista-se a validade do produto e atualiza-se a mesma no sistema informático. Os produtos que tiverem a validade a terminar são devolvidos tendo em conta os respetivos fornecedores, que podem aceitar ou não as devoluções dos produtos, com a justificação “prazo a terminar”.

Devido a uma recente dificuldade de escoamento de produtos, provavelmente causada pelo impacto que a pandemia da COVID-19 teve na economia, foi-me proposto iniciar um projeto de «saída preferencial de produtos». Este projeto consistiu em, dentro de cada gama de produtos com a mesma indicação terapêutica, considerar os produtos cujo prazo de validade acabaria até ao final de 2021, ordenando-os por ordem crescente de validade, e indicando também o Código Nacional do Produto (CNP), uma fotografia exemplificativa do mesmo, a quantidade de embalagens com esse prazo de validade, e a margem do produto, tudo isto englobado numa tabela (**Anexo I**). Para isto foi necessário verificar os prazos de validade dos produtos um a um, o que permitiu, por outro lado, fazer também uma gestão de *stocks*. Após organizadas cada uma das gamas de produtos, as tabelas foram afixadas num painel para consulta rápida de todos aquando do atendimento. Isto permitiu que, quando o utente não nos pedisse um produto específico dentro de uma determinada gama, pudéssemos escolher o produto com menor validade e, desse modo, escoar esses produtos primeiro. Por vezes, quando em grandes quantidades, havia produtos aos quais, mesmo não sendo os que tinham menor validade, se devia dar prioridade no momento da venda.

2.4. Devoluções e regularização de devoluções

Os motivos que justificam a devolução de produtos ao respetivo fornecedor são variados, tais como prazo de validade curto ou expirado, embalagem danificada ou incompleta, receção de um produto não pedido, engano no pedido, entre outros.

As devoluções são feitas com recurso ao Sifarma2000®, no separador “Gestão de devoluções”. Após finalizar e confirmar uma devolução, os produtos deixam de estar no *stock* automaticamente. A nota de devolução deve ser emitida em triplicado para que duas acompanhem os produtos (devidamente assinadas e carimbadas pela farmácia) e uma seja anexada no arquivo da farmácia. Posteriormente, caso a devolução seja aceite, há duas formas de compensação: emissão de uma nota de crédito ou substituição do produto por um novo. Caso não seja aceite, o produto é reenviado à farmácia, e fica como quebra de *stock*.

Durante o meu estágio tive a oportunidade de realizar autonomamente várias devoluções, por diversos motivos e para diversos fornecedores, e tive também a oportunidade de regularizar devoluções (com ambos os tipos de compensação).

3. Dispensa de medicamentos e outros produtos de saúde

A dispensa de medicamentos ou produtos farmacêuticos acarreta uma grande responsabilidade por parte de quem a executa. Os profissionais da FC são intermediários entre

a dispensa e a utilização dos medicamentos e produtos, e cabe-lhes a eles a função de transmitir a informação certa para que o utente faça um correto uso terapêutico dos mesmos.

Desde o segundo mês do meu estágio que tive oportunidade de fazer atendimentos ao público, sendo que a minha autonomia foi crescendo cada vez mais ao longo do tempo.

3.1. Medicamentos Sujeitos a Receita Médica (MSRM)

Segundo o Estatuto do Medicamento, presente no DL n.º 176/2006, de 30 de agosto, MSRM são aqueles que: «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) Contenham substâncias, ou preparações à base dessas substâncias, cuja atividade ou reações adversas seja indispensável aprofundar; d) Destinem-se a ser administrados por via parentérica.»^[4]. A partir do momento em que comecei a realizar atendimentos ao público, os MSRM foram os que dispensei em maior quantidade.

No contexto da pandemia por COVID-19, houve uma medida excecional aplicada à dispensa de MSRM: «o diretor técnico da farmácia ou farmacêutico(s) por ele designado(s) deve ceder a medicação necessária ao doente, de acordo com as suas necessidades e disponibilidade do medicamento em causa para um prazo máximo de três meses, garantindo que regista a dispensa procedendo de acordo com as orientações acordadas para a sua rastreabilidade. Para o efeito, o utente deve conseguir efetuar prova das patologias em causa, bem como da existência anterior de uma prescrição médica para os medicamentos solicitados.»^[5]. Nestes casos, a opção disponibilizada pelo Sifarma2000® que permite a dispensa de MSRM sem receita médica (RM), em condições excecionais como a referida, permitiu que, embora os utentes tivessem de pagar a medicação por completo (sem a comparticipação do Estado), pudessem reaver o dinheiro da comparticipação aquando da posterior apresentação da receita.

3.1.1. Prescrição e validação das receitas médicas

A RM trata-se de um documento prescrito por um médico, que fornece informação acerca da terapêutica a adotar por um doente. Embora a prescrição médica se possa aplicar também a MNSRM, ela só é obrigatória para os MSRM. Aquando da apresentação de uma RM na FC, o papel do farmacêutico é interpretar e avaliar essa prescrição, e clarificar todas as eventuais dúvidas do utente relativamente à sua terapêutica. Para ser válida, uma RM tem de apresentar: número da receita, local / código de prescrição, identificação do médico prescriptor, nome e número do utente, posologia e duração do tratamento, data de prescrição e, quando aplicável, a entidade financeira responsável e o número de beneficiário^[6].

Os modelos de RM podem subdividir-se em três tipos diferentes: receita manual, receita eletrónica materializada e receita eletrónica desmaterializada.

Receita Manual

Atualmente, os médicos prescritores devem optar, preferencialmente, pela receita eletrônica. No entanto, há exceções que permitem a prescrição manual: «a) Falência do sistema informático; b) Inadaptação fundamentada do prescritor, previamente confirmada e validada anualmente pela respetiva Ordem profissional; c) Prescrição ao domicílio; d) Outras situações até um máximo de 40 receitas médicas por mês.»^[7]. Este tipo de RM só permite a prescrição de tratamentos a curto prazo, sendo que receitas renováveis não podem ser emitidas por via manual.

Ao longo do meu estágio contactei muito poucas vezes com este tipo de RM, por isso o aviamento destas receitas foi sempre mais complicado para mim relativamente às receitas eletrônicas. O facto de não estar ainda familiarizada com os nomes de todos os medicamentos tornou difícil decifrar a caligrafia apresentada nas RM manuais. Por tudo isto, o cuidado que tive aquando da dispensa deste tipo de RM foi redobrado, já que a probabilidade de ocorrência de erros é maior nestes casos, por não ser tudo automático. Tive sempre o cuidado de verificar os aspetos relativos à terapêutica e ser crítica em relação aos mesmos, e de verificar a validade da RM consoante a legislação em vigor (por exemplo, o prazo de validade da receita, que no caso das RM manuais é de 30 dias após a data de prescrição).

Receita Eletrónica

As RM eletrônicas podem ser materializadas, se a prescrição for impressa, ou desmaterializadas, caso a prescrição seja acessível e interpretável por equipamentos eletrónicos. Ambas as receitas podem ser renováveis ou não renováveis. As não renováveis têm validade de 30 dias, e são utilizadas para prescrever tratamentos de curta duração. As renováveis têm validade de 6 meses (salvo exceções), e são prescritas para tratamentos de longa duração ou crónicos^[6].

Tal como aconteceu com as RM manuais, o contacto que tive com receitas eletrônicas materializadas também foi reduzido. No entanto, nestes casos as dificuldades sentidas foram muito menores, já que a interpretação das mesmas é mais fácil. As receitas eletrônicas desmaterializadas foram aquelas com as quais mais contactei, sendo que desde que comecei a fazer atendimentos ao público, todos os dias aviei este tipo de receita, e por isso rapidamente me tornei autónoma nesta tarefa. Como no caso das receitas eletrônicas o sistema informático só permite dispensar aquilo que foi prescrito, e apenas quando a RM ainda está válida, a probabilidade de ocorrência de erros de terapêutica é muito menor.

Segundo a Portaria n.º 284-A/2016, de 4 de novembro, «As farmácias apenas podem dispensar um máximo de 2 embalagens, por linha de prescrição, ou de 4 embalagens, no caso das embalagens em dose unitária, por mês.», no entanto, «podem, mediante justificação, dispensar uma quantidade superior, nomeadamente nos seguintes casos: a) A quantidade de embalagens necessária para cumprir a posologia é superior a 2 embalagens por mês; b) Extravio, perda ou roubo de medicamentos; c) Dificuldade de deslocação à farmácia; d) Ausência prolongada do país.»^[8]. Esta alteração foi implementada a 3 de agosto de 2020. Assim, no

decorrer do meu estágio tive a percepção de que muitos dos utentes tiveram dificuldade em compreender o porquê desta alteração. Foi muito importante que nós, farmacêuticos, soubéssemos explicar da melhor forma o porquê da regra implementada, e compreender a necessidade dos utentes nos casos justificáveis.

No contexto da pandemia de COVID-19, devido ao fecho de inúmeros centros de saúde e à tentativa de reduzir ao máximo o número de utentes que os frequentavam, os médicos passaram a consultar alguns dos seus utentes por chamada telefónica, sendo que as RM eletrónicas desmaterializadas tiveram um papel fulcral para que os utentes pudessem continuar a ter acesso à medicação, já que as recebiam por SMS ou email, sem precisar de contacto físico com o médico. No entanto, para muitos utentes, principalmente a população de faixas etárias mais avançadas, este foi um processo de adaptação complicado, dada a dificuldade de lidar com as tecnologias. Também aqui o papel do farmacêutico foi fulcral no auxílio aos utentes!

Na análise de qualquer tipo de receita o farmacêutico deve ter uma atitude crítica construtiva, no sentido de otimizar ao máximo a terapêutica do doente. Isto passa por confirmar a inexistência de interações medicamentosas e de duplicação da terapêutica, e avaliar se as dosagens e posologias estão adequadas. No caso de haver alguma inconformidade, o utente deve ser alertado para entrar em contacto com o médico, para que este reavalie a situação. Por vezes é o farmacêutico que tem a iniciativa de ligar ao médico prescritor, para juntos discutirem o caso.

Porque procurei ter sempre um espírito crítico em relação a todos estes aspetos, durante alguns dos meus atendimentos deparei-me com situações de inconformidade. Um dos casos que me recordo foi de um utente polimedicado: após ter reunido toda a medicação que ia dispensar, prescrita em diversas RM, deparei-me com a presença de dois Inibidores da Bomba de Protões distintos. Após consultar o histórico do utente, e de lhe colocar algumas questões, concluí que tinha sido um erro de prescrição, pois o médico não tinha referido que iria fazer alterações à receita durante a consulta, e o utente me soube dizer corretamente qual dos dois medicamentos costumava tomar.

3.1.2. Dispensa de Medicamentos Psicotrópicos e Estupefacientes

A administração de medicamentos psicotrópicos e estupefacientes tem riscos associados, já que eles podem causar habituação e dependência física ou psíquica. Por consequência, estas substâncias têm de ser bastante controladas, e só podem ser dispensadas segundo indicação médica, mediante a apresentação de uma RM especial.

Aquando da dispensa destes medicamentos, independentemente do tipo de prescrição, o Sifarma2000® gera um formulário de preenchimento obrigatório, com dados pessoais do doente, do médico prescritor e da pessoa que está a levantar a medicação (caso não seja o próprio). Associado a isto ficam os registos da identificação da prescrição e da farmácia, e quais os medicamentos que foram dispensados, e em que quantidade. Tal como para qualquer outro medicamento, se se tratar de uma prescrição manual, o utente ou o seu representante assinam no verso da receita de forma legível. No entanto, no contexto da pandemia da COVID-19 a assinatura deixou de ser necessária, de modo a diminuir o contacto do utente com o profissional

de saúde. No caso das RM manuais e materializadas, tem de ser arquivada na farmácia uma cópia da receita por um período mínimo de 3 anos^[6]. No caso das RM eletrónicas desmaterializadas arquiva-se uma guia de aviamento do medicamento psicotrópico.

3.1.3. Regimes de comparticipação

Atualmente os medicamentos podem ser comparticipados através de um regime geral ou de um regime especial. Além destes, existem outros regimes de comparticipação complementares.

Regime geral de comparticipação de medicamentos

O Estado, através do Serviço Nacional de Saúde (SNS), assegura a comparticipação deste regime, garantindo o pagamento de uma percentagem do Preço de Venda ao Público (PVP) dos medicamentos de acordo com 4 escalões, que estão definidos consoante a classificação farmacoterapêutica: Escalão A – 90%, Escalão B – 69%, Escalão C – 37%, Escalão D – 15%^[6].

Regime especial de comparticipação de medicamentos

Neste regime a comparticipação pode ser efetuada em função dos beneficiários, de patologias ou grupos especiais de utentes, e de cidadãos estrangeiros com estatuto de refugiados ou com direito de asilo em Portugal. Para os pensionistas do regime especial, salvo algumas exceções, o regime de comparticipação acresce 5% no escalão A e 15% nos escalões B, C e D. No caso de medicamentos utilizados no tratamento de determinadas patologias ou por grupos especiais de utentes, a comparticipação do Estado é definida em função das entidades que os prescreveram ou dispensam^[6]. De acordo com a Lei n.º 27/2008, de 30 de junho, «Os requerentes de asilo têm acesso gratuito ao Serviço Nacional de Saúde para efeitos de cuidados de urgência, incluindo diagnóstico e terapêutica, e de cuidados de saúde primários, bem como assistência medicamentosa, a prestar pelos serviços de saúde da sua área de residência.»^[9].

Outros regimes de comparticipação

Muitos utentes, além da comparticipação do SNS, beneficiam de regimes de comparticipação complementares, designados de subsistemas de saúde (SAMS, Medicare®, entre outros). Nestes casos, para usufruir da comparticipação complementar, o utente deve apresentar o cartão de beneficiário do seu subsistema.

3.1.4. Faturação e receituário

Quando são dispensados medicamentos recorrendo a RM manuais ou eletrónicas materializadas, para que estas sejam válidas para as entidades financeiras que as comparticipam, é necessário selecionar o(s) plano(s) de comparticipação aplicável(is), e imprimir no verso da receita a documentação da faturação. No verso da receita devem constar também a assinatura do colaborador, o carimbo da farmácia e a data da dispensa. Além disto, num contexto normal, essa documentação teria de ser assinada pelo utente. No entanto, no contexto da

pandemia da COVID-19, essa assinatura deixou de ser necessária. No caso de haver uma comparticipação adicional por parte de um subsistema de saúde, o utente deve apresentar o cartão de beneficiário desse subsistema, que o farmacêutico deve imprimir juntamente com a receita, para ficar com o arquivo. A cada RM são atribuídos um número de ordem e um lote, sendo que cada lote tem 30 receitas.

Na FA, a cada mês, um dos colaboradores é responsável pelo fecho do receituário. A sua responsabilidade ao longo do mês é ir verificando as receitas que são dispensadas, de modo a que, se detetado algum erro consoante as requisições da legislação em vigor, seja possível corrigi-lo em tempo útil, impedindo o condicionamento do reembolso da comparticipação. A organização das receitas é feita consoante o número de ordem e o lote, e consoante o tipo de organismo. Durante o meu estágio tive a oportunidade de observar o modo como esta organização é feita na FA.

O fecho do receituário é realizado no último dia do mês, após o fecho da farmácia. Têm de ser impressos 4 exemplares da Listagem das Entidades (um para ficar arquivado na farmácia, outro para o contabilista e dois para acompanhar os lotes das receitas) e 2 exemplares do Talão Recapitulativo (um para ficar arquivado na farmácia e outro para o contabilista). Nesta fase há uma segunda verificação de todas as receitas. Os lotes correspondentes ao SNS seriam, em situações normais, levantados pelos CTT na farmácia, e enviados para a Administração Regional de Saúde do Norte (ARS Norte). No entanto, no contexto da pandemia de COVID-19, os colaboradores da FA é que ficaram responsáveis por fazer chegar esses lotes às instalações dos CTT. Os lotes correspondentes aos restantes planos são enviados para a ANF. Nos casos em que a mesma receita seja comparticipada pelo SNS e por outro regime de comparticipação, tem de se enviar uma cópia dessa receita para cada uma das entidades (ARS Norte ou ANF). Em todos os casos, o prazo de entrega das receitas nas entidades competentes é até ao quinto dia do mês seguinte. O valor das comparticipações é reembolsado à farmácia se não existirem inconformidades; se existirem, a entidade responsável emite um documento explicativo, e a farmácia assume o prejuízo.

3.2. Dispensa de medicamentos hospitalares em farmácia comunitária – Operação Luz Verde

A Operação Luz Verde surgiu como resposta à pandemia da COVID-19, de modo a evitar que os utentes que necessitam de medicamentos hospitalares tivessem de se dirigir aos hospitais para dar continuidade aos seus tratamentos. Para isso, teve de haver uma articulação entre os farmacêuticos hospitalares e comunitários, com o auxílio dos distribuidores farmacêuticos.

A FA aderiu à operação Luz Verde, sendo que foi selecionada por alguns utentes para aí levantarem a sua medicação hospitalar. O hospital ficou responsável por enviar um email à farmácia com as informações pessoais desses utentes (nome e número de telefone). Na farmácia atualizaram-se as fichas dos utentes em questão com a informação «doente com acompanhamento farmacoterapêutico». Os medicamentos chegavam à FA através da

distribuidora Alliance Healthcare, acompanhados por uma folha que continha as informações farmacêuticas relativas ao tratamento daquele utente, folha essa que tinha de ser assinada pelo farmacêutico hospitalar responsável, pelo farmacêutico comunitário responsável pela dispensa, e pela pessoa que levantava os medicamentos (que podia ou não ser o próprio utente). Assim, sem custos associados, as FC foram apenas um intermediário entre os hospitais e os utentes. A FA estabeleceu protocolo com os hospitais da Universidade de Coimbra, hospital de Braga, entre outros.

3.3. Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica (MNSRM)

Medicamentos não sujeitos a receita médica são aqueles que não preenchem nenhuma das condições necessárias para serem considerados MSRM. Estes podem ser adquiridos na FC de forma livre, sem necessidade de apresentação de uma RM, e adequam-se ao tratamento de problemas de saúde menores. Dependendo do tipo de MNSRM, ele pode ser de dispensa exclusiva em farmácia (MNSRM-EF) ou pode ser comercializado em locais de venda de medicamentos não sujeitos a receita médica (LVMNSRM). Por serem de venda livre e não requererem um acompanhamento médico para serem adquiridos, este tipo de medicamentos pode implicar riscos acrescidos. É por isso que o papel do farmacêutico é tão importante no momento da dispensa de MNSRM. Ele tem de garantir que o utente sai da farmácia a saber perfeitamente do que se trata o medicamento em questão, o respetivo esquema posológico, e tem de salientar a dose diária máxima recomendada (para reduzir eventuais riscos de sobredosagem). Deste modo, o utente será capaz de fazer o uso racional do medicamento. É muito importante que, no caso de problemas mais graves, o farmacêutico saiba ser crítico e reencaminhar o utente para o médico quando necessário.

Ao longo do meu estágio dispensei vários MNSRM. Por um lado, muitos utentes vinham procurar por aconselhamento em relação a algum problema que os preocupava. Por outro lado, havia utentes que se dirigiam à FA para pedir algum produto específico. Em todos os casos, tentei avaliar o problema da melhor forma, e aconselhar a melhor terapêutica, medidas não farmacológicas associadas (quando aplicado), e reencaminhei os utentes para o médico sempre que achei oportuno. Em certas situações não consegui ser tão autónoma quanto desejava, mas a longo do estágio essa autonomia foi crescendo cada vez mais.

3.4. Medicamentos e Produtos de Uso Veterinário

Estes medicamentos são importantes no tratamento de patologias animais e, consequentemente, em aspetos relacionados com a saúde pública, já que algumas doenças podem ser transmitidas dos animais para os humanos. Assim, a farmácia é um local onde as pessoas se podem deslocar para adquirir este tipo de produtos. Alguns deles são sujeitos a receita médico-veterinária, e outros podem ser aconselhados pelos farmacêuticos (quando não sujeitos a receita).

Na FA existem duas zonas inteiramente dedicadas aos medicamentos e produtos de uso veterinário (uma zona de exposição e outra de armazenamento dos excessos), devidamente

separadas dos medicamentos de uso humano. Durante o meu estágio dispensei vários medicamentos veterinários, tendo sempre em conta o tipo de animal ao qual se destinava o medicamento, o peso e a idade do animal. Esta era uma área na qual não me sentia tão à vontade, e por isso tinha mais dificuldades em aconselhar os utentes.

3.5. Produtos cosméticos e de higiene corporal

A área dos produtos cosméticos e de higiene corporal está atualmente em grande expansão, dada a crescente preocupação das pessoas com a sua aparência, independentemente da faixa etária ou género. Na FA grande parte dos lineares dispostos na zona de atendimento são reservados para este tipo de produtos. Para satisfazer as necessidades de todo o tipo de clientes é importante ter uma grande oferta de produtos, sendo que as diversas marcas disponíveis no mercado possuem gamas muito abrangentes de produtos. Na FA estão disponíveis as seguintes marcas: La Roche Posay®, Vichy®, Lierac®, Filorga®, Uriage®, Caudalie®, Neutrogena®, Cerave®, Avenno®, D'Aveia®, Isdin®, Klorane®, entre muitos outros.

Durante o meu estágio tive a oportunidade de realizar vários aconselhamentos nesta área, principalmente acerca de produtos de limpeza e cremes de rosto para peles acneicas. O estágio foi uma constante aprendizagem em relação ao grande leque de produtos cosméticos existente, o que me permitiu melhorar os aconselhamentos ao longo do tempo.

3.6. Suplementos Alimentares

Numa sociedade em que os ritmos de vida são cada vez mais acelerados, acabamos por nem sempre optar pelas refeições mais nutritivas, sendo que, por vezes, é necessário colmatar essas falhas nutricionais com a toma de suplementos alimentares.

A FA tem uma grande oferta de suplementos alimentares, sendo que a maior procura é por suplementos de magnésio, reguladores de sono e complexos multivitamínicos. Durante o meu estágio tive a oportunidade de aconselhar alguns suplementos alimentares, explicando os benefícios dos mesmos, e alertando para o facto de o utente ter de manter uma alimentação equilibrada. Por vezes aconselhei também medidas não farmacológicas complementares, como por exemplo a higiene do sono nos casos em que o utente relatava dificuldade em adormecer.

3.7. Artigos de puericultura e obstetrícia

Os produtos de puericultura destinam-se essencialmente a promover a saúde e o bem-estar desde o nascimento até aos primeiros anos de vida. Por outro lado, os produtos de obstetrícia destinam-se a assegurar o bem-estar das mães durante e após a gravidez. Na FA, tal como na maioria das FC, existe uma área reservada à mãe e ao bebé. Aqui podemos encontrar produtos de obstetrícia, como bombas extratoras de leite materno, sacos de conservação do mesmo, cremes anti estrias, entre outros. Para o bebé, além dos cremes corporais, produtos de higiene corporal, fraldas e cremes de muda de fralda, existem também vários acessórios, como chupetas, biberons, brinquedos, acessórios de alimentação, entre outros, e produtos alimentares (leites, sopas e papas).

3.8. Dispositivos médicos

Os dispositivos médicos (DM) subdividem-se em classes, podendo integrar as classes: I, IIa, IIb e III, conforme a vulnerabilidade do corpo humano e tendo em conta os potenciais riscos decorrentes da conceção técnica e do fabrico^[10].

Durante o meu estágio vendi muitos DM, na maioria das vezes por pedido do utente. Os DM mais procurados durante os meus atendimentos foram o material de penso, meias de compressão e de descanso, seringas de alimentação e fraldas para incontinência. Em todos os casos tentei esclarecer todas as dúvidas dos utentes em relação ao modo de uso ou do funcionamento do DM.

3.9. Equipamentos de proteção para a COVID-19

No contexto da pandemia da COVID-19, os equipamentos de proteção contra esta doença foram produtos muito procurados. Entre outros, as soluções antissépticas de base alcoólica, as máscaras cirúrgicas, as máscaras com filtração FFP2, as luvas descartáveis e as viseiras foram os produtos mais procurados no início da pandemia. Mais tarde foram surgindo as máscaras comunitárias certificadas, que também tiveram grande procura. Algumas marcas, como uma estratégia de *marketing*, optaram por apostar na produção de alguns destes produtos, como é o caso da Papillon®, que embora fosse uma marca cosmética para homens, apostou no desenvolvimento de géis desinfetantes para mulheres, e de máscaras comunitárias para homens, mulheres e crianças.

4. Outros Serviços Prestados na Farmácia da Apúlia

De acordo com o DL n.º 307/2007, de 31 de agosto, «as farmácias podem prestar serviços farmacêuticos de promoção da saúde e do bem-estar dos utentes.»^[2]. A FA disponibiliza vários serviços, nomeadamente determinação de parâmetros bioquímicos e fisiológicos, a administração de vacinas e injetáveis, consultas de nutrição e de podologia e Valormed®.

4.1. Determinação de parâmetros bioquímicos e fisiológicos

Na FA é possível recorrer à determinação da pressão arterial, da glicemia, do colesterol total e do ácido úrico. Durante o meu estágio tive a oportunidade de realizar estas medições, e de aconselhar as pessoas a adotar hábitos de vida saudáveis e a realizar corretamente o esquema terapêutico indicado pelo médico (caso se aplicasse), tentando sempre esclarecer eventuais dúvidas que o utente pudesse ter. Também contactei com algumas pessoas que, sem doença diagnóstica, e após medições regulares, tinham certos valores alterados. A análise a longo prazo desses casos levou-me a aconselhar a ida ao médico.

4.2. Administração de Vacinas e Injetáveis

A administração de vacinas não incluídas no Plano Nacional de Vacinação e injetáveis é uma atividade disponibilizada aos utentes da FA. Para isto, é necessário que o profissional de saúde tenha uma formação específica.

4.3. Consultas de Nutrição e de Podologia

Com periodicidade quinzenal, um nutricionista desloca-se à farmácia para realizar consultas de nutrição. A farmácia tem protocolo com o nutricionista, sendo que quando os utentes procuram por uma consulta de nutrição, os farmacêuticos encaminham-nos para este nutricionista. Por outro lado, as consultas de podologia não têm periodicidade definida. A FA apenas cede o espaço para as consultas, no entanto a equipa da farmácia pode marcar as consultas. Em ambos os casos, sempre que acham pertinente aconselhar algum produto, e quando há necessidade para tal, o nutricionista e a podologista optam por produtos que existam na FA.

4.4. Recolha de Medicamentos - Valormed®

Constituída em 1999, a Valormed® é uma sociedade sem fins lucrativos, cujo principal objetivo é a gestão dos resíduos de embalagens vazias e medicamentos fora de uso. A criação da Valormed® veio responder à necessidade da existência de um sistema autónomo que proporcionasse um processo de recolha e tratamento seguros de resíduos de medicamentos^[11].

Os contentores disponibilizados pela Valormed® estão instalados nas FC e LVMNSRM, e por isso estão disponíveis para todos os cidadãos que queiram libertar-se das embalagens vazias e dos medicamentos fora do prazo de validade ou fora de uso. Uma vez cheios, os contentores são selados e identificados pela pessoa responsável na farmácia, que deve rubricar, e a sua recolha é da responsabilidade dos distribuidores (que, no caso da FA, é a Alliance Healthcare), que tratam do seu transporte para as instalações respetivas e os armazenam em contentores estanques. Uma vez no centro de triagem, os resíduos são processados ^[12]. Ao longo do estágio foram vários os utentes que me entregaram este tipo de resíduos para colocar no Valormed®. Além disso, fui responsável pela selagem e identificação de vários contentores cheios.

4.5. Cartão Saúde

A FA, pertencendo ao grupo das Farmácias Portuguesas, aderiu ao cartão Saúde. Este cartão permite a acumulação de pontos a cada venda, sendo que é possível associar o cartão de cada utente à ficha do mesmo na farmácia. Os pontos acumulados podem ser trocados por vales de dinheiro, que podem ser usados para pagar as compras na farmácia, ou podem ser trocados diretamente por produtos ou serviços que constem no catálogo de pontos^[13].

5. Formações complementares

Devido à sua forte base científica, a saúde é uma área em constante evolução e, como tal, todos os profissionais de saúde têm a obrigação de se manter informados e atualizados sobre os mais recentes avanços nas diversas áreas. No caso da IF, todos os anos surgem novos produtos no mercado, e por isso é importante mantermo-nos atualizados em relação também a isso. Ao longo do meu estágio tive a oportunidade de frequentar várias formações promovidas pelos laboratórios farmacêuticos na FA, acerca de produtos ou gamas específicas. Estas formações foram bastante úteis, já que me forneceram ferramentas para futuros aconselhamentos farmacêuticos. As formações que frequentei estão descritas na Tabela 2.

Tabela 2 - Formações realizadas durante o estágio

Formação	Promotor	Data	Duração
Symbiosys alflorex® Symbiosys cystalia®	Biocodex®	14 de maio	45 min
Adiprox®, Lynfase®, Lenodiar®, HepaAction®, Grintuss®, Fitonasal®, Melilax®, Fisioven®, Neobianacid®	Aboca®	4 de junho	120 min
Gama de higiene íntima da Durex® Produtos Scholl®	Reckitt Benckiser®	9 de junho	25 min
Gama Libifeme®	Y Farma®	9 de julho	40 min
Gaviscon®	Reckitt Benckiser®	3 de agosto	15 min
Nutrição clínica	Nutricia®	31 de agosto	25 min

Parte II – Projetos desenvolvidos durante o estágio na Farmácia da Apúlia

Tema 1 – Proteção Solar

1. Contextualização do tema e principais objetivos do projeto

Dado que a FA se localiza perto da praia, e que o meu estágio decorreu durante o período mais quente do ano, juntamente com a DT consideramos pertinente desenvolver o tema da importância da proteção solar no dia a dia de cada um. Este projeto teve como principal intuito a sensibilização da sociedade para o uso de protetor solar (PS) e de outras proteções solares adicionais ao longo de todo o ano. Como a pandemia em que vivemos atualmente não permitiu que pudesse fazer uma palestra presencial que chegasse a muitos utentes de uma só vez, decidi que as redes sociais iriam ser o meu aliado neste projeto.

O facto de, ao longo do meu estágio, me ter deparado várias vezes com situações de queimaduras solares, alergias ao sol, entre outros, nomeadamente em pessoas com tipos de pele mais sensíveis, foi outra das razões que me levaram a optar por abordar esta temática. Muitos utentes não têm noção do quão importante é usar um PS, chapéu e óculos de sol em qualquer altura do ano, principalmente se tiverem algum tipo de atividade exterior (como por exemplo o trabalho agrícola, atividades desportivas ao ar livre, entre outros).

2. Introdução ao tema

O sol é essencial à vida! Ele é responsável pela luz natural, pelo calor e pela energia. No entanto, embora ele nos traga bastantes benefícios, é importante protegemo-nos dele

adequadamente durante todo o ano, independentemente do clima^[14]. Isto porque a radiação ultravioleta (RUV) proveniente do sol pode causar, para além de queimaduras solares, envelhecimento precoce da pele, dano ocular (a curto ou a longo prazo), cancro da pele e fotossensibilidade^[14,15]. Assim, mesmo em dias nublados ou frios, devemos aplicar nas zonas expostas ao sol, antes de sair à rua, PS com Fator de Proteção Solar (FPS) 30 ou superior que proteja contra radiações ultravioleta A (UVA) e ultravioleta B (UVB), e reaplicá-lo ao longo do dia^[16,17].

Tal como a radiação solar, também a RUV proveniente de solários é prejudicial: pode causar queimaduras na pele, aumenta o risco de cancro de pele, causa envelhecimento prematuro da pele e prejudica os olhos^[17,18].

Posto isto, é importante sensibilizar a população para esta temática cada vez mais preocupante na sociedade, promovendo o uso regular de PS e de outras proteções solares, e alertando para o perigo que é frequentar os solários.

2.1. Radiação Ultravioleta (RUV)

A RUV é uma radiação invisível, e o seu comprimento de onda está compreendido entre os 100 e os 400 nm. Esta radiação é naturalmente gerada pelo sol, mas também pode ser gerada artificialmente. Existem 3 tipos de RUV^[19]:

Radiação UVA (315-400 nm)

Cerca de 95% da radiação UVA atinge a superfície terrestre, visto que esta radiação é pouco absorvida na atmosfera^[19,20]. A radiação UVA penetra profundamente na pele, podendo gerar radicais livres – moléculas que possuem um número ímpar de eletrões, e que por isso são altamente reativas^[21], que podem gerar dano molecular, nomeadamente no DNA e em proteínas^[19,20]. Desta forma, os raios UVA contribuem para o fotoenvelhecimento da pele e cancro de pele, bem como interferências no sistema imunitário humano^[20,22,23]. Além disto, a intensidade desta radiação é constante ao longo de todo o ano, e é por isso que a proteção solar é importante todos os dias, independentemente do clima^[24].

Radiação UVB (280-315 nm)

A radiação UVB é maioritariamente absorvida pela camada do ozono, e por isso chega à superfície terrestre em quantidades residuais (apenas cerca de 3 a 5% da radiação UVB total)^[19]. Estes raios são maioritariamente absorvidos pela camada mais superficial da pele, contribuindo para as queimaduras solares e para o risco de desenvolvimento de cancro de pele^[20,22,23]. Este tipo de RUV pode causar danos no DNA através da geração de espécies reativas de oxigénio (ROS), numa maior extensão do que os raios UVA^[20,25].

Radiação UVC (100-280 nm)

A radiação ultravioleta C (UVC) é quase totalmente absorvida pela camada do ozono. É por isso que, atualmente, ainda não há uma grande preocupação em relação à proteção contra estas RUV^[19].

2.2. A pele

A pele é o maior órgão do corpo humano, e forma uma barreira física entre o nosso corpo e o ambiente externo, conferindo proteção contra microrganismos, agentes tóxicos, RUV, entre outros agentes agressivos. A pele humana é composta por 3 camadas: a epiderme, a derme e a endoderme. A epiderme é a camada mais externa, e é composta por células de diferentes tipos, nomeadamente os queratinócitos e os melanócitos. Segue-se a derme, localizada entre a epiderme e a hipoderme, que é essencialmente constituída por tecido conjuntivo. A camada mais interna é a hipoderme, que é constituída por células adiposas, fibras de colagénio e vasos sanguíneos^[20].

A RUV é um dos fatores extrínsecos que mais afeta a pele, causando danos, e levando a consequências a curto e longo prazo, como é o caso das queimaduras solares, fotoenvelhecimento, cancro de pele e fotossensibilidade^[20]. Embora a pele possua mecanismos endógenos de defesa contra as RUV, para que esta se mantenha saudável durante mais tempo é importante protegemo-nos destes raios de forma adequada^[26].

2.2.1. Pigmentação da pele

A exposição solar é responsável pelo aumento da pigmentação da pele (bronzamento). O bronzamento ocorre em duas etapas: inicialmente, alguns segundos após a exposição às RUV, há um escurecimento imediato do pigmento, que resulta da redistribuição da melanina; a longo prazo, após uma exposição prolongada às RUV, o bronzamento está associado ao aumento da atividade e do número de melanócitos. Este aumento resulta num aumento da produção de melanina, que absorve e dispersa a RUV, funcionando como um foto protetor^[25]. No entanto, bronzear não deixa de ser um sinal de reação da pele a potenciais danos causados pelas RUV, sendo que a fotoproteção que confere não é, de todo, suficiente para prevenir queimaduras solares, fotoenvelhecimento e carcinogénese^[14].

2.2.2. Queimaduras solares

As queimaduras solares são danos na pele causados por uma exposição prolongada e desprotegida ao sol. De uma forma generalizada, os RUV causam danos nas células da epiderme ao atingir a pele, o que despoleta um aumento da circulação do sangue nas zonas afetadas. Por outro lado, as células danificadas libertam químicos que levam a mensagem de agressão ao cérebro, que a recebe como uma sensação dolorosa de queimadura^[27].

Este tipo de queimadura não é imediatamente aparente. Os sintomas começam a surgir cerca de 4h após a exposição ao sol, e agravam-se nas 24-36h seguintes. Esses sintomas podem incluir pele vermelha, quente e inchada, bolhas, dores de cabeça, náuseas e cansaço, sendo que a descamação da pele ocorre geralmente 3-8 dias após a exposição ao sol^[28].

2.2.3. Problemas de pele associadas à exposição solar

2.2.3.1. Cancro da pele

Embora o cancro da pele seja altamente prevenível, a sua incidência tem aumentado drasticamente ao longo das últimas décadas, sendo que cerca de 90% dos casos de cancro de

pele são causados pela radiação solar^[15,17]. Há 2 principais tipos de cancro de pele: melanoma e não-melanoma^[26].

Melanoma

O melanoma é o tipo de cancro de pele mais agressivo, e quando é detetado tardiamente tem um prognóstico pouco favorável^[17]. Embora seja o menos comum, este é o tipo de cancro de pele com maior mortalidade^[17]. O melanoma pode surgir em qualquer zona do corpo, no entanto é mais prevalente nas zonas que estão mais expostas à radiação solar: face, pescoço, mãos e braços^[26].

Esta é uma doença em que se formam células malignas a partir dos melanócitos - células que são responsáveis pela produção de melanina, que por sua vez é responsável pela pigmentação da pele-, presentes na camada mais profunda da epiderme^[26].

Existem vários fatores de risco para melanoma: antecedentes de melanoma pessoal ou familiar; presença de um número elevado de sinais em todo o corpo, que possuam tamanho, forma e cor muito variados; sardas; antecedentes de queimaduras solares graves na infância; exposições de curta duração e alta intensidade aos raios UVA (provenientes do sol ou de solários); ter pele, olhos e cabelos claros^[17]. Apesar disto, é importante não esquecer que o risco de melanoma é real para qualquer pessoa, e por isso devemos ter em atenção as diferentes formas de proteção contra as radiações solares^[17,26].

2.2.3.2. Fotoenvelhecimento (envelhecimento precoce) da pele

Ao longo da vida a pele vai sofrendo mudanças e perdendo as suas funções de uma forma natural, devido a fatores intrínsecos. No entanto, este envelhecimento é muitas vezes acelerado por fatores extrínsecos, como é o caso da RUV, que é responsável por 80% do processo de envelhecimento cutâneo extrínseco. O envelhecimento da pele acelerado pela exposição às RUV designa-se fotoenvelhecimento^[25]. Os principais sinais clínicos associados ao fotoenvelhecimento são as manchas de hiperpigmentação e as rugas, sendo que as zonas do corpo mais afetadas pelo fotoenvelhecimento são a face, o pescoço, o dorso das mãos e os antebraços, pois são as que estão mais expostas à RUV^[25].

A melhor forma de prevenir o fotoenvelhecimento da pele é a proteção contra o sol, evitando o sol nas horas de maior calor e usando PS, roupas protetoras, óculos de sol e chapéu quando estamos expostos à RUV^[25]. Muitos PS de rosto têm já na sua composição ingredientes para combater o envelhecimento precoce da pele^[29].

2.2.3.3. Fotossensibilidade

A fotossensibilidade, ou alergia ao sol, é uma reação anormal da pele que é desencadeada ou agravada pela luz solar^[30], e pode ser de 3 tipos:

- ✓ Erupção polimorfa solar (EPS): caracteriza-se pela presença de nódulos vermelhos que geram comichão, e aparece normalmente após algumas horas ou dias da exposição ao sol. Tende a desaparecer quando a pessoa se expõe mais frequentemente ao sol^[30].

- ✓ Urticária solar: caracteriza-se por pápulas grandes e vermelhas acompanhadas de comichão, e surge alguns minutos após a exposição solar^[30].
- ✓ Fotossensibilidade química: a toma de certos medicamentos (antidepressivos, antimaláricos, medicamentos para a acne, entre outros) ou a aplicação de certos cosméticos pode desencadear este tipo de fotossensibilidade quando nos expomos ao sol. Os sintomas podem ser variados: vermelhidão, inflamação, bolhas, descamação, entre outros^[30].

Tal como para o fotoenvelhecimento, também aqui a melhor prevenção passa por evitar o sol nas horas de maior calor, usar vestuário adequado, óculos de sol e chapéu, e aplicar PS. Para pessoas que sofram de fotossensibilidade, é importante apostar em protetores solares adequados, hipoalergénicos e com índice de proteção elevado contra radiação UVA e UVB^[30].

2.3. Proteção contra o sol – O uso de Protetor Solar (PS)

Os PS podem ser eficazes tanto na prevenção de queimaduras solares como do fotoenvelhecimento e de alguns cânceros de pele^[23]. Para isso, os PS têm de oferecer proteção contra as radiações UVB e UVA^[20,23]. Enquanto que o FPS apenas indica proteção contra as radiações UVB, já existem formulações no mercado que conferem proteção também contra os raios UVA, conferindo assim proteção tanto contra queimaduras solares como contra o fotoenvelhecimento e o cancro de pele^[23,25].

2.3.1. Fator de Proteção Solar (FPS)

O FPS indica o nível de proteção contra queimaduras solares conferido pelo PS^[20,31]. Quanto mais elevado for o valor de FPS (até 50), maior a proteção conferida contra queimaduras^[22,31]. No entanto, é importante notar que nem sempre podemos pressupor que valores de FPS mais elevados (acima dos 50) conferem maior proteção:

- ✓ Acima do FPS 50, quanto mais elevado o valor de FPS, menor a proteção conferida contra raios UVA. Ou seja, embora confira maior proteção contra as queimaduras solares (UVB), o mesmo não se aplica contra o fotoenvelhecimento e o melanoma. Além disto, a proteção contra queimaduras solares aumenta apenas ligeiramente com o aumento do FPS. Quando aplicado corretamente, o PS com FPS 15 bloqueia 93% dos raios UVB, FPS 30 bloqueia 97%, FPS 50 bloqueia 98% e FPS 100 bloqueia 99% dos raios UVB^[32].
- ✓ Produtos com elevados FPS tendem a levar os utilizadores a ficar ao sol durante mais tempo com uma falsa sensação de segurança, ficando assim mais expostos às radiações UVA e UVB do que ficariam se usassem um PS com FPS mais baixo e o renovassem mais frequentemente^[32].
- ✓ Por outro lado, produtos com elevados valores de FPS podem representar mais riscos para a saúde, já que a pele fica exposta a uma maior quantidade de químicos (o que poderá não se justificar já que a proteção conferida aumenta muito pouco)^[32].

2.3.2. Atuação do protetor solar

Os PS podem estar disponíveis sob a forma de loções, cremes, *sticks*, géis, óleos, pastas e sprays, sendo que as instruções de uso podem variar consoante a formulação^[31]. Em todos os casos eles atuam por absorção, reflexão ou dispersão da luz solar^[33]. De acordo com o modo de atuação e os constituintes presentes, os PS são divididos em PS químicos e PS físicos/minerais^[25].

Protetores solares químicos

Estes PS atuam por absorção da luz UV, e podem conter um ou mais dos seguintes ingredientes ativos: oxibenzona, avobenzona, octisalato, octocrileno, homosalato ou octinoxato. A grande desvantagem destes produtos é que podem causar reações alérgicas a pessoas que tenham a pele mais sensível^[34].

Protetores solares físicos/minerais

Estes PS formam uma “barreira física”, que reflete ou dispersa a radiação solar, e podem conter como ingredientes ativos o dióxido de titânio, o óxido de zinco, ou ambos. A sua aplicação pode ser, por vezes, menos agradável, já que são produtos mais difíceis de espalhar na pele. São PS ótimos para as crianças e pessoas que têm a pele intolerante e sensível^[34].

2.3.3. Como escolher o protetor solar mais adequado?

A pele de cada pessoa tem características únicas, e é importante que o PS aplicado seja adequado a essas características. Atualmente existem no mercado diversas formulações de PS, adequadas às mais variadas especificidades: pele oleosa e com acne, pele envelhecida, protetores solares com cor para disfarçar imperfeições, pele atópica (ou outros tipos de pele mais sensíveis), entre outros^[29].

Além disto, aquando da escolha do PS adequado devemos também ter em conta os seguintes aspetos: deve oferecer proteção contra radiações UVB e UVA, deve ser adequado à idade da pessoa e ao índice ultravioleta, e deve ser resistente à água^[35].

Idade

Ao longo da vida a pele vai ficando mais espessa e menos frágil, sendo que a espessura da pele funciona como um mecanismo de defesa em relação à RUV^[25]. É por isto que as crianças devem utilizar PS com FPS mais elevado em relação às pessoas mais velhas^[35].

Índice ultravioleta (IUV)

Este índice é um indicador prático do risco de exposição solar: é uma medida dos níveis de RUV na superfície terrestre que contribui para a formação de eritema na pele, que se traduz por um valor entre 0 e 11+ (Tabela 3)^[24,36]. O IUV é variável ao longo do ano, e depende de vários fatores, como por exemplo a localização geográfica (regiões mais próximas da linha do equador estão sujeitas a uma maior intensidade solar) e a altura do dia (intensidade mais elevada nas

horas de maior calor)^[24,31,36]. Em Portugal, este índice pode ser consultado no site do IPMA (Instituto Português do Mar e da Atmosfera, I.P.)^[36]. Os danos na pele ocorrem quando o IUV é moderado (nível 3) ou superior, sendo que abaixo de 2 (exposição baixa) não são necessários os cuidados de proteção solar^[24].

Tabela 3 - Categorias de exposição à RUV

Índice UV	Exposição
<2	Baixa
3 a 5	Moderada
6 a 7	Alta
8 a 10	Muito alta
11+	Extrema

Fototipos

Conhecer o fototipo de cada pele é essencial para encontrar o PS mais adequado^[35].

Tabela 4 - Fototipos da pele e as suas características ^[35,37]

Fototipo	Características	Consequências da exposição solar
I	Pele muito clara e com sardas; Olhos azuis ou verdes; Cabelos loiros ou ruivos.	A pele fica sempre vermelha e nunca bronzeia (autoproteção: 5 a 10 minutos).
II	Pele clara; Olhos claros; Cabelo alourado.	A pele fica vermelha facilmente e bronzeia com dificuldade (autoproteção: 10 a 20 minutos).
III	Pele clara; Olhos castanhos; Cabelo acastanhado.	A pele bronzeia gradualmente, mas às vezes sofre queimadura solar (autoproteção: 20 a 30 minutos).
IV	Pele morena; Olhos escuros; Cabelo escuro	A pele bronzeia facilmente e raramente sofre queimadura solar (autoproteção: cerca de 45 minutos).
V	Pele muito morena; Olhos escuros; Cabelo escuro.	A pele nunca sofre queimadura solar (autoproteção: cerca de 60 minutos).
VI	Pele negra; Olhos escuros; Cabelo escuro.	A pele nunca sofre queimadura solar (autoproteção: cerca de 90 minutos).

Pessoas de pele clara estão mais predispostas à RUV do que as pessoas de pele escura nas mesmas condições, e por isso necessitam de um PS com FPS mais elevado^[31]. No entanto, é importante nunca descurar o facto de que as RUV podem causar fotoenvelhecimento e cancro de pele, independentemente da cor da pele, e por isso toda a gente, sem exceção, deve aplicar PS^[14].

Assim, o ideal é escolher um PS que proteja contra radiações UVB e UVA, que tenha FPS 30 ou superior, e que seja resistente à água, considerando sempre as características da pele e o IUV^[16].

2.3.4. Aplicação do protetor solar

Para que um PS obtenha máxima eficácia na prevenção de danos na pele é necessário que este seja aplicado corretamente. Isto passa por aplicar quantidades suficientes do produto, reaplicá-lo ao longo do dia, e não esquecer de aplicar em nenhuma zona do corpo.

Em crianças e adultos de estatura média, a quantidade de PS necessária para cobrir toda a superfície da pele exposta ao sol corresponde aproximadamente àquela que é necessária para encher um copo de *shot*^[31]. No entanto, a maioria das pessoas aplicam uma quantidade muito menor do que a necessária^[20]. A reaplicação do PS deve ser feita pelo menos a cada 2h, no caso de não molhar a pele. Sempre que mergulhar, transpirar excessivamente ou secar-se com a toalha, deve reaplicar novamente o PS^[31,33]. No caso de PS «resistentes à água», essa resistência pode durar 40 ou 80 minutos (consoante o que estiver referido no rótulo)^[16]. Ou seja, embora demonstrem uma certa resistência à água, estes produtos não são totalmente à prova de água. O que acontece quando os aplicamos é que o PS vai permanecer na pele molhada ou suada por um tempo antes de ser necessário reaplicar^[16]. Por isso, a reaplicação de PS «resistentes à água», no caso de nadar ou transpirar, deve ser feita após 40 ou 80 minutos, consoante a indicação^[16,31]. Além disto, é importante ter sempre em atenção as áreas mais esquecidas: orelhas, nariz, mãos, pés, parte de trás do pescoço e lábios, e no caso de ter pouco cabelo é importante aplicar também no couro cabeludo (ou utilizar um chapéu). Nas cicatrizes, sinais e tatuagens deve-se aplicar uma boa camada de PS, já que são zonas que requerem especial atenção no que diz respeito à proteção contra o sol^[31].

É importante aplicar PS durante todo o ano

Embora a maioria das pessoas considere que só necessita de aplicar PS quando vai à praia ou à piscina, esta é uma ideia totalmente errada. No nosso dia a dia, e ao longo de todo o ano, estamos sujeitos à exposição à radiação solar nas mais diversas atividades: desportos ao ar livre (como caminhadas, corridas, ou desportos aquáticos), trabalhos no campo, entre outros^[17]. Isto acontece não só nos dias solarengos, como também nos dias nublados: as nuvens não bloqueiam a passagem da RUV, elas apenas a filtram, sendo que nuvens leves permitem a passagem de mais de 90% da radiação^[22,24,38].

Além disto, é importante frisar que a radiação solar reflete na água, na areia, e na neve, o que significa que mesmo à sombra devemos ter cuidados de proteção solar^[15,24]. Desportos na neve, que são normalmente realizados a elevadas altitudes, implicam riscos particulares de exposição à RUV, já que esta é refletida na neve e que, a cada 1000 metros de altitude, os níveis de RUV aumentam cerca de 10-12%^[24]. Por outro lado, no caso de cursos de água, como até meio metro de profundidade as RUV conseguem manter 40% da sua intensidade (quando

comparado com a superfície), é importante não descurar do uso de PS resistente à água quando vamos nadar^[22].

2.3.5. Conservação do protetor solar

Para que a composição de um PS se mantenha estável e, desse modo, possamos confiar na data de validade rotulada, é importante que ele seja conservado em condições de temperatura e humidade adequadas. Quer isto dizer que em nenhuma circunstância devemos deixar o PS exposto diretamente ao sol. Devemos mantê-lo à sombra ou protegê-lo com roupa. No caso de estarem expostos ao calor por um longo período, os PS podem ser guardados em refrigeradores^[31].

Certos PS não têm no rótulo a indicação do prazo de validade, o que significa que esse produto foi sujeito a testes de estabilidade por parte do fabricante, que comprovam que este irá permanecer estável durante, pelo menos, 3 anos. Ou seja, produtos que não tenham data de validade devem ser considerados expirados 3 anos após a compra, e não devem ser utilizados após essa data pois não há garantia da segurança e eficácia dos mesmos. No caso de PS que indiquem prazo de validade, estes também não devem ser utilizados após essa data por causa das razões já referidas^[31]. Por vezes há PS que, mesmo dentro do prazo de validade, apresentam alterações na cor e textura normais. Nestes casos o produto também deve ser rejeitado. Depois de aberto, a validade do PS é, normalmente, de 12 meses (se conservado nas condições de temperatura e humidade adequadas)^[39].

2.4. Proteção contra o sol – Quais as proteções adicionais a ter em conta?

Não há nenhum PS que bloqueie completamente a RUV e que, por consequência, nos proteja totalmente contra os riscos dessa radiação, nomeadamente os danos oculares. Mesmo os PS com FPS mais elevado e que protegem contra a radiação UVA e UVB deixam passar alguma radiação^[22]. Assim, é importante que se combinem outras proteções, como a permanência em sombras e o uso de roupas protetoras, chapéu e óculos de sol^[33]. Além do uso de PS nas quantidades adequadas, devem ser seguidas, de forma combinada, as seguintes precauções:

- ✓ Evitar o sol nas horas de maior calor^[22].
- ✓ Permanecer à sombra. Quando estamos ao ar livre, mesmo permanecendo à sombra, é importante complementar a proteção com o uso de PS e de roupas protetoras^[33,38].
- ✓ Utilizar roupas protetoras, tais como camisolas de manga comprida e calças ou saias compridas. Quando estão molhadas, as roupas oferecem menor proteção contra as RUV. Embora criem mais calor, as roupas de cor mais escura podem oferecer maior proteção contra as RUV do que as de cor mais clara^[33,38].
- ✓ Utilizar chapéus com abas. As abas vão permitir proteger o rosto, as orelhas e o pescoço. Evitar os chapéus de palha que tenham orifícios que deixem passar a luz UV. No caso de usar chapéu sem abas, deve-se proteger as orelhas e o pescoço. Chapéus mais escuros podem oferecer maior proteção contra as RUV^[33,38].

- ✓ Utilizar óculos de sol. É importante escolher óculos de sol que protejam contra as radiações UVA e UVB, por forma a reduzir o risco de aparecimento de danos oculares, como cataratas e fotoceratite^[14,27]. Pode ser importante considerar armações grandes, que cubram toda a órbita ocular, para que a proteção contra as RUV seja mais eficiente^[14,33]. É requerida especial atenção quanto ao uso de óculos de sol na prática de desportos aquáticos e na neve, por causa da reflexão da RUV na água e na neve^[14].

2.5. Proteção Solar nas Crianças

As crianças e os jovens adultos são um grupo de risco no que diz respeito à exposição solar, e por isso é importante protegê-los das RUV^[15]. Eles têm uma pele mais fina e frágil do que os adultos, e também menos funcional. Com o passar dos anos, a pele vai ganhando espessura e adquirindo as suas funções, por isso quanto mais nova a criança, mais desprotegida ela está contra as RUV. Por exemplo: o sistema de pigmentação está pouco desenvolvido nas crianças, e por isso oferece pouca proteção à pele, ao contrário do que acontece com os adultos; a transpiração também é um mecanismo de defesa contra o sol que está pouco desenvolvido neste grupo etário, sendo insuficiente para arrefecer o corpo, o que leva facilmente ao sobreaquecimento e à desidratação da criança. É por isso que é importante promover a ingestão de líquidos, seja pela ingestão de água, leite ou alimentos ricos em água^[40]. Além disto, como a pele das crianças é menos espessa, oferece menos resistência à passagem das RUV, tornando-as mais propensas a desenvolver queimaduras solares. Isto é um perigo adicional porque, como já foi referido antes, o facto de se apanhar um escaldão enquanto criança aumenta para o dobro o risco de desenvolvimento de doenças da pele na idade adulta^[41].

Bebés com idade inferior a 6 meses não devem estar expostos diretamente ao sol. Deve-se optar por proteger o bebé seguindo as precauções referidas no ponto 2.4, e evitar o uso de PS^[42]. Isto porque a pele dos bebés é menos desenvolvida comparativamente à dos adultos, e por outro lado, a razão entre a área da superfície corporal e o peso do bebé é maior quando comparada com outras crianças e adultos, o que faz com que o bebé esteja mais exposto aos componentes do PS, havendo um maior risco de desenvolver reações adversas. Assim, antes de usar qualquer PS nos bebés com menos de 6 meses é importante consultar o pediatra^[40].

Em crianças com mais de 6 meses é importante optar por um PS cuja fórmula seja hipoalergénica, sem álcool e testada sob controlo dermatológico^[41,42]. Neste caso, os PS mais adequados à pele das crianças são os físicos/minerais, isto porque os componentes deste tipo de PS (dióxido de titânio e/ou óxido de zinco) não irritam tão facilmente a pele, ao contrário do que acontece com componentes químicos^[42]. Adicionalmente, o PS deve proteger contra as radiações UVB e UVA, deve apresentar FPS 50+, e deve ser resistente à água^[41]. Além do uso de PS, é importante combinar todas as proteções que já foram referidas anteriormente no ponto 2.4^[42]. Notar que em crianças até aos 2 anos de idade deve-se evitar a exposição direta ao sol^[17].

2.6. Como tratar uma queimadura solar

Quando nos expomos ao sol sem a proteção adequada é muito provável que se desenvolva uma queimadura solar. Quando isto acontece, é importante saber como agir:

- ✓ Beber muita água ou outros líquidos não açucarados, já que a hidratação ajuda a acalmar a dor^[28].
- ✓ Tomar banhos frios ou aplicar suavemente panos húmidos/frios. Isto vai permitir acalmar a queimadura e trazer algum conforto^[28].
- ✓ Não expor a queimadura ao sol. Enquanto a queimadura não estiver tratada é importante evitar o sol. Sempre que sair à rua deve procurar proteger a queimadura com roupas ou outros acessórios^[28].
- ✓ Aplicar cremes hidratantes e calmantes. Este tipo de creme ajuda a acalmar a pele e aliviar os sintomas. Por vezes pode ser vantajoso aplicar cremes com hidrocortisona em baixas doses (0,5-1% - venda livre) para ajudar a diminuir a sensação de queimadura e o inchaço, e acelerar a cicatrização^[28].

Em casos mais graves, em que a queimadura ocupe uma grande área corporal, haja bolhas, desidratação, febre alta, calafrios e/ou dor contínua é importante consultar o médico^[28].

Mesmo que não se desenvolva uma queimadura solar, há certos cuidados que se devem considerar após um dia na praia ou na piscina, isto porque não só o sol, mas também a água salgada, o cloro, a areia e o vento, são agressivos para a pele, favorecendo a sua desidratação^[43]:

- ✓ Esfoliar a pele 1x por semana, para remover as células mortas que se acumulam à superfície, melhorando a sua aparência^[43].
- ✓ Hidratar a pele. É importante usar cremes hidratantes e nutritivos adequados a cada tipo de pele. Pode também optar-se pelo uso de pós solares (*after sun*), que normalmente são ricos em compostos hidratantes, calmantes e refrescantes, promovendo assim a reparação da camada superficial da pele e diminuindo a sua secura. A hidratação da pele vai também promover um bronzeado mais duradouro^[43].
- ✓ Hidratar o cabelo. Após lavar o cabelo, aplicar uma máscara capilar nutritiva, de modo a promover a sua hidratação^[43].

3. Metodologia

Com o intuito de contribuir para a formação da população nesta temática, optei então por fazer uma série de vídeos (**Anexo II**), que foram publicados no Facebook (FB) e Instagram (IG) da FA, acerca de vários temas relacionados com a proteção solar, nomeadamente:

- a importância do uso de PS e outros tipos de proteção;
- doenças da pele associadas à RUV;
- diferentes tipos de radiação UV e o significado de FPS;
- tipos de protetor solar;
- fotótipos da pele e a importância da reaplicação do protetor solar ao longo do dia;
- cuidados pós solares, entre outros.

Além disto, após publicar os vídeos, publiquei também uma série de questões verdadeiro/falso acerca dos temas abordados (**Anexo III**).

A escolha de um formato online foi baseada, como já referi, no facto de a pandemia da COVID-19 não permitir que pudesse fazer uma palestra presencial que juntasse muitos utentes. Deste modo, o meu projeto teve um público alvo que não apenas os utentes que frequentam a FA, o que permitiu que a FA pudesse ganhar maior visibilidade fora da região em que se encontra. Como o formato online oferece um leque alargado de opções, considerei que passar a informação em vídeo seria algo mais dinâmico e que captaria mais a atenção das pessoas, podendo, desse modo, chegar a um maior número de pessoas, mesmo àquelas que não saibam ler. Com o intuito de promover a adesão à visualização destes vídeos, decidi sortear um PS e um pós-solar, que foram oferecidos à pessoa que respondeu corretamente ao maior número de questões verdadeiro/falso acerca da informação que eu tinha abordado nos vídeos.

4. Resultados e Discussão dos Resultados

Analisando os dados estatísticos da página do FB da FA foi possível tirar algumas conclusões acerca do impacto que as publicações dos meus vídeos tiveram na página da farmácia. Como apresentado na Figura 1, ao longo do meu período de estágio, que decorreu entre 4 de maio e 4 de setembro, o alcance das publicações foi muito variável. Optei por apresentar este gráfico por forma a referir que, comparativamente com o maior alcance atingido até à data (873 pessoas), houve um aumento significativo no alcance das publicações entre o dia 10 (2044 pessoas) e o dia 14 de agosto (1462 pessoas), que foi o intervalo de dias em que foram publicados os meus vídeos. Além disto, na Figura 2 apresento o alcance estimado de cada um dos 5 vídeos no IG e no FB da FA. É possível concluir que os vídeos tiveram um alcance muito maior na página do FB do que no IG. Além disto, o primeiro vídeo foi, de todos eles, o que teve maior alcance, talvez pela novidade que foi nas redes sociais da FA.

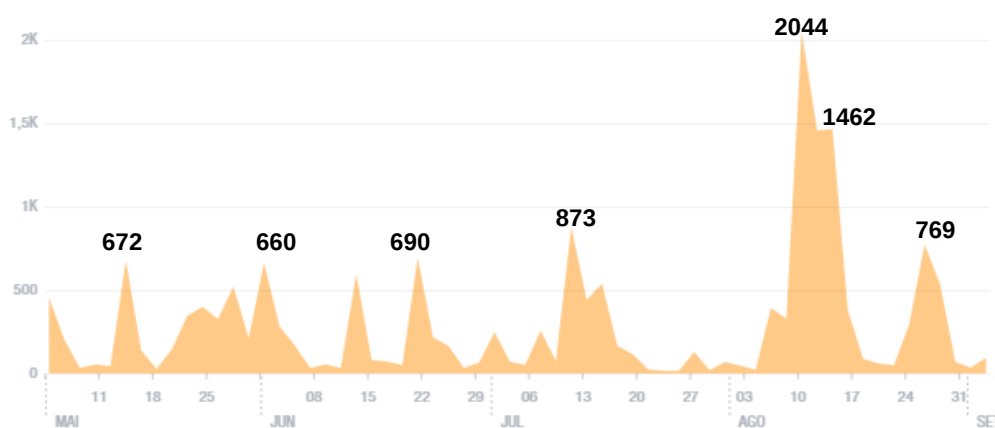


Figura 1 - Alcance estimado das publicações do FB da FA durante o período de estágio

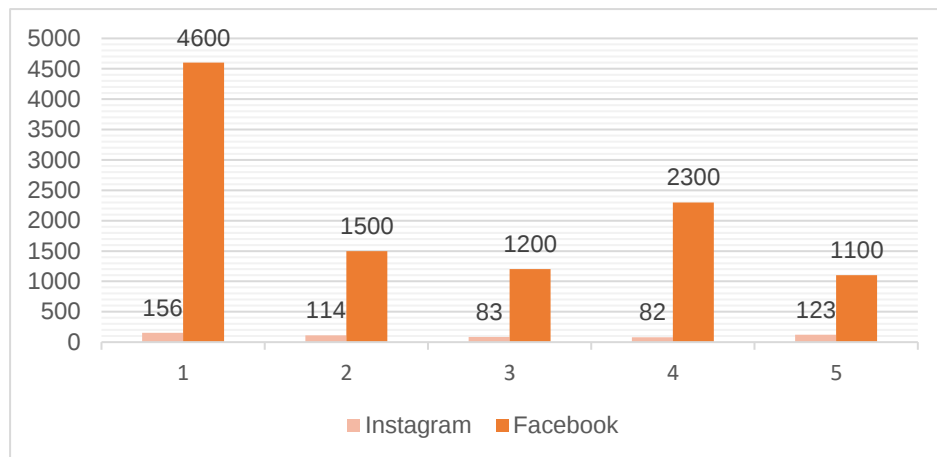


Figura 2 - Alcance estimado de cada um dos 5 vídeos no IG e FB da FA

Para análise às questões verdadeiro/falso, apresento 5 gráficos relativos à percentagem de respostas corretas às questões acerca da informação apresentada em cada um dos vídeos. De notar que os números apresentados se referem às respostas obtidas em ambas as redes sociais (FB e IG).

Relativamente ao vídeo 1 realizei 10 questões, às quais obtive um total de 214 respostas. Dessas 214, 79% foram respostas corretas. (Figura 3) Relativamente ao vídeo 2 realizei 6 questões, às quais obtive um total de 105 respostas, sendo que 78% foram respostas corretas. (Figura 4) O vídeo 3 foi aquele que me permitiu realizar um maior número de questões. Foram 13 questões, às quais obtive um total de 300 respostas, sendo que 91% das respostas foram corretas. (Figura 5) Quanto ao vídeo 4, realizei apenas 3 questões, e obtive um total de 37 respostas, 86% das quais respostas corretas. (Figura 6) Por último, realizei 4 questões sobre a informação apresentada no vídeo 5, às quais obtive um total de 50 respostas, com 92% de respostas corretas. (Figura 7). De uma forma geral, embora o alcance das perguntas não tenha sido o mais desejado, as respostas que obtive foram animadoras e muito positivas.

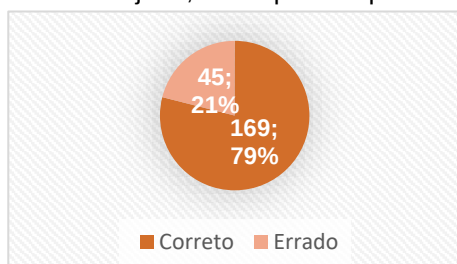


Figura 3 - Percentagem de respostas corretas às questões acerca da informação apresentada no vídeo 1, dum total de 10 questões

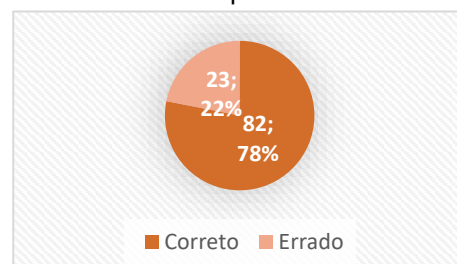


Figura 4 - Percentagem de respostas corretas às questões acerca da informação apresentada no vídeo 2, dum total de 6 questões

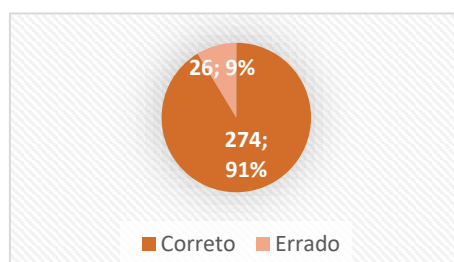


Figura 5 - Percentagem de respostas corretas às questões acerca da informação apresentada no vídeo 3, dum total de 13 questões

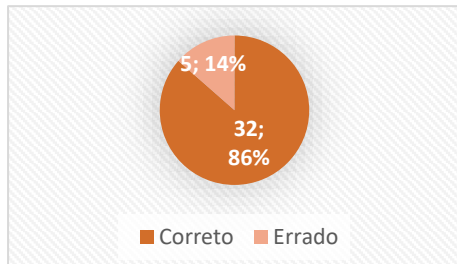


Figura 6 - Percentagem de respostas corretas às questões acerca da informação apresentada no vídeo 4, dum total de 3 questões

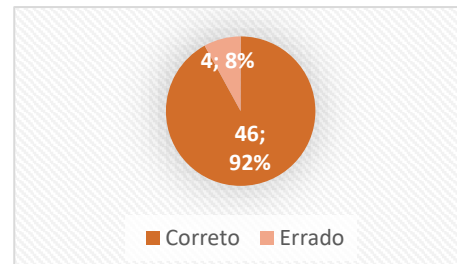


Figura 7 - Percentagem de respostas corretas às questões acerca da informação apresentada no vídeo 5, dum total de 4 questões

5. Conclusão

A realização deste projeto trouxe-me novas valências, não só a nível profissional como a nível pessoal. Foi, sem dúvida alguma, um desafio enorme para mim abordar um tema tão abrangente, e conseguir transmitir uma mensagem perceptível à comunidade. Além disso, o maior desafio de todos foi a realização dos vídeos, visto que foi algo totalmente novo para mim. Apesar de tudo, o feedback que recebi de amigos, familiares e dos colegas e utentes na farmácia foi muito positivo!

Tema 2 – Desparasitação e Contraceção em Animais de Companhia

1. Contextualização do tema e principais objetivos do projeto

A farmácia comunitária é um dos principais locais de venda de medicamentos veterinários e, como tal, devemos estar preparados para aconselhar acerca do seu uso da forma mais correta. Ao longo do meu estágio senti a necessidade de aprender mais acerca do aconselhamento de produtos de saúde animal, dado o grande leque de produtos disponíveis e a falta de formação ao longo do percurso académico. Após procurar pelo feedback dos colegas na farmácia, conclui que esta é uma temática complicada para todos, já que durante o percurso académico de muitos de nós a saúde animal e os medicamentos veterinários foram temas pouco abordados.

Dada esta falta de à vontade por parte de todos, decidi reunir algumas informações sobre esta temática para apresentar à equipa. Como se trata de uma temática muito abrangente, abordei apenas dois grupos principais de medicamentos (e também os mais vendidos na FA): desparasitantes e anticoncecionais.

2. Desparasitação de Animais de Companhia

2.1. Parasitas

Os parasitas são organismos que vivem à custa de um organismo hospedeiro: vivem nesse organismo, alimentando-se dele, sem que o hospedeiro receba qualquer benefício em troca^[44]. Existem 3 classes principais de parasitas que podem causar doenças: protozoários, helmintas e artrópodes^[45]. Outra classificação vulgarmente utilizada refere-se à localização dos parasitas no hospedeiro: endoparasitas (parasitas internos) e ectoparasitas (parasitas externos)^[46].

Alguns parasitas que infetam os cães e os gatos podem ser transmitidos para os humanos (doenças zoonóticas), o que torna ainda mais importante que haja um cuidado veterinário regular com todos os animais que integram o seio familiar^[46,47]. As crianças, as grávidas e os imunocomprometidos são grupos de risco no que diz respeito à transmissão de doenças zoonóticas^[46,48,49]. De notar que há várias formas de transmissão zoonótica: via oral pela ingestão de comida ou água que contenham algum estágio do parasita, via contacto direto ou via percutânea^[45]. O *European Scientific Counsel Companion Animal Parasites* (ESCCAP) definiu algumas medidas preventivas importantes a serem adotadas pelos donos de animais de estimação para controlo da transmissão de parasitas:

- ✓ Boas práticas de higiene pessoal, particularmente a lavagem regular das mãos depois de mexer nos animais e antes de manusear comida.
- ✓ Minimizar a exposição de crianças a ambientes potencialmente contaminados, e ensinar-lhes as boas práticas de higiene pessoal.
- ✓ Usar luvas quando se for tratar do jardim.
- ✓ Lavar bem as comidas cruas antes de comer.
- ✓ Trocar de sapatos quando se entra em casa para prevenir a contaminação de áreas domésticas.
- ✓ Controlar as infeções parasitárias dos animais fazendo diagnósticos e/ou tratamentos regulares (desparasitação como prevenção).
- ✓ Limpar as fezes dos animais regularmente para reduzir a contaminação ambiental com os parasitas infecciosos^[48].

2.1.1. Endoparasitas

Este grupo de parasitas subdivide-se em protozoários e helmintas (que se subdivide, por sua vez, em nematodes, cestodes e trematodes)^[46].

Segundo o ESCCAP, os 3 grupos de helmintas que podem causar doenças severas, com risco de transmissão zoonótica, e que são mais prevalentes em toda a Europa são os Ascarídeos (*Toxocara* spp., *Toxascaris leonina*), *Echinococcus* spp. e Dirofilariose (*Dirofilaria immitis*, *Angiostrongylus vasorum*). Além destes, também *Dipylidium caninum*, *Trichuris vulpis*, *Ancylostoma* spp. e *Uncinaria* spp. têm potencial zoonótico^[48]. Por outro lado, os protozoários intestinais que mais infetam cães e gatos em toda a Europa são a *Giardia duodenalis*, *Tritrichomonas foetus* (felina), *Cystoisospora* spp., *Cryptosporidium* spp., *Hammondia* spp., *Neospora caninum*, *Toxoplasma gondii* e *Sarcocystis* spp. No entanto, de todos estes, apenas o *T. gondii* e alguns genótipos de *Cryptosporidium* spp. e *Giardia* têm potencial zoonótico^[49].

Quanto ao tratamento de infeções por helmintas, este consiste, de uma forma geral, na administração de rotina de medicamentos antihelmínticos^[46]. Por outro lado, no caso dos protozoários intestinais, o tratamento é muitas vezes complicado dada a falta de fármacos efetivos^[49]. Apesar disto, o mais importante é apostar na prevenção destas parasitoses, seguindo as *guidelines* estabelecidas a nível europeu^[48,49]. De notar que, em muitos casos, as infeções por protozoários intestinais são assintomáticas, passando despercebidas, por isso os cuidados de higiene devem estar sempre presentes mesmo quando não há doença aparente^[49].

2.1.1.1. Desparasitação interna

Os anti-helmínticos são um grupo de desparasitantes internos, que se divide em diferentes classes, nomeadamente as lactonas macrocíclicas (ivermectina, moxidectina, milbemicina e selamectina), os benzimidazóis (mebendazol, febantel ou fenbendazol), o pirantel e o praziquantel^[50]. Em Portugal, os desparasitantes internos para cães e gatos disponíveis nas FC são essencialmente combinações de várias moléculas, sob a forma de comprimidos (cp) ou pastas orais.

Produtos disponíveis para cães

Na FA os desparasitantes internos disponíveis para cães são o Anthelmin®, Anthelmin® sabor, Caniquantel® Plus, Cazitel® Plus, Cazitel® Plus XL, Drontal® Plus Flavour, Drontal® Plus XL Flavour, Panacur PetPasta® e Strongid® Cães (**Anexo IV**).

O Anthelmin® e o Anthelmin® sabor são cp orais, e têm a mesma constituição e atuação, apenas diferem nas dosagens: são uma associação de praziquantel (50mg / 175mg), pirantel (50mg / 175mg) e febantel (150mg / 525mg), e são ativos contra *Toxocara canis*, *Toxascaris leonina*, *Uncinaria stenocephala* e *Ancylostoma caninum* (nematodes) e *Taenia* spp. e *Dipylidium caninum* (cestodes). A posologia recomendada de Anthelmin® é de 1 cp por cada 10 kg de peso corporal (p.c.), e de Anthelmin® sabor é de 1 cp por cada 35kg de p.c.^[51,52]. Por sua vez, o Cazitel® Plus e o Cazitel® Plus XL têm as mesmas constituições que o Anthelmin® e o Anthelmin® sabor, respetivamente, e para além dos parasitas já referidos atuam também no *Trichuris vulpis* (nematode) e *Echinococcus granulosus* e *E. multiloculares* (cestodes). A posologia recomendada é semelhante ao Anthelmin® e Anthelmin® sabor^[53,54]. Além destes, o Drontal® Plus Flavour e o Drontal® Plus XL Flavour têm também as mesmas constituições que o Anthelmin® e o Anthelmin® sabor, respetivamente. Quanto ao leque de atuação, para além dos parasitas afetados pelo Cazitel® Plus e o Cazitel® Plus XL, estes atuam também contra *Mesocostoides* spp. (cestode) e *Giardia* spp. (protozoário). A posologia recomendada é semelhante aos anteriores^[55,56].

Caniquantel® Plus está disponível sob a forma de cp palatáveis, constituídos por praziquantel (50mg) e fenbendazol (500mg), e pode ser administrado em cães e gatos. Tem ação contra *Toxocara canis*, *Toxascaris leonina*, *Ancylostoma caninum*, *Uncinaria stenocephala* e *Trichuris vulpis* (nematodes), *Echinococcus granulosus*, *E. multilocularis*, *Dipylidium caninum*, *Taenia* spp., *Mesocostoides* spp. e *Multiceps multiceps* (cestodes) e *Giardia* spp. (protozoário). A posologia recomendada é de 1 cp por 10kg de p.c. nos cães e ½ cp nos gatos^[57].

O Panacur PetPasta® é uma pasta oral indicada para administração em cães e gatos no tratamento de nematodes gastrointestinais, e para administração em cães no tratamento de *Giardia* spp. (protozoário). Esta pasta é constituída por 187,5mg de fenbendazol por 1g de pasta. A dose recomendada é de 75 mg de fenbendazol por kg de p.c. nos gatos adultos em 2 dias consecutivos, e 50 mg de fenbendazol por kg de p.c. nos gatos bebés e em cães em 3 dias consecutivos^[58]. Por outro lado, o Strongid® Cães é também uma pasta oral, mas é constituído por 7,5 mg de pirantel (21,62 mg por g de pasta). Esta pasta está indicada contra *Toxocara canis*,

Toxascaris leonina, *Ancylostoma caninum*, *A. brasiliense* e *Uncinaria stenocephala*. Recomenda-se a administração de 2 cm de pasta por kg de p.c.^[59].

Produtos disponíveis para gatos

Na FA os desparasitantes internos disponíveis para gatos são o Caniquantel® Plus (já referido no ponto anterior), Cazitel®, o Dehinel®, o Drontal®, o Panacur PetPasta® (já referido no ponto anterior) e o Strongid® Gatos (**Anexo IV**).

O Cazitel®, o Dehinel® e o Drontal® são comprimidos orais com a mesma constituição: uma associação de pirantel (80mg) com praziquantel (20mg). Apesar disto, diferem nas espécies-alvo nas quais atuam^[60–62]. O Cazitel® está indicado no tratamento de infeções por *Toxocara cati* e *Toxascaris leonina* (nematodes) e *Dipylidium caninum*, *Taenia taeniaeformis* e *Echinococcus multiloculares* (cestodes)^[60]. Por sua vez, o Dehinel® está indicado no tratamento de infeções por *Toxocara cati*, *Ancylostoma tubaeforme* e *A. brasiliense* (nematodes) e *Echinococcus multilocularis*, *Dipylidium caninum*, *Hydatigera* (*Taenia*) *taeniaeformis*, *Mesocestoides* spp. e *Joyeuxiella pasqualei*^[61]. O Drontal® atua sobre *Toxocara cati*, *Toxascaris leonina*, *Ancylostoma tubaeforme* e *A. brasiliense* (nematodes) e *Echinococcus granulosus*, *E. multiloculares*, *Dipylidium caninum*, *Taenia* spp., *Mesocestoides* spp. e *Joyeuxiella* spp.^[62]. Nos 3 casos, a posologia recomendada é de 1 cp por 4 kg de p.c.^[60–62].

O Strongid® Gatos é uma pasta oral composta por 40 mg de pirantel por cada grama de pasta. Esta pasta é eficaz contra *Toxocara cati*, *Toxascaris leonina* e *Ancylostoma tubaeforme* (nematodes gastrointestinais). A posologia recomendada é de 20 mg de pirantel por kg de p.c., ou seja, 0,5 g de pasta por kg de p.c.^[63].

2.1.2. Ectoparasitas

As pulgas, carraças, piolhos e ácaros são, de todos os ectoparasitas, os mais comuns em cães e gatos. No entanto, além destes, também os mosquitos, os flebótomos e as moscas do estábulo podem causar doença nestes animais^[46]. Os ectoparasitas, também conhecidos como artrópodes, podem funcionar como vetores de transmissão de outras doenças (doenças transmitidas por vetores), que têm, na grande maioria dos casos, maior relevância clínica do que a própria infestação em si^[44,64].

De uma forma geral, os principais sinais clínicos associados à infestação por ectoparasitas são prurido, irritação e lesões na pele. Estas lesões podem resultar em infeções bacterianas ou fúngicas secundárias e/ou em vários tipos de dermatite^[46,64].

Os piolhos e os ácaros vivem em permanente associação com os hospedeiros, e por isso o seu controlo está facilitado: uma vez eliminada, a reinfestação só ocorre quando há contacto com outros animais infestados. Por outro lado, as pulgas e as carraças, conseguem sobreviver no ambiente onde os cães e os gatos vivem (por exemplo, cobertores, mantas, carpetes, entre outros), tornando mais difícil o seu controlo. Nestes casos, além da administração de medicamentos veterinários que contenham substâncias inseticidas, acaricidas e repelentes, é importante limpar os locais frequentados por estes animais: aspirar e lavar as roupas e os locais

com os quais os animais têm contacto vai ajudar a remover estes parasitas, sendo que se pode associar o uso de sprays inseticidas e acaricidas adequados^[46].

As pulgas estão associadas a diversas doenças, como é o caso da Dermatite Alérgica à Picada da Pulga (DAPP), que é uma reação alérgica induzida pela saliva das pulgas, e de doenças transmitidas pela pulga (por exemplo a transmissão de *Dipylidium caninum*). Além disto, estes parasitas são espoliadores de sangue, e por isso acarretam um risco elevado de provocar anemia nos animais de estimação. *Ctenocephalides felis* e *Ctenocephalides canis* são as principais espécies de pulgas que infetam os gatos e os cães^[64,65].

Ixodes ricinus, *Rhipicephalus sanguineus* e *Dermacentor reticulatus* são as espécies mais prevalentes de carraças em Portugal. No geral, a importância das carraças como vetores depende da espécie e da localização geográfica, sendo que elas podem ser vetores de várias doenças, como a doença de Lyme (comumente designada de “febre da carraça”) e a babesiose^[64].

Os piolhos são altamente específicos para um só hospedeiro, sendo que os gatos podem ser infestados por *Felicola subrostratus* e os cães por *Trichodectes canis* e *Linognathus setosus*. O *T. canis* pode atuar como hospedeiro intermediário de *Dipylidium caninum*^[64].

Dependendo da espécie em questão, o habitat preferencial dos ácaros varia: estes podem viver na superfície da pele, no canal auditivo externo, nos folículos capilares, nas glândulas sebáceas e, por vezes, podem perfurar a epiderme, originando buracos, onde se alocam^[46]. *Sarcoptes scabiei* (sarna sarcótica ou escabiose), *Demodex canis* (demodicose), *Otodectes cynotis* (ácaro auricular) e *Cheyletiella* spp. são alguns dos ácaros mais prevalentes nos animais domésticos^[64].

Os flebótomos e mosquitos têm maior importância como vetores de vários organismos patogénicos importantes^[64]. Os flebótomos são vetores de parasitas do género *Leishmania* spp., nomeadamente *Leishmania infantum*, sendo que a leishmaniose é uma doença séria nos cães, que pode também afetar os humanos^[64,66]. Por sua vez, os mosquitos são importantes na transmissão de *Dirofilaria immitis*, um nematode já referido anteriormente^[66]. Quanto aos parasitas transmitidos por vetores, o seu controlo baseia-se normalmente no uso de repelentes em animais e no controlo desses vetores no ambiente^[46].

2.1.2.1. Desparasitação externa

Desparasitantes externos, ou ectoparasiticidas, são todos os fármacos que são efetivos contra ectoparasitas^[67], sendo que existem vários grupos de ectoparasiticidas, nomeadamente as isoxazolinas (afoxolaner, fluralaner e sarolaner)^[68,69], o grupo das piretrinas e piretróides (permetrina, deltametrina, flumetrina)^[67,70], os neonicotinóides (imidaclopride), os fenilpirazóis (fipronil) e as lactonas macrocíclicas (ivermectina, milbemicina oxima, selamectina e moxidectina)^[67].

Estes medicamentos podem existir sob diferentes formulações, nomeadamente soluções para unção punctiforme (pipetas ou “spot-on”), comprimidos mastigáveis, coleiras ou sprays^[67].

O afoxolaner é ativo contra pulgas (*Ctenocephalides felis*) e carraças (*Dermacentor variabilis*), e atua em cães, sendo que tem um efeito sistêmico e que a administração oral única de 2,5mg por kg de p.c. tem eficácia de cerca de 1 mês^[68]. Por outro lado, o fluralaner também tem efeito sistêmico e é ativo contra pulgas e carraças, no entanto a administração oral única é eficaz durante muito mais tempo (pelo menos 12 semanas)^[69]. O sarolaner é ativo contra pulgas adultas, assim como contra diversas espécies de carraças e ácaros^[71]. Uma das grandes vantagens de ectoparasiticidas com ação sistêmica é que os banhos com champô e a chuva não interferem na eficácia do medicamento^[70].

A permetrina é um fármaco sintético com ação cutânea, que é administrado por aplicação tópica para controlo e prevenção de artrópodes. Normalmente é administrada em combinação com outros fármacos para aumentar a atividade inseticida. Uma das grandes desvantagens de fármacos com ação cutânea é que o medicamento pode ser removido e, consequentemente, perder a sua eficácia, após banhos com champô. De referir que os gatos não possuem a enzima metabolizadora da permetrina, e por isso este fármaco é tóxico para eles^[70]. Tal como a permetrina, também a deltametrina e a flumetrina são eficazes na prevenção da infestação por pulgas e carraças e tem atividade repelente contra flebótomos e mosquitos. A atividade destes fármacos é mais forte e duradoura se forem administrados sob a forma de coleira. Estas substâncias ativas (SA) podem ser usadas também no controlo do ambiente, por vezes combinadas com reguladores do crescimento de insetos (RCI)^[67].

O imidaclopride tem elevada especificidade para insetos, o que diminui a sua toxicidade. Atualmente, este fármaco é combinado com moxidectina, ivermectina, permetrina e/ou piriproxifeno^[67].

O fipronil é um inseticida e acaricida ativo contra pulgas e carraças, sendo que pode ser apresentado sob a forma de pipeta ou sob a forma de spray. Uma das suas vantagens é ser resistente à água e aos banhos com champô. Este fármaco pode ser combinado com (S)-metopreno^[67]. O (S)-metopreno é um RCI, ou seja, é um composto químico que interfere com o crescimento e desenvolvimento de artrópodes^[65], sendo que este composto é capaz de matar e/ou inibir o desenvolvimento de estágios mais imaturos dos insetos^[64]. Os RCI podem ser usados em animais ou no ambiente, em monoterapia ou em combinação com inseticidas/acaricidas^[67].

Produtos disponíveis para cães

Na FA, os desparasitantes externos disponíveis para cães são o Advantix®, Bravecto®, Effipro®, Effitix®, Frontline Combo®, Frontline® Spray, NexGard®, Prevendog®, Seresto® e Simparica® (**Anexo V**).

O Advantix® é apresentado sob a forma de pipeta, e é constituído por imidaclopride (100mg/mL) e permetrina (500mg/mL). Está indicado no tratamento e prevenção de infestações por pulgas (*Ctenocephalides canis*, *C. felis*), e pode ser utilizado como parte de uma estratégia de tratamento da DAPP. Além disto, tem eficácia acaricida e repelente persistente contra infestações por carraças (*Ixodes ricinus*, *Rhipicephalus sanguineus* e *Dermacentor reticulatus*).

Ao repelir e matar a *R. sanguineus*, este medicamento reduz a probabilidade de transmissão do agente patogénico *Ehrlichia canis* (reduzindo o risco de erliquiose canina). Notar que é recomendada a remoção das carraças presentes no cão no momento do tratamento. Este medicamento também pode ser usado no tratamento de infestações por piolhos mastigadores (*Trichodectes canis*), e oferece atividade repelente contra flebótomos, mosquitos e moscas do estábulo. De lembrar que a permetrina é tóxica para gatos e, por isso, este medicamento não deve ser aplicado em gatos e, quando aplicado em cães, deve-se evitar o contacto entre estes animais depois do tratamento. As doses mínimas recomendadas são de 10mg de imidaclopride e 50mg de permetrina por kg de p.c.^[72].

O Effipro® cães é também apresentado sob a forma de pipeta, e é constituído por fipronil a 100mg/mL. Este medicamento está indicado no tratamento e prevenção de infestações por pulgas (*Ctenocephalides canis*, *C. felis*), e pode ser utilizado como parte de uma estratégia de tratamento da DAPP. Por outro lado, tem eficácia acaricida contra carraças (*Ixodes ricinus*, *Rhipicephalus sanguineus* e *Dermacentor reticulatus*). A dose recomendada depende do p.c. do animal, sendo que existem diferentes formulações com diferentes quantidades de SA^[73].

O Effitix® é uma associação de fipronil (61mg/mL) com permetrina (545mg/mL), e é apresentado sob a forma de pipeta. A sua administração contra infestações por pulgas e carraças está indicada quando é necessária atividade repelente (ou anti alimentação) contra flebótomos e/ou mosquitos. Assim, este fármaco está indicado: no tratamento e prevenção de infestações por *Ctenocephalides felis*, podendo ser utilizado como parte de uma estratégia de tratamento da DAPP; no tratamento de infestações por carraças (*Ixodes ricinus*, *Rhipicephalus sanguineus* e *Dermacentor reticulatus*); e no tratamento de flebótomos e mosquitos. Por conter permetrina, este medicamento não deve ser administrado em gatos. A dose mínima recomendada é de 6,7mg de fipronil e 60mg de permetrina por kg de p.c.^[74].

O Frontline Combo® cães é uma associação de fipronil (100mg/mL) com (S)- metopreno (90mg/mL), apresentada sob a forma de pipeta. Este medicamento está indicado no tratamento e prevenção de infestação por pulgas (*Ctenocephalides spp.*), carraças (*Ixodes ricinus*, *Rhipicephalus sanguineus* e *Dermacentor reticulatus*) e/ou piolhos mordedores (*Trichodectes canis*), e pode ser administrado como parte de uma estratégia de tratamento da DAPP. Não deve ser administrado em gatos. A dose mínima recomendada é de 6,7mg de fipronil e 6mg de (S)-metopreno por kg de p.c.^[75]. Por sua vez, o Frontline® spray, composto por 2,5 mg/mL de fipronil, pode ser utilizado tanto em cães como em gatos e, para além das indicações referidas para o Frontline Combo®, o Frontline® spray atua também em *Felicola subrostratus* (piolho mastigador que infesta os gatos). No caso da embalagem de 100mL, aplicar 6 a 12 pulverizações por kg de p.c., na dose de 3 a 6 mL por kg de p.c., dependendo do comprimento do pelo^[76].

Sob a forma de comprimidos mastigáveis temos o Bravecto® cães, o NexGard® e o Simparica®. A SA presente no Bravecto® é o fluralaner, sendo que este medicamento está disponível em 5 dosagens diferentes, consoante o peso do animal. Ele tem atividade inseticida e acaricida sistémica, que permite a eliminação imediata e persistente de pulgas (*Ctenocephalides felis*) e carraças (*Ixodes ricinus*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Dermacentor*

reticulatus e *D. variabilis*), e pode ser usado como parte de uma estratégia de tratamento da DAPP. Além disto, pode ser usado para o tratamento da demodicose causada por *Demodex canis* e da infestação por sarna sarcótica causada por *Sarcoptes scabiei* var. *canis*. A dosagem de Bravecto® a administrar vai depender do p.c., sendo que a escolha do cp adequado deve corresponder a uma dose de 25-56mg de fluralaner por kg de p.c.^[77]. Por sua vez, a SA presente no NexGard® é o afoxolaner, e este medicamento está disponível em 4 dosagens diferentes. Além das indicações referidas para o Bravecto®, o NexGard® está indicado também no tratamento de *Ctenocephalides canis* (pulga) e *Ixodes hexagonus* (carraça). A dosagem recomendada é de 2,7-7mg de afoxolaner por kg de p.c.^[78]. A SA presente no Simparica® é o sarolaner, sendo que está disponível em 6 dosagens diferentes. Além das indicações referidas para o NexGard®, o Simparica® também está indicado no tratamento de infestações por ácaros auriculares (*Otodectes cynotis*). A dose recomendada é de 2-4mg de SA por kg de p.c.^[71]. Em todos os casos, os comprimidos podem ser administrados com ou sem alimentos^[71,77,78].

Sob a forma de coleira temos o Prevendog® e o Seresto®. A SA do Prevendog® é a deltametrina a 4%. Existem 3 tamanhos diferentes - 35, 60 e 75 cm -, e a escolha do tamanho depende do peso do animal. Esta coleira é utilizada na prevenção de reinfestação por carrapatos (*Ixodes ricinus* e *Rhipicephalus sanguineus*) (efeito acaricida durante 6 meses), na prevenção de picadas por flebótomos (efeito repelente durante 5 meses) e por mosquitos (efeito repelente durante 6 meses). Deve ser usada 1 coleira por cada cão, sendo que as coleiras têm um tamanho ajustável (por exemplo, a de 35cm é ajustável ao pescoço até 28cm)^[79]. Por sua vez, Seresto® é uma associação entre imidaclopride (1,25g) e flumetrina (0,56g), numa coleira de 38 cm, que pode ser usada por gatos ou cães com menos de 8kg (existem outras dosagens para cães maiores). Nos gatos, esta coleira está indicada no tratamento e prevenção de infestações por *Ctenocephalides felis* (durante 7-8 meses), protege o ambiente envolvente contra o desenvolvimento de larvas de pulga (durante 10 semanas) e pode ser utilizada como parte de uma estratégia de tratamento da DAPP. Além disto, tem eficácia acaricida e repelente persistente contra infestações por carrapatos (durante 8 meses), sendo que é recomendada a remoção das carrapatos presentes no gato antes de colocar a coleira. Por outro lado, nos cães, tal como nos gatos, está indicada no tratamento e prevenção de infestações por pulgas (*Ctenocephalides felis* e *C. canis*) (durante 7-8 meses), protege o ambiente envolvente contra o desenvolvimento de larvas de pulga (durante 8 semanas), pode ser utilizada como parte de uma estratégia de tratamento da DAPP, e tem eficácia acaricida e repelente persistente contra carrapatos (durante 8 meses). Além disto, está indicada no tratamento de infestação por piolhos mastigadores (*Trichodectes canis*), oferece proteção indireta contra a transmissão de *Babesia canis vogeli* e *Ehrlichia canis* (agentes patogénicos transmitidos pela carrapa vetor *Rhipicephalus sanguineus*), reduzindo o risco de babesiose canina e erliquiose canina durante 7 meses, e reduz o risco de infecção por *Leishmania infantum* (transmitida por flebótomos) até 8 meses^[80].

Produtos disponíveis para gatos

Na FA, os desparasitantes externos disponíveis para gatos são o Bravecto® gatos, o Effipro® gatos, o Frontline® Spray (já referido anteriormente) e Seresto® (já referido anteriormente).

(Anexo V)

O Bravecto® e o Effipro® são ambos apresentados sob a forma de pipeta. O Bravecto® é constituído por fluralaner (280mg/mL), e está indicado no tratamento das infestações por *Ctenocephalides felis* e *Ixodes ricinus*, proporcionando a sua eliminação imediata e persistente durante 12 semanas, e de infestações por ácaros auriculares (*Otodectes cynotis*). Pode também ser usado como parte de uma estratégia de tratamento da DAPP. A dose recomendada é de 40-94mg de fluralaner por kg de p.c.^[81]. A SA presente no Effipro® é o fipronil (100mg/mL), e este medicamento está indicado no tratamento de infestações por pulgas (*Ctenocephalides* spp.) e carraças (*Ixodes ricinus*, *Rhipicephalus sanguineus* e *Dermacentor reticulatus*), e pode ser administrado como parte da estratégia de tratamento da DAPP. A dose recomendada é de 1 pipeta de 0,5mL por animal^[82].

2.1.3. Desparasitação externa e interna

Atualmente existem no mercado medicamentos veterinários que visam a prevenção e tratamento de endo- e ectoparasitas numa mesma formulação. Este tipo de medicamentos pode conter as seguintes SA: imidaclopride (neonicotinóide); afoxolaner e sarolaner (isoxazolinás); milbemicina oxima, moxidectina e selamectina (lactonas macrocíclicas) e pirantel. Estas lactonas macrocíclicas são consideradas endectocidas, já que conseguem atuar tanto em nematodes internos e como em artrópodes^[67]. Notar que este tipo de medicamentos só é usado em casos em que haja risco de infeções mistas de parasitas internos e externos.

Na FA, os desparasitantes com ação contra endo- e ectoparasitas existentes são o Advocate®, o NexGard® Spectra, o Simparica® Trio e o Stronghold Plus®. (**Anexo VI**)

O Advocate®, indicado para cães, e o Stronghold Plus®, indicado para gatos, são apresentados sob a forma de pipeta^[83,84]. As SA que constituem o Advocate® são o imidaclopride (100mg/mL) e a moxidectina (25mg/mL), e este medicamento está indicado em: tratamento e prevenção de infestações por pulgas (*Ctenocephalides felis*), sendo que pode ser administrado como parte de uma estratégia de tratamento da DAPP; tratamento de infestações por piolhos mastigadores (*Trichodectes canis*), ácaros auriculares (*Otodectes cynotis*), sarna sarcótica (*Sarcoptes scabiei* var. *canis*) e demodicose (*Demodex canis*); prevenção de dirofilariose cardiopulmonar (*Dirofilaria immitis*), da dirofilariose cutânea (*Dirofilaria repens*), de angiostrongilose (*Angiostrongylus vasorum*), e de espirocercose (*Spirocerca lupi*); tratamento contra microfilárias circulantes (*D. immitis*); tratamento da dirofilariose cutânea (*D. repens*), de infeções por *A. vasorum*, *Crenosoma vulpis* e *Eucoleus boehmi*, da parasitose ocular por *Thelazia callipaeda* e de infeções por nematodes gastrointestinais (*Toxocara canis*, *Ancylostoma caninum* e *Uncinaria stenocephala*, adultos de *Toxascaris leonina* e *Trichuris vulpis*). As doses mínimas recomendadas são de 10 mg de imidaclopride e 2,5mg de moxidectina por kg de p.c.^[83]. Por sua vez, o Stronghold Plus® é constituído por selamectina (60mg/mL) e sarolaner (10mg/ml).

Ele está indicado no tratamento e prevenção de infecções por pulgas (*Ctenocephalides* spp.), podendo ser usado como parte de uma estratégia de tratamento da DAPP, no tratamento de infestações por carrapatos (*Ixodes ricinus*, *Ixodes hexagonus*, *Dermacentor reticulatus* e *Rhipicephalus sanguineus*), no tratamento de infestações por piolhos mastigadores (*Felicola subrostratus*) e no tratamento de ácaros auriculares (*Otodectes cynotis*). Para além disto, atua contra nematodes, estando indicado no tratamento de infeção por ascarídeos (*Toxocara cati*) e ancilostomídeos (*Ancylostoma tubaeforme*) e na prevenção da dirofilariose por *Dirofilaria immitis*. A dose mínima recomendada é de 6mg de selamectina e 1mg de sarolaner por kg de p.c.^[84].

Sob a forma de comprimidos mastigáveis temos o NexGard® Spectra e o Simparica® Trio, ambos para tratamento de parasitoses em cães^[85,86]. As SA que constituem o NexGard® Spectra são o afoxolaner e a milbemicina oxima, sendo que este medicamento está disponível em 5 dosagens diferentes. NexGard® Spectra está indicado no tratamento de infestações por pulgas (*Ctenocephalides felis* e *C.canis*), carrapatos (*Dermacentor reticulatus*, *Ixodes ricinus*, *I. hexagonus* e *Rhipicephalus sanguineus*) e nematodes gastrointestinais (*Toxocara canis*, *Toxascaris leonina*, *Ancylostoma caninum*, *A. brasiliense*, *A. ceylanicum* e *Trichuris vulpis*), na prevenção da dirofilariose (*Dirofilaria immitis*) e de angiostrongilose (*Angiostrongylus vasorum*), na prevenção do aparecimento do parasita ocular *Thelazia callipaeda*, e no tratamento da demodicose (*Demodex canis*) e da sarna sarcótica (*Sarcoptes scabiei* var. *canis*). A dose recomendada é de 2,5-5,36mg de afoxolaner e 0,5-1,07mg de milbemicina oxima por kg de p.c.^[85]. Por sua vez, o Simparica® Trio é constituído por sarolaner, moxidectina e pirantel, e está disponível em 6 dosagens diferentes. Está indicado no tratamento de infestações por pulgas (*Ctenocephalides felis* e *C. canis*), podendo ser usado como uma estratégia de tratamento da DAPP, no tratamento de infestações por carrapatos (*Ixodes hexagonus*, *I. ricinus*, *Rhipicephalus sanguineus* e *Dermacentor reticulatus*), no tratamento de infeção por nematodes gastrointestinais (*Toxocara canis*, *Ancylostoma caninum*, *Toxocara leonina* e *Uncinaria stenocephala*), e na prevenção da dirofilariose (*Dirofilaria immitis*) e da angiostrongilose (*Angiostrongylus vasorum*). A dose mínima recomendada é de 1,2-2,4mg de sarolaner, 0,024-0,048mg de moxidectina e 5-10mg de pirantel por kg de p.c.^[86].

3. Contraceção em Animais de Companhia

Os contraceptivos de progesterona, acetato de megestrol, acetato de melengestrol, acetato de medoxiprogesterona e levonorgestrol são eficazes na prevenção da gravidez, e podem ser administrados por via oral (cp, solução ou suspensão oral), em implantes ou sob a forma de injetáveis. No entanto, embora tenham a vantagem de promover uma contraceção reversível, o seu uso a longo prazo está associado a efeitos negativos, como a hiperplasia do endométrio, cancro do endométrio, cancro da mama e diabetes, entre outros^[87].

Os progestativos atuam por inibição da pituitária, incremento da temperatura corporal basal e alteração da capacidade secretora ao nível do endométrio. O acetato de megestrol é um progestativo de síntese, que inibe a ovulação, sendo que o seu efeito se deve a uma supressão da hormona folículo-estimulante (FSH)^[88].

3.1. Anticoncepcionais

Na FA, os medicamentos veterinários contraceptivos são apenas 4: Megecat®, Pilucat®, Piludog® e Pilusoft®. Em todos eles, a SA presente é o acetato de megestrol, na dosagem de 5mg no Megecat® e no Pilucat®, e de 10mg no Piludog® e no Pilusoft®. Todos eles podem ser usados em gatos, no entanto só os dois últimos podem ser usados em cães ^[88–91]. O Megecat® está indicado na prevenção e regulação do cio e no tratamento da dermatite miliar acompanhada ou não de alopecia ou prurido^[89]. O Pilucat®, o Piludog® e o Pilusoft® estão indicados na prevenção do cio, no tratamento da pseudo gestação, na interrupção da lactação motivada por uma pseudo gestação, no tratamento da satíriase nos machos e no tratamento do granuloma eosinófilo e da dermatite miliar felina acompanhada ou não de alopecia ou prurido^[88,90,91]. As posologias dos medicamentos em questão vão depender da indicação, como referido no **Anexo VII**. As contraindicações destes medicamentos são semelhantes para todos eles: não devem ser administrados em animais diabéticos e/ou com acromegalia, em fêmeas em fase pré-puberal, em fêmeas gestantes nem em fêmeas com história de patologia uterina ou mamária ou com neoplasia do trato reprodutivo^[88–91].

4. Metodologia

Para ajudar a equipa a sentir um maior à vontade na hora do aconselhamento de produtos de saúde animal, nomeadamente desparasitantes e anticoncepcionais, optei por organizar estes grupos de fármacos em tabelas, onde referi diferentes aspetos comparativos acerca dos mesmos. (**Anexo IV**, **Anexo V**, **Anexo VI** e **Anexo VII**). Para perceber o impacto deste projeto, decidi fazer um inquérito de satisfação. (**Anexo VIII**)

5. Resultados e Discussão dos Resultados

No inquérito de satisfação recebi um total de 6 respostas. (**Anexo VIII**) A maioria dos colaboradores (66,7%) considerou estar “razoavelmente confortável” no momento do aconselhamento acerca de medicamentos veterinários antes da possibilidade da consulta das tabelas realizadas, sendo que os restantes 33,3% consideraram estar “pouco confortáveis”. (Figura 8) Numa escala de 1 a 5, a maioria dos colaboradores (66,7%) classifica a organização das tabelas com 5, sendo que um deles classificou com 4 e outro com 3. (Figura 9) Em termos de melhoria dos conhecimentos sobre esta temática, a classificação foi semelhante à questão anterior. (Figura 10) Quanto à pertinência do tema abordado, 66,7% dos colaboradores classificaram com 5, e os restantes 33,3% classificaram com 3. (Figura 11) O mesmo se aplicou à questão “sente-se confortável para fazer aconselhamentos acerca dos medicamentos veterinários abordados?”. (Figura 12) Os resultados deste inquérito permitiram concluir que as tabelas disponibilizadas se mostraram úteis, pertinentes e organizadas para a maioria dos colaboradores da FA.

6. Conclusão

A realização deste projeto contribuiu não só para a formação da equipa, como também para a minha formação acerca desta temática tão pouco abordada a nível académico. Conseguir, num grupo de medicamentos tão alargado, escolher quais abordar e quais os pontos comparativos mais importantes foi um grande desafio. No final, o feedback geral dos colegas de equipa foi muito animador, sendo que durante o tempo em que estive na farmácia também fui recebendo bons feedbacks acerca deste projeto.

Considerações finais

Num ano tão atípico para todos, realizar um estágio profissionalizante em farmácia comunitária foi um grande desafio. Este foi um ano de constante adaptação, principalmente em locais de atendimento ao público, como é o caso das farmácias comunitárias. Os hábitos tiveram de ser alterados, e entre máscaras, acrílicos e distâncias, perdeu-se um pouco a empatia entre o farmacêutico e o utente, que era tão característica.

Ainda assim, a equipa incrível com a qual tive a oportunidade de partilhar este estágio fez-me ver que a adaptação foi a chave para conseguirmos, como profissionais farmacêuticos no geral, continuar o bom trabalho que até agora tínhamos desempenhado. As farmácias comunitárias tiveram um papel muito importante na vida do cidadão no decorrer desta pandemia, pois acabaram por ser o local de maior proximidade com os utentes, e a Farmácia da Apúlia não foi exceção.

Ao longo deste estágio tive a oportunidade de me envolver com aquela que é a realidade atual de um farmacêutico comunitário, e de desempenhar diversas tarefas a nível logístico e organizacional, necessárias para o bom funcionamento da farmácia. Além disto, tive a oportunidade de contactar com um público muito diverso, o que contribuiu muito para a minha formação, não só a nível profissional como também a nível pessoal. Foram momentos de aprendizagem constante.

Os projetos que desenvolvi permitiram-me adquirir conhecimentos mais específicos nas áreas em questão, o que foi uma grande vantagem. Além disso, por um lado pude intervir diretamente na comunidade com o projeto da Proteção Solar e, por outro lado, tive a oportunidade de me desafiar a transmitir conhecimentos a uma equipa que tem muito mais experiência do que eu.

Referências bibliográficas

1. Decreto-Lei nº 53/2007, de 8 de março - Horário de funcionamento das farmácias de oficina (2007). Diário da República, 1ª série; 48: 1492-93.
2. Decreto-Lei nº 307/2007, de 31 de agosto - Regime jurídico das farmácias de oficina (2007). Diário da República, 1ª série; 168: 6083–91.
3. Manual de Boas Práticas Farmacêuticas para a Farmácia Comunitária. 3ª ed. Conselho Nacional da Qualidade. Ordem dos Farmacêuticos; 2009.
4. Decreto-Lei nº 176/2006, de 30 de agosto - Estatuto do Medicamento (2006). Diário da República, 1ª série; 167: 6297–6383.
5. Direção-Geral da Saúde. Norma 003/2020, de 22 de março - Infecção por SARS-CoV-2 (COVID-19) Farmácia comunitárias.
6. Infarmed. Normas relativas à dispensa de medicamentos e produtos de saúde. 2019.
7. Portaria nº 224/2015, de 27 de julho - Regime jurídico a que obedecem as regras de prescrição e dispensa de medicamentos e produtos de saúde (2015). Diário da República, 1ª série; 144: 5037-43.
8. Portaria nº 284-A/2016, de 4 de novembro - Regime jurídico a que obedecem as regras de prescrição e dispensa de medicamentos e produtos de saúde (2016). Diário da República, 1ª série; 212: 3908-(2) - 3908-(11).
9. Lei nº 27/2008, de 30 de junho. Concessão de asilo ou proteção subsidiária (2008). Ministério Público.
10. Decreto-Lei nº 145/2009, de 17 de junho -Regras a que devem obedecer a investigação, o fabrico, a comercialização, a entrada em serviço, a vigilância e a publicidade dos dispositivos médicos e respetivos acessórios (2009). Diário da República, 1ª série; .
11. Valormed. Quem Somos. [Online] Disponível em: <http://www.valormed.pt/> [Consultado a 26 de agosto de 2020].
12. Valormed. Processo. [Online] Disponível em: <http://www.valormed.pt/> [Consultado a 26 de agosto de 2020].
13. Farmácias Portuguesas. Como funciona o cartão Saúde? [Online] Disponível em: <https://www.farmaciasportuguesas.pt/> [Consultado a 27 de agosto de 2020].
14. U.S. Food & Drug Administration. Tips to Stay Safe in the Sun: From Sunscreen to Sunglasses. 2019. [Online] Disponível em: <https://www.fda.gov/> [Consultado a 14 de setembro de 2020].
15. United States Environmental Protection Agency. Action Steps for Sun Safety. 2010. [Online] Disponível em: <https://www.epa.gov/>[Consultado a 14 de setembro de 2020].
16. American Academy of Dermatology Association. How to select a sunscreen. [Online] Disponível em: <https://www.aad.org/> [Consultado a 15 de setembro de 2020].
17. Liga Portuguesa Contra o Cancro. Olha a tua pele. [Online] Disponível em: <https://www.ligacontracancro.pt/> [Consultado a 14 de setembro de 2020].
18. U.S. Food & Drug Administration. Tanning. 2019. [Online] Disponível em: <https://www.fda.gov/> [Consultado a 14 de setembro de 2020].
19. De Gruij FR. Skin cancer and solar UV radiation. Eur J Cancer. 1999;35(14):2003–9.
20. Marionnet C, Tricaud C, Bernerd F. Exposure to non-extreme solar UV daylight: Spectral characterization, effects on skin and photoprotection. Int J Mol Sci. 2015;16(1):68–90.
21. Freeman BA, Crapo JD. Biology of disease: free radicals and tissue injury. Lab Invest.

1982;47(5):412-426.

22. European Commission. Sunscreen products: What matters? 2007 [Online] Disponível em: <https://ec.europa.eu/> [Consultado a 16 de setembro de 2020].
23. J.O. da U. E. Recomendação da Comissão de 22 de Setembro de 2006 relativa à eficácia e às propriedades reivindicadas dos protetores solares. 2006. [Online] Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/PT/TXT>. [Consultado a 27 de julho de 2020].
24. Who. Global Solar UV Index A Practical Guide. World Health. 2002;18.
25. Rabe JH, Mamelak AJ, McElgunn PJS, Morison WL, Sauder DN. Photoaging: Mechanisms and repair. J Am Acad Dermatol. 2006;55(1):1–19.
26. National Cancer Institute. Melanoma Treatment (PDQ®)–Patient Version. 2020. [Online] Disponível em: <https://www.cancer.gov/> [Consultado a 15 de setembro de 2020].
27. U.S. Food & Drug Administration. The Risks of Tanning. 2019 [Online] Disponível em: <https://www.fda.gov/> [Consultado a 14 de setembro de 2020].
28. National Institute for Occupational Safety and Health. Sun Exposure – Sunburn. 2018. [Online] Disponível em: <https://www.cdc.gov/> [Consultado a 15 de setembro de 2020].
29. Farmácias Portuguesas. Solares: uma proteção, mil formulações. [Online] Disponível em: <https://www.farmaciasportuguesas.pt/> [Consultado a 14 de setembro de 2020].
30. Farmácias Portuguesas. Alergia ao sol? [Online] Disponível em: <https://www.farmaciasportuguesas.pt/> [Consultado a 14 de setembro de 2020].
31. U.S. Food&Drug Administration. Sunscreen: How to Help Protect Your Skin from the Sun.2019 [Online] Disponível em: <https://www.fda.gov/> [Consultado a 16 de setembro de 2020].
32. Environmental Working Group. What's Wrong With High SPF? [Online] Disponível em: <https://www.ewg.org/> [Consultado a 15 de setembro de 2020].
33. Centers for Disease Control and Prevention. Sun Safety. 2020 [Online] Disponível em: <https://www.cdc.gov/> [Consultado a 14 de setembro de 2020].
34. Ordem dos Farmacêuticos. Fotoproteção. Usufruir do sol, evitando os seus riscos. 2018 [Online] Disponível em: <https://www.ordemfarmaceuticos.pt/> [Consultado a 17 de setembro de 2020].
35. Farmácias Portuguesas. Cada pele, seu protetor. [Online] Disponível em: <https://www.farmaciasportuguesas.pt/> [Consultado a 16 de setembro de 2020].
36. Liga Portuguesa Contra o Cancro. Prevenção Solar. [Online] Disponível em: <https://www.ligacontracancro.pt/> [Consultado a 16 de setembro de 2020].
37. Sachdeva S. Fitzpatrick skin typing: Applications in dermatology. Indian J Dermatol Venereol Leprol 2009;75:93-6.
38. Centers for Disease Control and Prevention. How can I protect my children from the sun? 2020 [Online] Disponível em: <https://www.cdc.gov/> [Consultado a 15 de setembro de 2020].
39. Farmácias Portuguesas. Protetores solares: os erros que não deve cometer. [Online] Disponível em: <https://www.farmaciasportuguesas.pt/> [Consultado a 14 de setembro de 2020].
40. U.S. Food & Drug Administration. Should You Put Sunscreen on Infants? Not Usually. 2016 [Online] Disponível em: <https://www.fda.gov/> [Consultado a 15 de setembro de 2020].
41. Farmácias Portuguesas. Proteção solar nas crianças–5 pontos a não esquecer! [Online] Disponível em: <https://www.farmaciasportuguesas.pt/> [Consultado a 14 de setembro de 2020].

2020].

42. American Academy of Dermatology Association. How to decode sunscreen labels. [Online] Disponível em: <https://www.aad.org/> [Consultado a 14 de setembro de 2020].
43. Farmácias Portuguesas. SOS Escaldão e Cuidado Pós-solar. [Online] Disponível em: <https://www.farmaciasportuguesas.pt/> [Consultado a 15 de setembro de 2020].
44. Centers for Disease Control and Prevention. About Parasites. 2020 [Online] Disponível em: <https://www.cdc.gov/> [Consultado a 18 de setembro de 2020].
45. Pereira A, Martins Â, Brancal H, Vilhena H, Silva P, Pimenta P, et al. Parasitic zoonoses associated with dogs and cats: A survey of Portuguese pet owners' awareness and deworming practices. *Parasites and Vectors* [Internet]. 2016;9(1):1–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s13071-016-1533-2>
46. Dantas-Torres F, Otranto D. Dogs, cats, parasites, and humans in Brazil: Opening the black box. *Parasites and Vectors*. 2014;7(1):1–25.
47. Centers for Disease Control and Prevention. Transmission of Parasitic Diseases. 2020 [Online] Disponível em: <https://www.cdc.gov/> [Consultado a 18 de setembro de 2020].
48. España FVM. Worm control in dogs and cats. Vol. 1 segunda, ESCCAP (European scientific counsel animal parasites). 2010. 28 p.
49. Lowe P. Control of intestinal protozoa in dogs and cats. ESCCAP Guidel [Internet]. 2011;(February):1–24. Available from: papers2://publication/uuid/F146CF79-E451-4D43-B03C-176E5C6DAEC4
50. Epe C, Kaminsky R. New advancement in anthelmintic drugs in veterinary medicine. *Trends Parasitol* [Internet]. 2013;29(3):129–34. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pt.2013.01.001>
51. DGAV. Resumo das Características do Medicamento Veterinário - Anthelmin comprimidos para cães grandes. 2016.
52. DGAV. Folheto Informativo - Anthelmin sabor comprimidos para cães. 2016.
53. DGAV. Folheto Informativo - Cazitel Plus comprimidos para cães. 2014.
54. DGAV. Resumo das Características do Medicamento - Cazitel Plus XL comprimidos para cães. 2012.
55. DGAV. Resumo das Características do Medicamento - Drontal Plus Flavour comprimidos para cães. 2019.
56. DGAV. Resumo das Características do Medicamento - Drontal Plus XL Flavour comprimidos para cães. 2017.
57. DGAV. Resumo das Características do Medicamento - Caniquantel Plus comprimidos palatáveis para cães e gatos. 2018.
58. DGAV. Resumo das Características do Medicamento - Panacur PetPasta pasta oral para cães e gatos. 2020.
59. DGAV. Resumo das Características do Medicamento - Strongid cães pasta oral. 2017.
60. DGAV. Resumo das Características do Medicamento - Cazitel comprimidos palatáveis revestidos por película para gatos. 2014.
61. DGAV. Resumo das Características do Medicamento - Dehinel comprimidos revestidos por película para gatos. 2017.
62. DGAV. Resumo das Características do Medicamento - Drontal comprimidos para gatos. 2019.
63. DGAV. Resumo das Características do Medicamento - Strongid gatos pasta oral. 2017.

64. ESCCAP. Control of Ectoparasites in Dogs and Cats. European Scientific Counsel Companion Animal Parasites Guideline 3. 2012. 20–22 p.
65. Rust MK. Advances in the control of Ctenocephalides felis (cat flea) on cats and dogs. Trends Parasitol. 2005;21(5):232–6.
66. European Scientific Counsel of Companion Animal Parasites. Control of Vector-Borne Diseases in Dogs and Cats 1. 2019. 1–42 p.
67. Beugnet F, Franc M. Insecticide and acaricide molecules and/or combinations to prevent pet infestation by ectoparasites. Trends Parasitol. 2012;28(7):267–79.
68. Shoop WL, Hartline EJ, Gould BR, Waddell ME, McDowell RG, Kinney JB, et al. Discovery and mode of action of afoxolaner, a new isoxazoline parasiticide for dogs. Vet Parasitol [Internet]. 2014;201(3–4):179–89. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.vetpar.2014.02.020>
69. Walther FM, Paul AJ, Allan MJ, Roepke RK, Nuernberger MC. Safety of fluralaner, a novel systemic antiparasitic drug, in MDR1(-/-) Collies after oral administration. Parasites and Vectors. 2014;7(1):2–4.
70. Pfister K, Armstrong R. Systemically and cutaneously distributed ectoparasitocides: A review of the efficacy against ticks and fleas on dogs. Parasites and Vectors [Internet]. 2016;9(1):1–15. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s13071-016-1719-7>
71. DGAV. Resumo das Características do Medicamento - Simparica comprimidos mastigáveis para cães. 2015.
72. DGAV. Resumo das Características do Medicamento - Advantix solução para unção punctiforme para cães. 2019.
73. DGAV. Resumo das Características do Medicamento - Effipro solução para unção punctiforme para cães. 2018.
74. DGAV. Resumo das Características do Medicamento - Effitix solução para unção punctiforme para cães. 2019.
75. DGAV. Resumo das Características do Medicamento - Frontline combo spot-o cães, solução para unção punctiforme. 2020.
76. DGAV. Resumo das Características do Medicamento - Frontline Spray solução para pulverização cutânea para gatos e cães. 2018.
77. DGAV. Resumo das Características do Medicamento - Bravecto comprimidos mastigáveis para cães. 2019.
78. DGAV. Resumo das Características do Medicamento - NexGard comprimidos mastigáveis para cães. 2018.
79. DGAV. Resumo das Características do Medicamento - Prevendog coleira medicamentosa para cães. 2019.
80. DGAV. Resumo das Características do Medicamento - Seresto coleira para gatos e cães ≤ 8 kg. 2020.
81. DGAV. Resumo das Características do Medicamento - Bravecto solução para unção punctiforme para gatos. 2019.
82. DGAV. Resumo das Características do Medicamento - Effipro solução para unção punctiforme para gatos. 2018.
83. DGAV. Resumo das Características do Medicamento - Advocate solução para unção punctiforme para gatos. 2013.
84. DGAV. Resumo das Características do Medicamento - Stronghold Plus solução para unção punctiforme para gatos. 2017.

85. DGAV. Resumo das Características do Medicamento - NexGard Spectra comprimidos mastigáveis para cães. 2019.
86. DGAV. Resumo das Características do Medicamento - Simparica Trio comprimidos mastigáveis para cães.
87. Munson L. Contraception in felids. Theriogenology. 2006;66(1):126–34.
88. DGAV. Resumo das Características do Medicamento - Pilucat comprimidos palatáveis para gatos. 2020.
89. DGAV. Folheto Informativo - Megecat comprimidos para gatos. 2009.
90. DGAV. Resumo das Características do Medicamento - Piludog comprimidos palatáveis para cães e gatos. 2020.
91. DGAV. Resumo das Características do Medicamento - Pilusoft comprimidos para cães e gatos. 2010.

Anexos

Anexo I - Saída preferencial de produtos

Protetores solares crianças					
Produto		Código	Validade	Qt	Mg %
Mustela Leite Sol SPF50+ 100mL Ofert		6278077	set.-21	3	33,34
Mustela Leite Sol Rosto SPF50+ 40mL Ofert		6278069	nov.-21	4	33,68
Lrposay Anthelios Lt Bebe Fp50+ S/Perf 50mL		6948240	dez.-21	8	38,6
Protetores solares adultos					
Produto		Código	Validade	Qt	Mg %
Rosto					
Caladryl Derma Duo Cr SPF50+ 2X50mL		6282509	nov.-21	5	44
Caladryl Derma Duo Fluido Mat SPF50+ 2X40mL		6282491	mai.-21	5	44
Caudalie Solaire Veloutée Cr SPF50+ 50mL		6049437	mar.-21	1	30,7

**Lrposay Anthelios Cr
Compact 02 Fp50+
S/Perf 9g**



6930925 nov.-21 1 58,02

**Lrposay Anthelios Gel
Cr Imperf 50mL**



6227603 nov.-21 3 41,12

**Singuladerm Sun Perf
Po Min Br50+ 5g**



7461632 jan.-21 18 47,41

Outros

**Lierac Sunissime Bronz
Caps**



7755850 dez.-21 1 19,09

Toalhitas bronzeadoras



1016626 nov.-20 2

Pós solares

**Emacian Emulgel Hidra
200mL**



6802702 abr.-21 5

Anexo II - Vídeos acerca de proteção solar publicados nas redes sociais FB e IG da FA

- 1 – A importância da proteção solar. Prevenção de problemas de pele. Disponibilizado em <https://www.facebook.com/watch/?v=2614202225509212&extid=M3eWITCWQIZgScr1>, a 10 de agosto de 2020.
- 2 – Radiação Ultravioleta e Fator de Proteção Solar. Disponibilizado em <https://www.facebook.com/watch/?v=940545239761196&extid=BQwJL5QmD2iEUcQ8>, a 11 de agosto de 2020.
- 3 – Generalidades acerca do protetor solar. Disponibilizado em <https://www.facebook.com/watch/?v=1342056409320664&extid=TeDW1VXF5hHNXv6R>, a 12 de agosto de 2020.
- 4 – Proteção solar nas crianças. Disponibilizado em <https://www.facebook.com/watch/?v=652084745407225&extid=fJOxLW4fllsZ7Cj6>, a 13 de agosto de 2020.
- 5 – Que cuidados devo ter depois de um dia de sol? Disponibilizado em <https://www.facebook.com/watch/?v=2688458798079841&extid=mPwlxqqrrvrlVCphU>, a 14 de agosto de 2020.

Anexo III - Questionário verdadeiro/falso publicado nas redes sociais FB e IG da FA

Vídeo 1

1

O uso do protetor solar só é necessário no verão, em dias de sol.



VERDADEIRO ou FALSO?

2

Devo aplicar protetor solar em dias nublados.



VERDADEIRO ou FALSO?

3

A exposição à radiação UV pode causar queimaduras solares, cancro de pele, fotoenvelhecimento, fotossensibilidade e dano ocular.



VERDADEIRO ou FALSO?

4

Os protetores solares bloqueiam completamente a radiação UV.



VERDADEIRO ou FALSO?

5

O melanoma é o tipo de cancro de pele mais comum e mais agressivo.



VERDADEIRO ou FALSO?

6

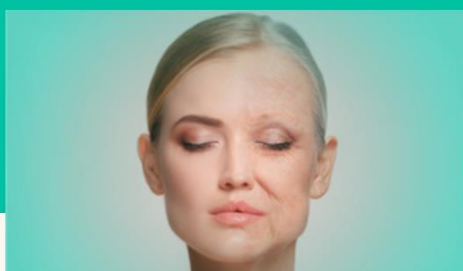
Antecedentes de queimaduras solares graves na infância não interferem com o risco de desenvolvimento de melanoma.



VERDADEIRO ou FALSO?

7

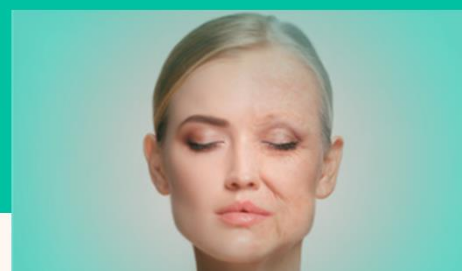
O envelhecimento da pele é acelerado pela exposição solar.



VERDADEIRO ou FALSO?

8

As zonas do corpo mais afetadas pelo fotoenvelhecimento são a face, os braços e as pernas.



VERDADEIRO ou FALSO?

9

Certas pessoas podem desenvolver reações alérgicas ao sol.



VERDADEIRO ou FALSO?

10

A toma de certos medicamentos pode aumentar a sensibilidade da pele ao sol.



VERDADEIRO ou FALSO?

Vídeo 2

1

A radiação UVA é a que chega à superfície terrestre em maior quantidade.



VERDADEIRO ou FALSO?

2

Os raios UVB são a principal causa de queimaduras solares, e por isso só precisamos de nos proteger destes raios.



VERDADEIRO ou FALSO?

3

Os raios UVA penetram profundamente na pele, e são responsáveis pelo fotoenvelhecimento da pele.



VERDADEIRO ou FALSO?

4

Os raios UVA são maioritariamente absorvidos na camada mais superficial da pele.



VERDADEIRO ou FALSO?

5

Bronzear é uma forma de proteção contra os raios UV, e por isso quando estamos bronzeados já não precisamos de aplicar protetor solar.



VERDADEIRO ou FALSO?

6

O valor de FPS (Fator de Proteção Solar) indica o nível de proteção que o protetor solar confere contra o fotoenvelhecimento.



VERDADEIRO ou FALSO?

Vídeo 3

1

Quando faço desportos na neve devo ter cuidados adicionais para evitar queimaduras solares.



VERDADEIRO ou FALSO?

2

Na praia, se permanecer à sombra, não necessito de aplicar protetor solar.



VERDADEIRO ou FALSO?

3

Pessoas com tons de pele diferentes têm diferente predisposição para absorver a luz solar.



VERDADEIRO ou FALSO?

4

O protetor solar adequado a cada pessoa depende do fototipo da sua pele.



VERDADEIRO ou FALSO?

5

O risco de fotoenvelhecimento e cancro de pele causados pela radiação UV só afeta as pessoas com pele mais clara.



VERDADEIRO ou FALSO?

6

Protetores químicos e protetores físicos têm o mesmo tipo de atuação.



VERDADEIRO ou FALSO?

7

Protetores solares químicos estão especialmente indicados para crianças e pessoas com pele intolerante e sensível.



VERDADEIRO ou FALSO?

8

Não é necessário aplicar protetor solar nos pés.



VERDADEIRO ou FALSO?

9

Deve-se aplicar uma boa camada de protetor solar nas cicatrizes, sinais e tatuagens.



VERDADEIRO ou FALSO?

10

O protetor solar deve ser reaplicado pelo menos a cada 2h.



VERDADEIRO ou FALSO?

11

Protetores solares “resistentes à água” não precisam de ser reaplicados quando nadamos.



VERDADEIRO ou FALSO?

12

Se o protetor não tiver prazo de validade significa que está estável e bom para uso por tempo indefinido.



VERDADEIRO ou FALSO?

1 3

Depois de aberto,
normalmente a validade de um
protetor solar é de 12 meses.



VERDADEIRO ou FALSO?

Vídeo 4

1

A pele das crianças é
mais espessa do que a
dos adultos.



VERDADEIRO ou FALSO?

2

O risco de queimadura
solar é semelhante numa
criança e num adulto.



VERDADEIRO ou FALSO?

3

As crianças são mais sensíveis
a variações de temperatura,
queimaduras solares e
desidratação.



VERDADEIRO ou FALSO?

4

Bebés com menos de 6 meses
não devem estar diretamente
expostos ao sol.



VERDADEIRO ou FALSO?

Vídeo 5

1

Só é necessário usar um produto pós solar se apanhar um escaldão.



VERDADEIRO ou FALSO?

2

É importante esfoliar a pele 1x por semana, para remover as células mortas que se acumulam à superfície da pele.



VERDADEIRO ou FALSO?

3

Se tiver uma queimadura solar posso expor-me ao sol desde que proteja a queimadura com protetor solar.



VERDADEIRO ou FALSO?

Anexo IV - Tabela informativa relativa aos medicamentos usados na desparasitação interna de cães e gatos

Produto	Espécie-Alvo	FF	Idade/ kg mínimo	[Princípio(s) Ativo(s)]	Posologia		Helmintas		Protozoários	a) Duração da eficácia / b) Frequência de administração	Gestação	Lactação	Interações	Observações	RM
					Peso corporal	Quantidade	Nemátodes	Céstodes	Giardia spp.						
Anthelmin® Sabor	Cães pequeno e médio porte	Cp	2 semanas / 2kg	Praziquantel 50mg Embonato de pirantel 144mg Febantel 150mg	1 cp / 10 kg p.c.		✓	✓		<u>Cachorros:</u> Até às 12 semanas tratar a cada 2 semanas. Posteriormente tratar em intervalos de 3 meses. <u>Rotina:</u> dose única a cada 3 meses. <u>Inf. graves por Nemátodes:</u> repetir após 14 dias.	Não administrar nos 1 ^{os} 2/3 da gestação.	✓	- Não adm. simultaneam/ com compostos piperazínicos. - Adm. concomitante com outros compostos colinérgicos pode conduzir a toxicidade.	- Os cp podem ser divididos em ½ ou ¼. - Podem ser administrados diretamente ou ocultos na comida.	S
Anthelmin®	Cães grande e muito grande porte	Cp	17,5 kg	Praziquantel 175mg Embonato de pirantel 504mg Febantel 525mg	1 cp / 35kg p.c.		✓	✓		<u>Inf. graves por Nemátodes:</u> repetir a administração após 14 dias. <u>Rotina:</u> dose única a cada 3 meses.	Não administrar nos 1 ^{os} 2/3 da gestação.	✓	- Não adm simultaneam/ com compostos piperazínicos. - Adm. concomitante com outros compostos colinérgicos pode conduzir a toxicidade.	- Os cp podem ser divididos em ½. - Podem ser administrados diretamente ou ocultos na comida.	S
Produto	Espécie-Alvo	FF	Idade/ kg mínimo	[Princípio(s) Ativo(s)]	Posologia		Helmintas		Protozoários	a) Duração da eficácia /	Ge sta ção	Lac taç	Interações	Observações	RM

					Peso corporal	Quantidade	Nematódes	Céstodes	Giardia spp.	b) Frequência de administração					
Cazitel® Plus ●	Cães	Cp palatáveis revestidos por película	6 semanas	Praziquantel 50 mg Pirantel 50 mg (eq. 144mg Embonato de Pirantel) Febantel 150mg	1,5 – 2,5 kg	¼	✓	✓		Dose única. O veterinário deverá avaliar a necessidade e frequência de administração subsequente.	1 ^{as} 4 semanas – Não administrar Restante – Avaliar Risco/benefício	-	- Não adm simultaneam/ com compostos piperazínicos. - Adm. concomitante com outros compostos colinérgicos pode conduzir a toxicidade.	- Os cp podem ser divididos em ½ ou ¼. - Podem ser administrados diretamente ou ocultos na comida.	S
					2,6 – 5,0 kg	½									
					5,1– 10kg	1									
					10,1– 15kg	1 ½									
					15,1 – 20kg	2									
					20,1 – 25kg	2 ½									
					25,1 – 30kg	3									
					30,1 – 35kg	3 ½									
					35,1 – 40kg	4									
>40kg	1cp por 10kg de p.c.														
Cazitel® Plus XL ●	Cães	Cp palatáveis		Praziquantel 175 mg Pirantel 175 mg (eq. 504mg Embonato de Pirantel) Febantel 525mg	>17,5kg	½ cp ●	✓	✓		Em caso de risco de re-infestação, o veterinário deverá avaliar a necessidade e frequência de administração subsequente.	1 ^{as} 4 semanas – Não administrar Restante – Avaliar Risco/benefício	-	- Não adm simultaneam/ com compostos piperazínicos. - Adm. concomitante com outros compostos colinérgicos pode conduzir a toxicidade.	- Os cp podem ser administrados diretamente ou ocultos na comida.	S
					31-35kg	1 cp ●									
					36-40kg	1●+ ½●									
					41-45kg	1●+1●									
					46-50kg	1●+ 1 ½ ●									
					51-55kg	1●+ 2●									
					56-60kg	1●+ 2 ½ ●									
					61-65kg	1●+ 3●									
					66-70kg	2cp ●									
					1 cp / 35kg p.c.										

Produto	Espécie-Alvo	FF	Idade/ kg mínimo	[Princípio(s) Ativo(s)]	Posologia	Helmintras	Protozoários	a) Duração da eficácia /	Ge sta ção	Lac taç	Interações	Observações	RM
---------	--------------	----	------------------	-------------------------	-----------	------------	--------------	--------------------------	------------	---------	------------	-------------	----

					Peso corporal	Quantidade	Nemátodes	Céstodes	Giardia spp.	b) Frequência de administração					
Drontal® Plus Flavour	Cães	Cp	2 kg	Febantel 150 mg Pirantel 50 mg (eq. 144mg Embonato de pirantel) Praziquantel 50 mg	2-5kg	½ cp	✓	✓	✓	b) <u>Nemátodes e Céstodes:</u> Dose única. <u>Giardia spp.:</u> administrar a dose recomendada durante 3 dias consecutivos.	Não administrar durante o 1º e 2º terços da gestação. Durante o 3º terço: - Tratamento de 3 dias: Benefício/Risco	✓	- Não adm. simultaneam/ com compostos piperazínicos.	- O cp pode ser dividido em doses iguais. - Os cp podem ser administrados diretamente ou misturados com alimentos.	S
					5-10kg	1 cp									
					10-15kg	1 ½ cp									
					15-20kg	2 cp									
					1 cp por 10 kg p.c. Por cada 5kg de p.c. adicionais administrar + ½ cp										
Drontal® Plus XL Flavour	Cães	Cp	7 kg	Febantel 525 mg Pirantel 175 mg (eq. 504mg Embonato de pirantel) Praziquantel 175 mg	7-17,5kg	½ cp	✓	✓	✓	b) <u>Nemátodes e Céstodes:</u> Dose única. <u>Giardia spp.:</u> administrar a dose recomendada durante 3 dias consecutivos.	Não administrar durante o 1º e 2º terços da gestação. Durante o 3º terço: - Tratamento de 3 dias:	✓	- Não adm. simultaneam/ com compostos piperazínicos.	- Os cp podem ser administrados diretamente ou misturados com alimentos	S
					17,5-35kg	1 cp									
					35-52,5kg	1 ½ cp									
					52,5-70kg	2 cp									
					1 cp por 35 kg p.c. Por cada 17,5kg de p.c. adicionais administrar + ½ cp										

Produto	Espécie-Alvo	FF	Idade/ kg mínimo	[Princípio(s) Ativo(s)]	Posologia		Helmintas		Protozoários	a) Duração da eficácia / b) Frequência de administração	Gestação	Lactação	Interações	Observações	RM
					Peso corporal	Quantidade	Nemátodes	Céstodes	Giardia spp.						
Strongid® Cão	Cães	Pasta oral	Pode ser administrado em cães de todas as idades.	Pirantel 7,5 mg (eq. 21,62 mg Pamoato de Pirantel)	1 bisnaga (24g de pasta oral) permite tratar um cão de 36kg. Administrar 2cm de pasta por kg p.c.. Recomenda-se administrar a dose de uma só vez , de forma lenta e diretamente sobre a língua. Em lactentes administrar poucas quantidades de cada vez.		✓	✓		1. Tratar as cadelas antes ou a seguir à cópula e todas as 3 semanas durante a gravidez. 2. Tratar os cachorros e as mães duas semanas depois do parto. Deve continuar o tratamento semanal das mães e dos cachorros até às 6 semanas de idade. 3. Tratar novamente os cachorros às 8, 10 e 12 semanas e antes de passarem para novo local. 4. Tratar todos os outros cães aos três meses de idade, duas vezes, com um intervalo de 1 semana. Seguidamente, continuar o tratamento todos os 2 ou 3 meses ou conforme orientação estabelecida pelo médico veterinário.	✓	✓	- Não adm. simultaneam/ com compostos piperazínicos. - Adm. concomitante com outros compostos colinérgicos pode conduzir a toxicidade.	- A pasta pode ser misturada com a comida.	S

Produto	Espécie- Alvo	FF	Idade/ kg mínimo	[Princípio(s) Ativo(s)]	Posologia		Helmintas		Protozoá- rios	a) Duração da eficácia / b) Frequência de administração	Gestação	Lactação	Interações	Observações	RM
					Peso corporal	Quantidade	Nemátodes	Céstodes	Giardia spp.						
Panacur PetPasta	Cães e Gatos	Past a oral	1 kg	Fenbendazol 187,5 mg/g de pasta (Cada injetor contém 4,8g de pasta (900mg de S.A.). O aplicador tem 18 graduações (grad.), cada uma correspondente a 50mg de S.A.).	<u>Gatos adultos</u> 75mg S.A./kg p.c. - 2 dias consecutivos		✓		✓	b) <u>Gatos adultos:</u> Administrar durante 2 dias consecutivos. <u>Gatinhos, Cachorros e Cães</u> <u>adultos:</u> Administrar durante 3 dias consecutivos.	Cadelas: Não administrar durante o 1º e 2º terços da gestação. 3º terço – Benefício/Risco Gatas: Não administrar.	✓		O medicamento veterinário deve ser administrado diretamente na boca após o alimento ou pode ser incorporado no alimento. - Se o animal pesar mais do que 6 kg é necessário administrar mais do que 1 injetor.	S
					<2kg	3 grad.									
					2,1-4kg	6 grad.									
					4,1-6kg	9 grad.									
					<u>Gatinhos, Cachorros e Cães</u> <u>adultos</u> 50mg S.A./kg p.c. - 3 dias consecutivos										
					1-2kg	2 grad.									
					2,1-3kg	3 grad.									
					3,1-4kg	4 grad.									
					4,1-5kg	5 grad.									
					5,1-6kg	6 grad.									
Apenas em cães.															
Caniquantel ® Plus	Cães e Gatos	Cp palatáveis	3 semanas	Praziquantel 50 mg Fenbendazol 500 mg	1 cp / 10 kg p.c. (Em gatos adultos ⇔ ½ cp)		✓	✓	✓	<u>Nematodes e Cestodes:</u> administração repetida no dia seguinte. <u>Giardia spp.:</u> administrar 3 dias consecutivos.	✗	-		- O cp é administrado diretamente na boca do animal, ou misturado com o alimento.	S

Produto	Espécie- Alvo	FF	Idade/ kg mínimo	[Princípio(s) Ativo(s)]	Posologia		Helmintas		Protozoá- rios	a) Duração da eficácia / b) Frequência de administração	Gestação	Lactação	Interações	Observações	RM
					Peso corporal	Quantidade	Nemátodes	Céstodes	Giardia spp.						
Cazitel®	Gatos	Cp palatáveis revestidos por película	6 semanas	Pirantel 80mg (eq. 230mg Embonato de pirantel) Praziquantel 20 mg	1 cp / 4kg p.c.		✓	✓			✗	✓	- Não adm simultaneam/ com compostos piperazínicos.	- Os cp podem ser divididos em ½. - Os cp podem ser administrados diretamente ao gato ou, se necessário, misturados com os alimentos.	S
					1,0-2,0kg	½ cp									
					2,1-4,0kg	1 cp									
					4,1-6,0kg	1 ½ cp									
					6,1-8,0kg	2 cp									
Dehinel®	Gatos	Cp revestido por película	1 kg	Pirantel 80mg (eq.230mg Embonato de pirantel) Praziquantel 20mg	1,0-2,0kg	½ cp	✓	✓		b) Dose única.	✗	✓	- Não adm simultaneam/ com compostos piperazínicos.	- O cp pode ser dividido em doses iguais. - Os cp podem ser administrados diretamente ou misturados com uma pequena quantidade de alimento.	S
					2,1-4,0kg	1 cp									
					4,1-6,0kg	1 ½ cp									
					6,1-8,0kg	2 cp									
					1 cp por 4kg p.c.										
Drontal®	Gatos	Cp	3 semanas	Pirantel 80mg (eq.230mg Embonato de pirantel) Praziquantel 20mg	1 cp por 4 kg de p.c		✓	✓		b) Dose única.	✗	-		- Os cp podem ser administrados diretamente ou misturados com alimentos.	S

Produto	Espécie-Alvo	FF	Idade/ kg mínimo	[Princípio(s) Ativo(s)]	Posologia		Helmintas		Protozoários	a) Duração da eficácia / b) Frequência de administração	Gestação	Lactação	Interações	Observações	RM
					Peso corporal	Quantidade	Nemátodes	Céstodes	Giardia spp.						
Strongid® Gatos	Gatos	Pasta oral	-	Pirantel 40 mg / g pasta (eq. 115,30 mg Pamoato de Pirantel)	Administrar 20,0 mg de pirantel por kg de p.c. , o que equivale a uma divisão da seringa (0,5 g) por kg de p.c.. Recomenda-se administrar a dose de uma só vez , diretamente com a seringa.		✓			Tratamento rotina <u>Gatas reprodutoras:</u> Tratar logo após cada cio e repetir 2 semanas depois. Tratar também às 2, 4, 6, 8 e 10 semanas depois do parto. <u>Gatinhos:</u> Primeiro tratamento na 2.^a semana de vida e repetir com intervalos de 1 semana até à idade de 10 semanas. <u>Gatos até 1 ano de idade:</u> Um tratamento mensal ou então cada 2 meses, dependendo do risco de infecção (i.e. se o gato está autorizado a sair ou, se é mantido, isolado, dentro de casa). <u>Gatos e gatas não utilizados para reprodução, até aos 3 anos de idade:</u> 2 a 4 vezes por ano, dependendo do risco de infecção. <u>Gatos com mais de 3 anos:</u> 1 a 2 vezes por ano Infeção por nemátodes detetada Iniciar o tratamento de imediato e repeti-lo 2 a 3 semanas depois.	✓	✓	- Não adm. simultaneam/ com compostos piperazínicos.	- O conteúdo de uma seringa (3 g) é, normalmente, suficiente para o tratamento de um gato adulto (com peso médio de 6 kg). - A quantidade de pasta calculada pode ser misturada com a comida ou aplicada sobre as extremidades dos membros anteriores.	S

Legenda:

p.c. – peso corporal

S.A. – Substância Ativa

Cp - Comprimido

FF – Forma Farmacêutica

RM – Receita Médico-Veterinária

S – Medicamento Sujeito a Receita Médico-Veterinária

N – Medicamento Não Sujeito a Receita Médico-Veterinária

✓ - O medicamento veterinário pode ser utilizado durante a gestação e/ou lactação.

✗ - O medicamento veterinário NÃO pode ser utilizado durante a gestação e/ou lactação.

Risco/Benefício – Só usar na gestação e lactação de acordo com o conselho médico veterinário e depois de avaliação risco/benefício.

Generalidades sobre os desparasitantes internos

- ✓ Por forma a assegurar a administração da dose certa, o **peso corporal** deverá ser **determinado** da forma mais exata possível.
- ✓ Os parasitas poderão **desenvolver resistência** a uma determinada classe de anti-helmínticos após a administração frequente e repetida de um anti-helmíntico dessa classe.
- ✓ Para evitar as reinfeções, todos os animais mantidos juntos devem ser tratados em simultâneo. A limpeza após o tratamento é crucial para prevenir a reincidência e disseminação de infeções. Todas as zonas que possam estar contaminadas com fezes ou detritos devem ser bem limpas/lavadas e desinfetadas. Notar que a *Giardia* spp. pode infetar o ser humano, e por isso é importante procurar aconselhamento médico caso algum dos animais esteja contaminado.

Anexo V - Tabela informativa relativa aos medicamentos usados na desparasitação externa de cães e gatos

Produto	Espécie- Alvo	FF	Idade/ kg mínimo	[Princípio(s) Ativo(s)]	Apresentação		Posologia	a) Duração da eficácia / b) Frequência de administração	Gestação	Lactação	Pulga	Carraça	C/ RCI	Mosquito	Flebótomo	Ácaro	Piolho	Observações	RM
					Volume / Conc	Peso corporal													
Advantix®	Cães	Pipeta	7 semanas / 1,5 kg	Imidaclopride 100mg/mL Permetrina 500mg/mL	0,4 ml	≤ 4 kg	1pip/4kg	a) <u>Pulgas</u> e <u>Carraças</u> : 4 semanas. Nos restantes depende da espécie.	✓		✓ DAPP	✓		✓	✓		✓	- Não administrar em gatos . - Atividade repelente contra moscas do estábulo .	N
					1,0 ml	4–10 kg	1pip/10kg												
					2,5 ml	10–25kg	1pip/25kg												
					4,0 ml	25–40kg	1pip/40kg												
					6,0 ml	40–60kg	1pip/60kg												
Bravecto®	Cães	Cp mastigáveis	8 semanas / 2 kg	Fluralaner	112,5mg	2-4,5kg	1cp	b) <u>Pulgas</u> : 12 semanas <u>Carraças</u> : depende da espécie (8 a 12 semanas). <u>Ácaros</u> : dose única. ▲ mínimo: 8 semanas.	✓		✓ DAPP	✓				- Demodicose - Sarna sarcótica		- Os cp não devem ser divididos. - Os cp podem ser administrados com ou sem alimentos, Alimentos aumentam a absorção.	S
					250mg	4,5-10kg	1cp												
					500mg	10-20kg	1cp												
					1000mg	20–40 kg	1cp												
					1400mg	40–56kg	1cp												
					>56kg administrar combinação de 2 cp que + se aproxime do p.c.														
Effipro®	Cães	Pipeta	2 meses / 2 kg	Fipronil 100mg/mL	0,67ml	2-10kg	1 pip	a) <u>Pulgas</u> : 8 semanas. <u>Carraças</u> : 4 semanas. ▲ mínimo: 4 semanas.	Risco/ Benefício		✓ DAPP	✓						- Não administrar em gatos nem coelhos .	N
					1,34ml	10-20kg	1 pip												
					2,68ml	20-40kg	1 pip												
					4,02ml	40-60kg	1 pip												
					>60kg administrar 2 pipetas de 2,68mL														

Produto	Espécie- Alvo	FF	Idade/ kg mínimo	[Princípio(s) Ativo(s)]	Apresentação		Posologia	a) Duração da eficácia / b) Frequência de administração	Gestação	Lactação	Pulga	Carraça	C/ RCI	Mosquito	Flebótomo	Ácaro	Piolho	Observações	RM	
					Volume / Conc	Peso corporal														
Effitix®	Cães	Pipeta	12semanas / 1,5kg	Fipronil 61mg/mL Permetrina 545mg/mL	0,44ml	1,5-4kg	1 pip	a) <u>Todos:</u> 4 semanas. ▲ mínimo: 4 semanas	Risco/ Benefício		✓	✓		✓	✓				- Não administrar a coelhos nem gatos .	N
					1,10ml	4-10kg	1 pip													
					2,20ml	10-20kg	1 pip													
					4,40ml	20-40kg	1 pip													
					6,60ml	40-60kg	1 pip													
					>60kg administrar a combinação + adequada de pipetas															
Frontline Combo®	Cães	Pipeta	8 semanas / 2kg	Fipronil 100mg/mL (S)metopreno 90mg/mL	0,67ml	2-10kg	1 pip	a) <u>Pulgas:</u> 8 semanas <u>Carracas:</u> 4 semanas ▲ mínimo: 4 semanas.	✓		✓	✓	✓				✓	- Não administrar a coelhos, gatos nem furões . - Recomenda-se aplicação mensal quando há alto risco de re-infestação.	N	
					1,34ml	10-20kg	1 pip													
					2,68ml	20-40kg	1 pip													
					4,02ml	40-60kg	1 pip													
					>60kg administrar a combinação de 2 pipetas + apropriada ao p.c.															
NexGard®	Cães	Cp mastigáveis	8 semanas / 2kg	Afoxolaner	11,3mg	2-4kg	1cp	a) <u>Pulgas:</u> 5 semanas. <u>Carracas:</u> 1 mês. b) <u>Pulgas e Carracas:</u> Admin. mensal . <u>Demodicose:</u> admin. mensal até 2 testes (-). <u>Sarna sarcótica:</u> admin. mensal 2 meses consecutivos.	Risco/ Benefício		✓	✓				✓		- Os cp podem ser administrados com comida ou diretamente na boca.	S	
					28,3mg	4-10kg	1cp													
					68mg	10-25kg	1cp													
					136mg	25-50kg	1cp													

Produto	Espécie-Alvo	FF	Idade/ kg mínimo	[Princípio(s) Ativo(s)]	Apresentação		Posologia	a) Duração da eficácia / b) Frequência de administração	Gestação	Lactação	Pulga	Carraça	C/ RCI	Mosquito	Flebótomo	Ácaro	Piolho	Observações	RM
					Volume / Conc	Peso corporal													
Prevendog®	Cães	Coleira	7 semanas	Deltametrina a 4 %	15,90g 35cm	0 – 5 kg	-	a) <u>Carraças</u> e <u>Mosquitos</u> : 6 meses. <u>Flebótomos</u> : 5 meses.	X	✓		✓		✓	✓			- Não utilizar em gatos. - Produz o seu efeito máximo após 1 semana.	N
					26,40g 60cm	0 – 25 kg													
					32,60g 75cm	> 25kg													
Simparica®	Cães	Cp mastigáveis	8 semanas / 1,3kg	Sarolaner	5mg	1,3-2,5kg	1cp	a) <u>Pulgas e Carraças</u> : 5 semanas b) <u>Pulgas e Carraças</u> : administração mensal. <u>Ácaros auriculares</u> : dose única. <u>Sarna sarcótica</u> : dose mensal em 2 meses consecutivos. <u>Demodicose</u> : dose mensal em 3 meses consecutivos.	Risco/ Benefício		✓	✓				✓		- Os cp podem ser administrados com ou sem alimentos.	S
					10mg	2,5-5kg	1cp												
					20mg	5-10kg	1cp												
					40mg	10-20kg	1cp												
					80mg	20-40kg	1cp												
					120mg	40-60kg	1cp												

Produto	Espécie- Alvo	FF	Idade/ kg mínimo	[Princípio(s) Ativo(s)]	Apresentação		Posologia	a) Duração da eficácia / b) Frequência de administração	Gestação	Lactação	Pulga	Carraça	C/ RCI	Mosquito	Flebótomo	Ácaro	Piolho	Observações	RM
					Volume / Conc	Peso corporal													
Frontline® Spray	Cães e Gatos	Spray Uso tópico	2 dias	Fipronil 250mg	100ml	<15kg	3 a 6ml/ kg de p.c. (7,5 a 15 mg / kg p.c.)	a) Cães <u>Pulgas:</u> 3 meses. <u>Carraças:</u> 5 semanas. Gatos <u>Pulgas:</u> 6 semanas. <u>Carraças:</u> 4 semanas.	✓		✓	✓						- Não administrar em coelhos . - Este produto garante proteção contra pulgas em cães por pelo menos 45 dias .	N
					250ml	15-40kg													
					>40kg somar o volume necessário para obter a dose certa, de acordo com o p.c.														
Seresto®	Cães e Gatos	Coleira	Gatos: 10 semanas. Cães: 7 semanas.	Imidaclopride Flumetrina	1,25g + 0,56g (38cm)	Gatos Cães até 8kg	-	a) <u>Pulgas</u> e <u>Flebótomos</u> : 7 a 8 meses. <u>Carraças</u> : 8 meses	✗		✓	✓			✓	✓	- Preferencial/, a coleira deve ser colocada antes do início da época das pulgas ou carraças.	N	
					4,50g + 2,03g (70cm)	Cães >8kg													
Bravecto®	Gatos	Pipeta	9 semanas / 1,2 kg	Fluralaner 280mg/mL	0,4ml	1,2-2,8kg	1pip	b) <u>Pulgas</u> e <u>Carraças</u> : 12 semanas <u>Ácaros auriculares</u> : dose única.	Risco/ Benefício		✓	✓				- Ácaros auriculares ✓			S
					0,89ml	2,8-6,25kg	1pip												
					1,79ml	6,25- 12,5kg	1pip												
					>12,5kg administrar combinação de 2 pipetas que + se aproxime do p.c														
Effipro®	Gatos	Pipeta	2 meses/ 1kg	Fipronil 100mg/mL	0,5ml 50mg	-	1 pip	▲ mínimo: 4 semanas.	Risco/ Benefício		✓ DAPP	✓						- Não administrar em coelhos .	N

Legenda:

p.c. – peso corporal

FF – Forma Farmacêutica

Cp - Comprimido

RM – Receita Médico-Veterinária

S – Medicamento Sujeito a Receita Médico-Veterinária

N – Medicamento Não Sujeito a Receita Médico-Veterinária

✓ - O medicamento veterinário pode ser utilizado durante a gestação e/ou lactação.

✗ - O medicamento veterinário NÃO é recomendado durante a gestação e/ou lactação.

Risco/Benefício – Só usar na gestação e lactação de acordo com o conselho médico veterinário e depois de avaliação risco/benefício.

DAPP – O medicamento veterinário pode ser utilizado como parte de uma estratégia de tratamento da Dermatite Alérgica à Picada de Pulga quando previamente diagnosticada pelo médico-veterinário.

RCI – Regulador do Crescimento dos Insetos

▲ – intervalo de tempo

Outros desparasitantes externos

Amflee® - Composição semelhante ao **Effipro®** (Fipronil 100mg/ml).

Amflee® Combo – Composição semelhante ao **Frontline® Combo** (Fipronil 100mg/mL + (S)-Metopreno 90mg/mL).

Ataxxa® - Composição semelhante ao **Advantix®** (Imidaclopride 100mg/ml + Permetrina 500mg/mL).

Eliminall® - Composição semelhante ao **Effipro®** (Fipronil 100mg/mL).

Generalidades sobre os desparasitantes externos

- ✓ O peso dos animais deve ser determinado com exatidão antes do início do tratamento.
- ✓ Para reduzir as re-infestações resultantes do aparecimento de novas pulgas, recomenda-se o tratamento de todos os animais que vivam na casa.
- ✓ As pulgas dos animais de estimação infestam muitas vezes o cesto do animal, a cama e as áreas normais de repouso, tais como as alcatifas e tecidos em geral, os quais devem ser tratados, em caso de infestação massiva e ao iniciar as medidas de controlo, utilizando um inseticida adequado e aspirando regularmente.
- ✓ No caso de pipetas, garantir que a aplicação é feita numa área onde o animal não o possa lambear, e garantir que os animais não se lambam uns aos outros após o tratamento. Especial atenção no caso de se tratarem de medicamentos que sejam tóxicos para os gatos. Uma reação adversa recorrente que decorre do facto de os animais lambem o conteúdo das pipetas é a hipersalivação.
- ✓ No caso de pipetas, é recomendado, que os animais não sejam tratados durante o dia, mas sim ao entardecer, de forma a minimizar o contacto das pessoas com os animais tratados. Não permitir que os cães durmam com os donos, especialmente com as crianças, no dia do tratamento (aplicável ao uso de pipetas e coleiras).
- ✓ No caso de pipetas, não aplicar o medicamento veterinário em feridas ou pele lesionada.

Anexo VI - Tabela informativa relativa aos medicamentos usados em infecções parasitárias mistas em cães e gatos

Produto	Espécie-Alvo	FF	Idade/ kg mínimo	[Princípio(s) Ativo(s)]	Apresentação		Posologia	Ectoparasitas				Endo-parasitas	a) Duração da eficácia / b) Frequência de administração	Gestação	Lactação	Observações	RM
					Volume / Conc	Peso corporal		Pulga	Carraça	Ácaro	Piolho mastigador	Nemátodes					
Advocate®	Cães	Pipeta	7 semanas / 1kg	Imidaclopride 100 mg/ml Moxidectina 25 mg/ml	0,4ml	≤4kg	1pip	✓		✓	✓	✓	b) <u>Pulgas</u> : 4 semanas (▲ mensais se DAP) <u>Piolhos mastigadores</u> , <u>Ácaros auriculares</u> e <u>Angiostrongilose</u> : dose única (alguns animais podem necessitar de 2ª aplicação). <u>Sarna sarcótica</u> : dose única, 2x com ▲ de 4 semanas. <u>Demodicose</u> : dose única, com ▲ de 4 semanas, durante 2 a 4 meses. <u>Dirofilariose cardiopulmonar</u> : ▲ mensais <u>Nemátodes oculares</u> , <u>pulmonares</u> : dose única. <u>Microfilarias</u> : administração mensal, durante 2 (tratamento) ou 4 (redução) meses consecutivos. <u>Dirofilariose cutânea</u> : administração mensal durante 6 meses consecutivos.	Risco/ Benefício		- Imidaclopride é tóxico para as aves (especial/ canários). - No tratamento de ácaros auriculares, não aplicar diretamente no canal auditivo. - Casos mais severos de demodicose podem necessitar de tratamentos mais prolongados. - <u>Interações</u> : Não administrar ao mesmo tempo outra lactona macrocíclica antiparasitária. - Atenção à administração em cães de raça Collie ou Old English Sheepdog (por causa da moxidectina).	S
					1,0ml	4-10kg	1pip										
					2,5ml	10-25 kg	1pip										
					4,0ml	25-40 kg	1pip										
					>40kg administrar a combinação apropriada de pipetas			DAP		- Ácaros auriculares - Sarna sarcótica e demodicose		- GI - Pulmonares - Oculares -Dirofilariose cardio-pulmonar e cutânea -Microfilarias circulantes - Angiostrongilose					

Produto	Espécie-Alvo	FF	Idade/ kg mínimo	[Princípio(s) Ativo(s)]	Apresentação		Posologia	Ectoparasitas				Endo-parasitas	a) Duração da eficácia / b) Frequência de administração	Gestação	Lactação	Observações	RM
					Volume / Conc	Peso corporal		Pulga	Carraça	Ácaro	Piolho mastigador	Nemátodes					
NexGard® Spectra	Cães	Cp mastigáveis	8 semanas / 2kg	Afoxolaner Milbemicina oxima	9 mg + 2mg	2-3,5 kg	1cp	✓	✓	✓		✓	a) <u>Pulgas</u> : 5 semanas. <u>Carraças</u> : 4 semanas. <u>Nemátodes</u> : adm. mensal. b) <u>Pulgas, Carraças e Nemátodes GI</u> : quando a infestação por estes organismos é concomitante, 1 único tratamento é eficaz para os nematodes GI; depois disso prevenir pulgas e carraças com um MedVet monovalente. <u>Demodicose, Sarna Sarcótica, Dirofilariose, Angiostrongilose e Nemátodes Oculares</u> : administração mensal.	Risco/ Benefício		- Os cp podem ser administrados com a comida, se os cães não o aceitarem diretamente.	S
					19mg+ 4mg	3,5- 7,5kg	1cp										
					38mg+ 8mg	7,5- 15kg	1cp										
					75mg+ 15mg	15- 30kg	1cp										
					150mg +30mg	30- 60kg	1cp										
					>60 kg administrar uma combinação adequada de cp.			DAPP		- Demodicose - Sarna sarcótica		- GI - Oculares -Dirofilariose - Angios- trongilose					

Produto	Espécie- Alvo	FF	Idade/ kg mínimo	[Princípio(s) Ativo(s)]	Apresentação		Posologia	Ectoparasitas				Endo- parasitas	a) Duração da eficácia / b) Frequência de administração	Gestação	Lactação	Observações	RM				
					Volume / Conc	Peso corporal		Pulga	Carraça	Ácaro	Piolho mastigador	Nemátodes									
Simparica ® Trio	Cães	Cp mastigáveis	8 semanas / 1,25kg	Sarolaner Moxidectina Pirantel (como embonato)	3 + 0,06 + 12,5	1,25- 2,5kg	1 cp	✓	✓		✓	b) <u>Pulgas, Carraças e Nematodes</u> GI: quando a infestação por estes organismos é concomitante, 1 único tratamento é eficaz para os nematodes GI; depois disso prevenir pulgas e carraças com um MedVet monovalente. <u>Dirofilariose</u> e <u>angiostrongilose</u> : dose única.	X		- Este MedVet está indicado específica/ quando o tratamento contra pulgas ou carraças e nemátodes GI deve ser efetuado em simultâneo . Na ausência do risco de coninfecções mistas, deve ser utilizado um antiparasitário de espectro mais restrito. - Os cp podem ser administrados com ou sem alimentos. - Os cp não devem ser divididos.	S					
					6 + 0,12 + 25	2,5- 5,0kg	1 cp														
					12 + 0,24 + 50	5-10kg	1 cp														
					24 + 0,48 + 100	10- 20kg	1 cp														
					48 + 0,96 + 200	20- 40kg	1 cp														
					72 + 1,44 + 300	40- 60kg	1 cp														
					>60 kg administrar uma combinação adequada de cp.												DAPP				- GI -Dirofilariose - Angios- trongilose

Produto	Espécie- Alvo	FF	Idade/ kg mínimo	[Princípio(s) Ativo(s)]	Apresentação		Posologia	Ectoparasitas				Endo- parasitas	a) Duração da eficácia / b) Frequência de administração	Gestação	Lactação	Observações	RM
					Volume / Conc	Peso corporal		Pulga	Carraça	Ácaro	Piolho mastigador	Nemátodes					
Stronghold Plus®	Gatos	Pipeta	8 semanas / 1,25kg	Selamectina 60mg/ml Sarolaner 10mg/ml	0,25ml	≤2,5 kg	1pip	✓	✓	✓	✓	✓	a) <u>Pulgas</u> : 5 semanas. <u>Carraças</u> : depende da espécie (4 ou 5 semanas). b) <u>Pulgas e Carraças</u> : ▲ mensais. Dilofilariose; aplicação mensal. <u>Nemátodes GI, Ácaros</u> <u>auriculares</u> e <u>Piolhos</u> <u>mastigadores</u> : dose única.	Risco/ Benefício	- Este MedVet está indicado especifica/ quando o tratamento contra pulgas ou carraças e nemátodes GI deve ser efetuado em simultâneo . - Não aplicar quando o pêlo do animal estiver molhado. - No tratamento da acariase auricular, não aplicar directamente no canal auditivo.	S	
					0,5ml	2,5- 5kg	1pip										
					1ml	5-10kg	1pip										
					>10kg administrar uma combinação adequada de pipetas.			DAPP	- Ácaros auriculares	- GI -Dirofilariose							

Legenda:

FF – Forma Farmacêutica

p.c. – peso corporal

Cp - Comprimido

RM – Receita Médico-Veterinária

S – Medicamento Sujeito a Receita Médico-Veterinária

N – Medicamento Não Sujeito a Receita Médico-Veterinária

✓ - O medicamento veterinário pode ser utilizado durante a gestação e/ou lactação.

✗ - O medicamento veterinário NÃO é recomendado durante a gestação e/ou lactação.

Risco/Benefício – Só usar na gestação e lactação de acordo com o conselho médico veterinário e depois de avaliação risco/benefício.

DAP - O medicamento veterinário pode ser utilizado como parte de uma estratégia de tratamento da Dermatite Alérgica a Pulgas quando previamente diagnosticada pelo médico-veterinário.

DAPP – O medicamento veterinário pode ser utilizado como parte de uma estratégia de tratamento da Dermatite Alérgica à Picada de Pulga quando previamente diagnosticada pelo médico-veterinário.

GI - Gastrointestinal

MedVet – Medicamento Veterinário

▲ – intervalo de tempo

Generalidades sobre os desparasitantes internos e externos

- ✓ O peso dos animais deve ser determinado com exatidão antes do início do tratamento.
- ✓ Os parasitas poderão desenvolver resistência a uma determinada classe de parasiticidas após o uso frequente e repetido de um medicamento veterinário dessa classe.
- ✓ No caso de pipetas, garantir que a aplicação é feita numa área onde o animal não o possa lamber, e garantir que os animais não se lambam uns aos outros após o tratamento.
- ✓ A demodicose é uma doença multifatorial. Como tal, é aconselhável que, sempre que possível, se trate adequadamente qualquer doença subjacente.

Anexo VII - Tabela informativa relativa aos medicamentos contraceptivos usados em cães e gatos

Produto	Espécie-Alvo	FF	Princípio Ativo	Indicações	Posologia	Contraindicações	Gestação	Lactação	Observações	RM
Megecat®	Gatos	Cp	Acetato de megestrol 5mg	Prevenção e regulação do cio.	1 cp de 15 em 15 dias, durante o período pretendido	Megecat® não deve ser administrado em caso de: - Fêmeas em fase pré-puberal; - Gatas gestantes ou com possibilidade de gestação; - Gatas com história de patologia uterina (e.g. hiperplasia quística do endométrio) ou mamária; - Gatas com neoplasia do trato reprodutivo ou outra; - Gatas com <i>Diabetes Mellitus</i> e/ou acromegalia.	×	×		S
				Tratamento da dermatite miliar acompanhada ou não de alopecia ou prurido.	- 3 cp/ semana (1cp 2 em 2 dias) nas 3 primeiras semanas - 2 cp / semana (1cp 3 em 3 dias) nas 3 semanas seguintes - 1 cp /semana nas últimas 3 semanas Tratamento de manutenção: 1 cp /semana					
Pilucat®	Gatos	Cp palatáveis	Acetato de megestrol 5mg	Prevenção do cio.	- 1 cp de 15 em 15 dias, no anestro e durante o período pretendido. - Alternativa: aos primeiros sinais de cio, no proestro, administrar 1 cp durante 3 dias e depois 1 cp de 15 em 15 dias, durante o tempo pretendido. Idealmente o tratamento deve ser iniciado no anestro.	Pilucat® não deve ser administrado nas seguintes situações: - Fêmeas em fase pré-puberal; - Gatas gestantes ou com possibilidade de gestação; - Gatas com história de patologia uterina (e.g. hiperplasia quística do endométrio) ou mamária; - Gatas com neoplasia do trato reprodutivo ou outra; - Gatas com <i>Diabetes Mellitus</i> e/ou acromegalia (em animais mais velhos, é aconselhável a monitorização da glicosúria associada a <i>Diabetes Mellitus</i> e/ou acromegalia).	×	×	- Os comprimidos têm sabor e são bem aceites pelos gatos, podendo ser administrados diretamente na boca do gato ou, se necessário, adicionados no alimento.	S
				Interrupção da lactação motivada por uma pseudo-gestação	Administrar o medicamento veterinário durante 8 dias numa dose diária de 2 mg/Kg, ou seja: - Gatos/as com <5kg – 2 cp / dia - Gatos/as com 5 a 10 kg – 4 cp / dia					
				Tratamento da pseudo-gestação						
				Tratamento da satíriase nos machos						

Produto	Espécie-Alvo	FF	Princípio Ativo	Indicações	Posologia	Contraindicações	Gestação	Lactação	Observações	RM
Pilucat®				Tratamento do granuloma eosinófilo e da dermatite miliar felina acompanhada ou não de alopecia ou prurido	1 cp de 2 em 2 dias, nas 3 primeiras semanas - 1 cp de 3 em 3 dias nas 3 semanas seguintes - 1 cp / semana nas 3 últimas semanas - Se necessário, administrar 1 cp / semana para tratamento de manutenção.					
Piludog®	Cães e Gatos	Cp palatáveis	Acetato de megestrol 10mg	Prevenção do cio .	<u>Cadela</u> -1 mês antes do aparecimento do cio, no anestro, administrar o MedVet durante 32 dias, com dose diária de 0,5mg/kg p.c.: - <5 Kg → ¼ de cp - 5 a 10kg → ½ cp - 10 a 15 kg → ¾ de cp - > 15kg → 1 cp - Para interromper o cio: começar a administração durante os 3 primeiros dias do proestro (quando a hemorragia proestral for evidente), na dose diária de 2 mg/Kg, durante 4 dias, seguida da dose diária de 0,5 mg/Kg durante 16 dias: - <5kg → 1 cp / dia durante 4 dias, ¼ cp / dia durante os 16 dias seguintes - 5 a 10 kg → 2 cp / dia durante 4 dias ½ cp / dia durante os 16 dias seguintes - 10 a 15 kg → 3 cp / dia durante 4 dias ¾ cp / dia durante os 16 dias seguintes - >15kg → 4 cp /dia durante 4 dias 1 cp / dia durante os 16 dias seguintes	Piludog® não deve ser administrado nas seguintes situações: - Fêmeas em fase pré-puberal; - Cadelas e gatas gestantes ou com possibilidade de gestação; - Cadelas e gatas com história de patologia uterina ou mamária, uma vez que pode existir risco acrescido de hiperplasia endometrial, piometra ou tumores mamários; - Cadelas e gatas com neoplasia do trato reprodutivo ou outra; - Cadelas e gatas com <i>Diabetes Mellitus</i> e/ou acromegalia (em animais mais velhos, é aconselhável a monitorização da glicosúria associada a <i>Diabetes Mellitus</i> e/ou acromegalia).	×	×	- Os comprimidos têm sabor e são bem aceites pelos cães e gatos, podendo ser administrados diretamente na boca do animal ou, se necessário, adicionados no alimento.	S

Produto	Espécie-Alvo	FF	Princípio Ativo	Indicações	Posologia	Contraindicações	Gestação	Lactação	Observações	RM
Piludog®					Idealmente o tratamento deve ser iniciado no anestro. O cio retornará normalmente 6 a 7 meses após o fim do tratamento. <u>Gata</u> - ½ cp de 15 em 15 dias, no anestro e durante o período pretendido. - Alternativa: aos primeiros sinais de cio, no proestro, administrar ½ cp durante 3 dias e depois ½ cp de 15 em 15 dias. Idealmente o tratamento deve ser iniciado no anestro.					
				Interrupção da lactação motivada por uma pseudo-gestação.	Administrar o MedVet durante 8 dias numa dose diária de 2 mg/Kg, ou seja: - Animais com <5kg → 1 cp / dia - Animais com 5 a 10 kg → 2 cp / dia - Animais com >15 kg → 3 cp / dia					
				Tratamento da pseudo-gestação.						
				Tratamento da satíriase nos machos.						
				Tratamento do granuloma eosinófilo e da dermatite miliar felina acompanhada ou não de alopecia ou prurido.	- ½ cp de 2 em 2 dias, nas 3 primeiras semanas - ½ cp de 3 em 3 dias, nas 3 semanas seguintes - ½ cp / semana, nas 3 últimas semanas. Se necessário, administrar ½ comprimido por semana para tratamento de manutenção.					

Produto	Espécie-Alvo	FF	Princípio Ativo	Indicações	Posologia	Contraindicações	Gestação	Lactação	Observações	RM
Pilusoft®	Cães e Gatos.	Cp	Acetato de megestrol 10mg	Prevenção do cio.	<u>Cadela</u> -1 mês antes do aparecimento do cio, no anestro, administrar o MedVet durante 32 dias, com dose diária de 0,5mg/kg p.c.: - <5 Kg → ¼ de cp - 5 a 10kg → ½ cp - 10 a 15 kg → ¾ de cp - > 15kg → 1 cp <u>Gata</u> - Administrar ½ cp de 15 em 15 dias. - O cio retornará normalmente 6 a 7 meses após o fim do tratamento.	- A administração de Pilusoft® está contraindicada em caso de gestação ou de hiperplasia quística do endométrio.	X			S
				Interrupção da lactação motivada por uma pseudo-gestação.	Administrar o MedVet durante 8 dias numa dose diária de 2 mg/Kg, ou seja:					
				Tratamento da pseudo-gestação.	- Animais com <5kg → 1 cp / dia - Animais com 5 a 10 kg → 2 cp / dia - Animais com >15 kg → 3 cp / dia					
				Tratamento da satíriase nos machos das espécies canina e felina.						
				Tratamento da dermatite miliar de origem endócrina.	- ½ cp de 2 em 2 dias, nas 3 primeiras semanas - ½ cp de 3 em 3 dias, nas 3 semanas seguintes - ½ cp / semana, nas 3 últimas semanas. Se necessário, administrar ½ comprimido por semana para tratamento de manutenção.					

Generalidades acerca dos anticoncepcionais

- ✓ Podem ser observados, geralmente com caráter transitório, os seguintes efeitos indesejáveis: aumento de apetite e de peso (a ingestão de alimento deve ser controlada, se necessário), alterações de comportamento e desenvolvimento mamário.
- ✓ Os progestagénios diminuem a sensibilidade de alguns tecidos à insulina, pelo que o tratamento prolongado poderá causar *Diabetes Mellitus*; os gatos parecem ser particularmente sensíveis ao efeito diabetogénico dos progestagénios.
- ✓ Se o medicamento veterinário for administrado tardiamente (para além do 3º dia do ciclo após o início do cio), a ovulação pode não ser interrompida, dando origem a uma possível gravidez.

Legenda

FF – Forma farmacêutica

Cp - Comprimido

RM – Receita Médico-Veterinária

S – Medicamento Sujeito a Receita Médico-Veterinária

N – Medicamento Não Sujeito a Receita Médico-Veterinária

✓ - O medicamento veterinário pode ser utilizado durante a gestação e/ou lactação.

✗ - O medicamento veterinário NÃO pode ser utilizado durante a gestação e/ou lactação.

Risco/Benefício – Só usar na gestação e lactação de acordo com o conselho médico veterinário e depois de avaliação risco/benefício.

Satíriase – desejo sexual excessivo.

Anestro - período de completa inatividade sexual, durante o qual não há sinais de manifestação de cio.

Proestro – é o período em que a atividade folicular é mais alta, ou seja, período no qual começa a haver sangramento vaginal e alterações comportamentais (primeiros sinais do cio).

Anexo VIII - Respostas ao inquérito de satisfação relativo às tabelas de consulta comparativas acerca de medicamentos veterinários

Como classificaria o seu à vontade no momento do aconselhamento acerca de medicamentos veterinários antes da possibilidade de consulta destas tabelas?

6 respostas

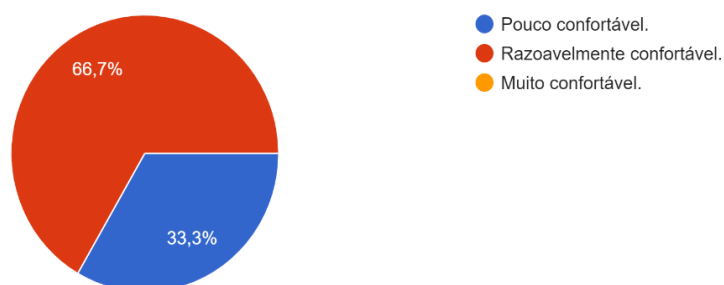


Figura 8 - Classificação do à vontade no aconselhamento acerca de medicamentos veterinários antes da possibilidade de consulta das tabelas

Como classifica a organização das tabelas disponibilizadas?

6 respostas

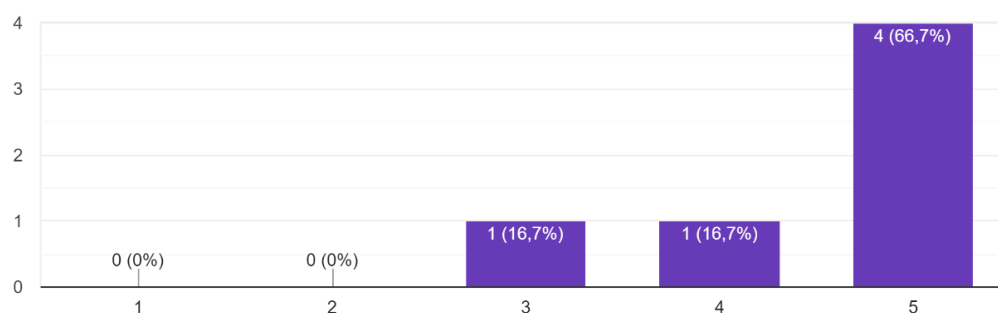


Figura 9 - Classificação da organização das tabelas

Como considera que as tabelas disponibilizadas melhoraram os seus conhecimentos sobre esta temática?

6 respostas

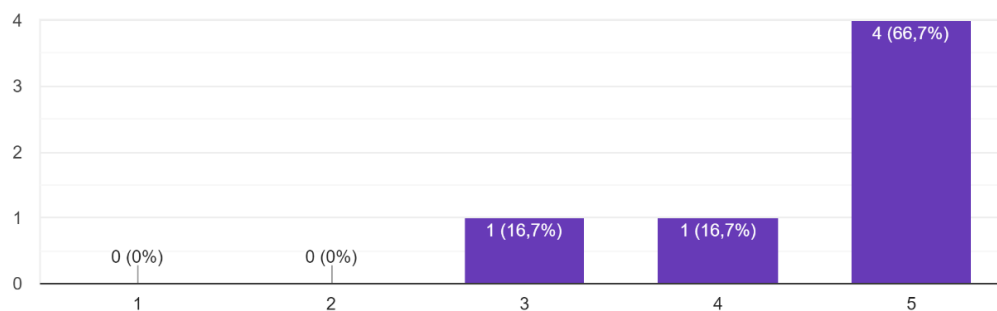


Figura 10 - Classificação da melhoria dos conhecimentos acerca desta temática com recurso às tabelas disponibilizadas

Como classifica a pertinência do tema abordado nas tabelas?

6 respostas

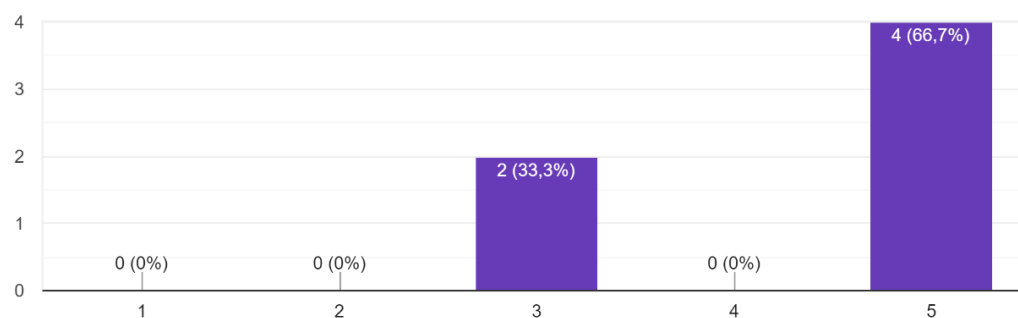


Figura 11 - Classificação da pertinência da temática abordada

Sente-se confortável para fazer aconselhamentos acerca dos medicamentos veterinários abordados?

6 respostas

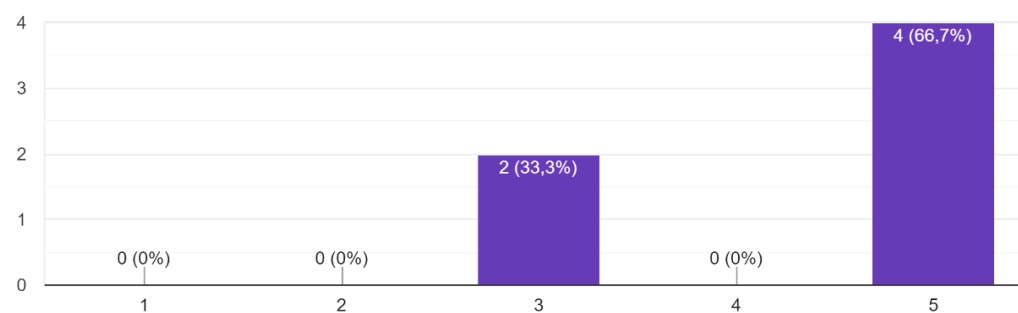


Figura 12 - Classificação do à vontade no aconselhamento acerca de medicamentos veterinários após a possibilidade de consulta das tabelas



RELATÓRIO DE ESTÁGIO

RUA DE JORGE VITERBO FERREIRA
N.º 228, 4050-313 PORTO - PORTUGAL
www.ff.up.pt



RELATÓRIO DE ESTÁGIO

REALIZADO NO ÂMBITO DO MESTRADO INTEGRADO
EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

Spitalul Clinic Municipal Cluj-Napoca

Amethyst Radiotherapy Center Cluj-Napoca

Beatriz da Conceição Matos dos Santos

M

2019-2020

Approved
Erasmus Mentor
Mirela MOLDOVAN, PhD
Associate Professor

Mh



Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto
Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas

Relatório de Estágio Profissionalizante

Spitalul Clinic Municipal ^[1], Cluj-Napoca, Roménia
Amethyst Radiotherapy Center ^[2], Cluj-Napoca, Roménia

janeiro a março de 2020

Beatriz da Conceição Matos dos Santos

Ana Carolina Coelho Ferreira

Responsável pela vaga: Prof. Doutor Paulo Lobão

Orientador:

[1] Dra. Ligia Hui



[2] Dra. Laura Budău



outubro de 2020

Declaração de Integridade

Declaro que o presente relatório é de minha autoria e não foi utilizado previamente noutro curso ou unidade curricular, desta ou de outra instituição. As referências a outros autores (afirmações, ideias, pensamentos) respeitam escrupulosamente as regras da atribuição, e encontram-se devidamente indicadas no texto e nas referências bibliográficas, de acordo com as normas de referência. Tenho consciência de que a prática de plágio e autoplágio constitui um ilícito académico.

Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto, 30 de setembro de 2020

Beatriz da Conceição Matos dos Santos

Declaração de Integridade

Declaro que o presente relatório é de minha autoria e não foi utilizado previamente noutro curso ou unidade curricular, desta ou de outra instituição. As referências a outros autores (afirmações, ideias, pensamentos) respeitam escrupulosamente as regras da atribuição, e encontram-se devidamente indicadas no texto e nas referências bibliográficas, de acordo com as normas de referência. Tenho consciência de que a prática de plágio e autoplágio constitui um ilícito académico.

Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto, 30 de setembro de 2020

Ana Carolina Coelho Ferreira

Acknowledgments

First of all, we would like to express our most sincere gratitude to Ligia, the Clinical Pharmacist of the Spitalul Clinic Municipal Cluj-Napoca, who helped us whenever necessary, taught us a lot and gave us the example of how pharmacists can make the difference. Also, we would like to thank all the staff and hospital residents for all the support they gave us.

Our sincere thanks also go to Laura and Alexandra, pharmacists at Amethyst Radiotherapy Center, who have always supported us, clarified all the doubts and did everything to provide us with the best internship in an area that is not so familiar to us.

We would also like to extend our thanks to Mrs. Mirela Moldovan and Mrs. Adriana Rosu, to whom we are very grateful for the internship opportunity they have given us as well as for the help provided, both in terms of logistics and bureaucracy.

Thanks also to Mrs. Lucília Rocha for all the patience and for all the help provided to materialize this mobility.

We also want to express our sincere gratitude to Mr. Agostinho de Almeida and Mr. Paulo Lobão for providing us with this excellent internship opportunity abroad that made us grow as a person and as a pharmacist.

A special thanks to our family who supported us for this mobility to take place and to our friends who have always supported us too.

Last but not least, we would like to thank to all incredible friends we made in Romania, for all the moments we shared and for making us feel at home since the beginning. We are sure that going through this pandemic will make you even stronger!

Index

Declaração de Integridade	iii
Declaração de Integridade	iv
Acknowledgments	v
Figure's index	vii
Introduction	1
Romania and Romanian Healthcare	2
Spitalul Clinic Municipal Cluj-Napoca	4
The hospital	4
The pharmacy	5
Pharmacy staff	6
Pharmacy work	6
➤ Drug composing	6
➤ Drug dispensing	7
➤ Narcotic drug dispensing	7
➤ Chart reviewing	7
➤ Research work	8
Amethyst Radiotherapy Center	9
The hospital	9
The pharmacy	10
Pharmacy staff	11
Pharmacy work	11
➤ Cytostatic drugs composing	11
➤ Research work	12
Bibliography	13
Annex	14
Annex 1 – Guidelines for antifungal treatment of Candidiasis	14
Annex 2 – Drug-drug Interactions of Oral Therapy for Prostate Cancer	22

Figure's index

Figure 1 - The plan of the pharmacy	5
Figure 2 - Drug composing.....	7
Figure 3 - Analogical weighing scale.....	7
Figure 4 - The plan of the pharmacy	10
Figure 5 - Cytostatic drugs composing.....	11

Introduction

Our internship should take place between the 16th of January and the 16th of April, one month in three different hospitals in Cluj-Napoca, Romania, namely the Spitalul Clinic Municipal Cluj-Napoca, the Amethyst Radiotherapy Center, and the Spitalul de Recuperare Polaris Medical. Unfortunately, we were only able to do the internship in the first two hospitals until the 16th of March, as we had to give up on the mobility program due to the pandemic that hit the world.

Despite the sadness we felt at having to return ahead of schedule, we are very grateful for the two months we spent in Romania, that surprised us positively. We had the opportunity to work at two different hospitals, one public and one private, each of which added value in different ways. We believe that this internship has added value to us not only as pharmacists but also as a person because in addition to having the experience of interning in a completely different country, we also had the opportunity to meet pharmacists who inspired us. On the other hand, it was interesting to note the differences between the Romanian and Portuguese healthcare systems, and despite the shortcomings, in certain aspects we were really surprised. It was an experience that we will not forget.

Romania and Romanian Healthcare

Romania is located in south-eastern Europe, bordering Hungary, Serbia, Bulgaria, Moldova and Ukraine, as well as the Black Sea. With a population of 20,1 million people and a total area of 238 thousand square kilometers, Romania is the 7th most populous member state of the European Union, which it joined in January 2007. The major urban center is Bucharest, the capital city, which has a population of 1,9 million, making it the economic center of the country. The other main cities are Iași, Cluj-Napoca, Timișoara, Craiova, Constanța and Galați, each with a population of over 300 thousand^[1].

Romania was a communist country between 1947 and 1989. The communist regime was overthrown during the 1989 revolution, which was a watershed event and the most important event in recent history. Nowadays Romania is a presidential democracy and is one of the fastest-growing countries in the EU and the surrounding region^[1].

Cluj-Napoca (Romanian), Kolozsvár (Hungarian) or Klausenburg (German) is the capital of Cluj county and the unofficial capital of the historical region of Transylvania^[2]. It is the third-largest city in Romania, with 316 748 people, right after Bucharest and Iași, and followed by Timișoara^[3]. It is also one of the very few cities in the country where the population is growing instead of decreasing rapidly^[4]. This city is a major part of the country's economy, as well as a city of culture and arts^[4].

Cluj-Napoca is also one important university city in Romania, one of the greatest in the country. In other words, the young population is mixed well with the older one and it offers opportunities for all age ranges^[4]. With over 100 000 students living in the city, it has 11 universities, of which 6 are public and 5 are private. The 51 faculties have over 300 majors in various teaching languages: Romanian, English, Hungarian, German and French^[5]. With over 50 000 students, Babeș-Bolyai University is the biggest university. In the University of Medicine and Pharmacy Iuliu Hațieganu (UMF), our host institution, the number of students has grown from 7 000 in the year 2000, to 8 500 in 2010. The UMF has also the highest rate of foreign students, which is almost more than one-third of the total enrolled students^[6]. As a result of a great measure to rise the number of foreign students, it has become an international institution, and the students have the possibility of studying in English and French^[5].

In 2018 Romania ranked the 34th place in the *Euro Health Consumer Index* (EHCI), with a medical system that is worse than those found in countries like Bulgaria, Macedonia or Montenegro^[7,8]. The index analyzes national healthcare for 35 countries, looking at variables such as accessibility (waiting time for treatment), treatment outcomes, range of services offered, preventative care and pharmaceuticals^[9]. Romania got the lowest scores for most important indicators taken into account by the index – outcomes and disease prevention^[7,8].

Like most countries, Romania has two types of healthcare systems: private and state^[9]. Because the government does not provide any support to private hospitals, they thrive by over-charging patients for consultations, investigations and optional treatments^[9]. The medical facilities of the state system are not in the best conditions and also the total number of hospital beds has

decreased^[9,10]. Besides this, lots of health professionals leave the country looking for better working conditions and salaries, and the ones who remain in Romania don't want to work in the poor villages, where living standards are very low^[9,10]. Due to this, there is a huge fragmentation on the delivery of primary and community care in the population of Romania^[10]. The lack of regulations in both the medical system and pharmaceuticals is also a reality: the shortage of medicines is a huge concern since the medicines have been imported at low prices and re-exported at high prices, leaving the population of Romania untreated^[9,10]. Although these facts, our experience surprised us positively, due to the improvement of some procedures that we could notice.

Spitalul Clinic Municipal Cluj-Napoca

The hospital

The Spitalul Clinic Municipal Cluj-Napoca and the Hospital's Ambulatory are located in the northern area of the city of Cluj-Napoca and were put into use in 1979. The medical infrastructure has benefited from a series of modernization works over the years, being in renovation right now. It is a public hospital that has 368 beds and serves the population of Cluj-Napoca, as well as the population of the other localities of Cluj county. The integrated ambulatory provides medical care for about one-third of the population. In 2018, 32 590 patients were treated, of which 10 152 patients by continuous hospitalization and 22 438 patients by day hospitalization.

The hospital is divided into 5 blocks, each one with 6 floors, except the ambulatory that only has 4 floors. The hospital offers different services divided into different clinical units, including:

- Anesthesia and Intensive Therapy
- Hemodialysis Center
- Emergent Receipt Compartment
- Gastroenterology
- Internal Medicine
- Ophthalmology
- Operator Block
- General Surgery
- Endocrinology
- Geriatrics - Gerontology
- Nephrology
- Psychiatry
- Urology
- Cardiology
- Plastic Surgery
- Gynecology
- Neurology

Besides, at the ambulatory services, there are specialized doctors in Allergology and Immunology, Dermatovenereology, Digestive Endoscopy, Hematology, Labor Medicine, Oncology, Psychiatry, Rheumatology, Cardiology, Diabetes and Metabolic Diseases, Medical Recovery, Nephrology, Obstetrics-Gynecology, Family Planning, Psychology, Urology, General Surgery, Endocrinology, Gastroenterology, Internal Medicine, Neurology and Ophthalmology. The hospital also offers laboratory and medical imaging as well as other paraclinical investigations.

The mission of the hospital is to provide high-quality medical services and to ensure the continuous improvement of the quality of the medical act, with the diversification of the services

offered to the population, permanently oriented towards meeting the current needs and future expectations of patients and their families.

The pharmacy

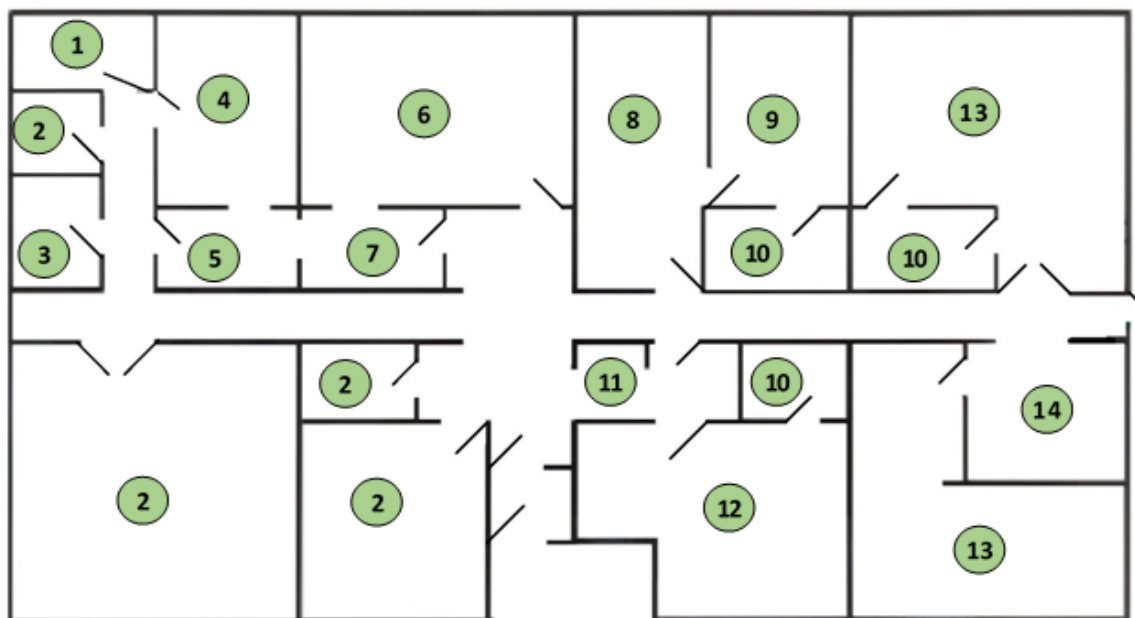


Figure 1 - The plan of the pharmacy

The pharmacy is located outside of the main building, and it is divided into different sections, as we can see in *Figure 1*:

1. “Boxă Distilator” – place for distilled water production
2. “Depozit” – stock medicines storage
3. “Boxă curățenie” – cleaning material storage
4. “Laborare reconstituire citostatice” – place for cytostatics preparation
5. “Filtru echipare personal” – place for the person responsible for cytostatics to dress up
6. “Receptură + Laborator” – composing pharmaceutical products
7. “Spălător” – washing material zone
8. “Oficiu personal” – kitchen and resting room
9. “Vestiar” – a place for staff to change to hospital clothes
10. “Grup sanitar” - bathroom
11. “Receptie medicamente” – drug reception zone
12. “Birou farmacist șef” – chief of pharmacy’s office
13. “Oficina” – dispensing room
14. “Zona destinata primirii si predarii condicilor de prescriptii medicale” – area for receiving prescriptions and delivering filled prescriptions

Pharmacy staff

The pharmacy team consists of 3 pharmacists, including the chief of pharmacy, 5 technicians and around 15 resident students of clinical pharmacy, 1 cleaning responsible and 1 person responsible for carrying the medical products inside the pharmacy and also to all the units. The chief of the pharmacy is responsible for the pharmacy management. One of the pharmacists is specialized in clinical pharmacy, and she has the responsibility of chart reviewing (dosage, side effects, drug interactions, diagnosis for each drug, drug response), especially in the Intensive Care Unit (ICU). The general pharmacist is responsible for dispensing narcotics and composing pharmaceutical products. The technicians are responsible for drug reception, checking the expiration dates, dispensing medications to the different units and they also have to check if the drugs are not smuggled. One technician is responsible for registering invoices and temperature monitoring two times/day for each room and refrigerator. The residents check the dosage on the prescriptions and they help the other employees with their jobs (the pharmacists and the technicians).

Pharmacy work

During all the internship we were accompanied by the clinical pharmacist. We had the opportunity to visit all the hospital units, including the ICU, where we could see up close the work done by the clinical pharmacist. It's her responsibility to check all patients in the ICU, reviewing all the charts every day, concerning the pharmaceutical regimen.

Besides that, we had the opportunity to have different conversations with the clinical pharmacist and with the residents about the Romanian health system and also about the pharmacy education, and we gave our testimony about the same themes in Portugal.

During our stay, most of our work was resumed to the following tasks:

➤ Drug composing

Some of the drugs are composed in the hospital pharmacy for different reasons: the drug does not exist on the market; it's cheaper to produce in the hospital; the quantities needed are so little that it's not worth it to buy it.

Some of the manipulated drugs that are composed in the pharmacy are: Chloramine T 1%; Rivanol solution 1%; Oxygenated water 3%; Phenylbutazone ointment; Methylene blue solution; Simple unguent. We had the opportunity to compose these products in big quantities and then split it up in smaller containers, to be used in the different units. Every container must have a proper label and there are different colors for different uses: external use – red label; internal use – blue label. Each time they do a new preparation it has to be registered on the computer system. For that, they have to introduce the name of the products used, the quantity, expiration date, substance's lote and the name of the final preparation (and attribute it a lote). Then they have to confirm the lote and expiration date according to the system and write it on the label.

During the procedures, it was a real challenge to work with analogical weighing scales once we are not used to working with it. Besides that, it takes more time to get it done, which is a big disadvantage.



Figure 2 - Drug composing



Figure 3 - Analogical weighing scale

➤ Drug dispensing

This task is in charge of the technicians. The prescriptions are individual, but every dispensing is done for each unit and must be confirmed by two different people. Psychiatric medication is dispensed twice a week, while the rest of it is daily dispensed. We had the opportunity to help the technicians on this task.

➤ Narcotic drug dispensing

At this hospital, the narcotic drugs available are: Morphine IV 20 mg/mL; Ketamine IV 50 mg/mL; Pethidine IV 100 mg/2mL; Fentanyl IV 0,05 mg/mL. The prescriptions of this kind of drugs can't be done in the computer system, only in paper format.

➤ Chart reviewing

In the ICU all the patients have a new chart every day, which includes a lot of information, namely: the name and diagnosis of the patient; all the drugs that the patient have to take during that day; results of possible blood tests and biochemical tests; registration of SpO₂ (peripheral capillary oxygen saturation) and blood pressure values every hour; etc.

Another task in charge of the clinical pharmacist is to check every day the prescriptions of every unit of the hospital. This check-up includes: to see if the maximum dosage is appropriate; to see if there are drugs that should not be administered concurrently (giving special attention to the antibiotics); etc. In this area we had the opportunity to check the doses of some prescriptions, working together with the clinical pharmacy residents.

Every three months the clinical pharmacist and/or the clinical residents collect and verify the charts of five patients (randomly chosen), checking if everything related to the drugs is correct

(dosage, drug interactions, side effects, etc.). Then the result of that analysis is sent to the medical committee so that it can be discussed.

➤ Research work

During the internship we had also the opportunity to analyze some scientific documents. The pharmacist asked us to do a review of the pharmacological antifungal treatment for Candidiasis to use it in the hospital procedures. Thus, we had an entire week to do that. We searched various treatment guidelines and in the end we choose two of them to use, one made by the *Infectious Diseases Society of America* and other made by the *European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*. After the analysis of the documents we did a table (**annex 1**) that resumes the treatments for the different types of patients (the most common in this hospital) and including the drugs that are available in the pharmacy hospital.

Amethyst Radiotherapy Center

The hospital

Amethyst Group is a privately-owned healthcare institution, whose owners have been active in the healthcare and pharma markets in Europe for the past twenty years. Founded in 2010, Amethyst focuses on making the latest radiotherapy technologies available in all places it operates. It is Europe's fastest-growing private cancer treatment institution which has the most advanced techniques and equipment to offer to patients the best treatment possible of chemotherapy and radiotherapy. Amethyst Radiotherapy Center aims to be a powerful and meaningful source of healthcare development for the countries in which it operates (Italy, France, Austria, Poland and Romania). Today, Amethyst is present with nine centers spread across these five European countries and is set to continue its fast growth and to reach twenty clinics and forty linear accelerators by the end of the year 2020.

Concerning the Amethyst Cluj Clinic, it became operational on the 14th of September of 2014 and it serves oncology patients from the western part of Romania and neighboring Hungary and Serbia. All patients can be treated with the IMRT- VMAT radiation technique - the newest and most efficient solution for cancer treatment. Due to the proximity of the renowned Oncology Institute Prof. Dr. Ion Chiricuta, the city of Cluj-Napoca was the obvious choice to establish Amethyst's second radiotherapy clinic in Romania, once the first is located in Bucharest. Equipped with linear accelerators (for external radiotherapy), one *Flexitron* for brachytherapy (internal radiotherapy), a computer tomograph and an entire floor dedicated to chemotherapy and support therapies, Amethyst Cluj offers precise and integrative cancer care to oncology patients.

Besides this, Amethyst centers provide support on a range of conditions that may influence the wellbeing of cancer patients and their families, namely nutritional and psychological support. On the one hand, nutrition during cancer treatment is essential for maintaining the health and minimizing the side effects of cancer treatments, and that is why the physicians try to assist each patient in choosing a proper diet. Amethyst clinics make available to all patients the possibility to engage in consultations with nutritionists and dieticians and their doctors are always ready to provide full nutritional information. On the other hand, the first diagnosis, as well as contact with a clinic or a hospital, may generate anxiety and other bad feelings, and that is why psychological support is important. These emotions can affect both patients and their families and have important impacts on their wellbeing and the effectiveness of treatments. At Amethyst Radiotherapy Centers, the support of a psychologist may take the form of individual meetings with the patient, meetings with the whole family, or group therapy.

The pharmacy

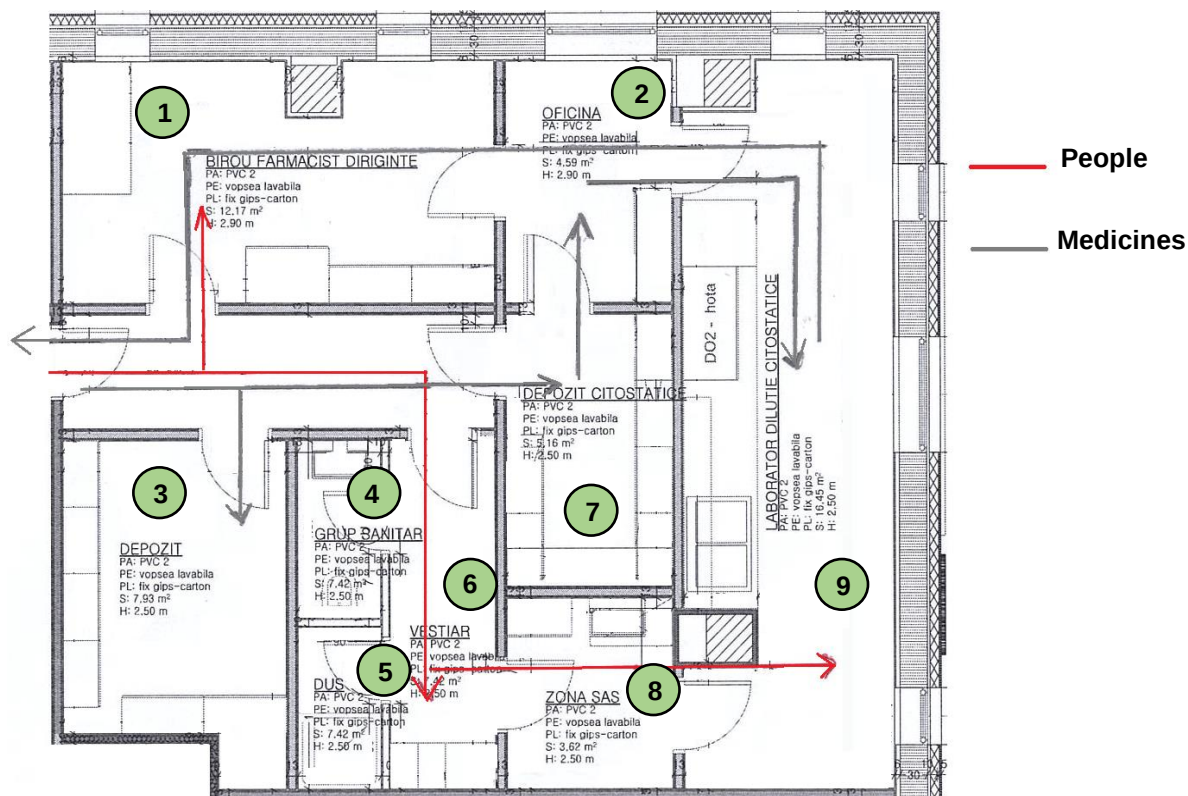


Figure 4 - The plan of the pharmacy

The pharmacy is located on the 1st floor, near the chemotherapy rooms (because every time that occurs a problem with the medication the pharmacists must be the nearest possible, and also because the nurses have to leave the treatment prescriptions in the pharmacy and then pick up the preparations). As we can see in *Figure 4*, the pharmacy is divided in:

1. “Birou farmacist diriginte” – area for administrative work and documentation storage
2. “Oficina” – area for receiving prescriptions and delivering filled prescriptions
3. “Depozit” – storage of electrolyte, saline and glucose solutions; storage of narcotic and psychotropic drugs
4. “Grup sanitar” – bathroom
5. “Duș” – shower
6. “Vestiar” – a place for staff to change to hospital clothes
7. “Depozit citostatic” – stock cytostatic drugs storage; pretreatment and pain management drugs storage
8. “Zona SAS” – this area is designed to put on personal protective equipment and hand hygiene before entering the room where the cytostatic drugs are composed
9. “Laborator diluție citostatic” – place for cytostatics preparation

Pharmacy staff

The pharmacy team is composed by 2 pharmacists, including the chief pharmacist. Both of them are responsible for: cytostatic drugs composing; verification of treatment prescriptions; analysis of chemotherapy protocols; preparation of individual premedication; introduction of information in the system; administrative work (mostly performed by the chief pharmacist).

Pharmacy work

During our stay in this hospital we had the opportunity to learn about lots of things. During the first week we dedicate our time to familiarize ourselves with the cytostatic drugs, the premedication drugs and the chemotherapy protocols used in this hospital. Withal, we had time to review the therapeutic classes of these drugs, which we consider to be an asset for improving our knowledge since they are less approached in our academic learning. With this we could understand better the correlation between the chemotherapy protocols, the premedication that is normally associated with each protocol and also associate the drugs used at each protocol and try to find a pattern.

We also had the chance to visit the radiotherapy department, where they explained to us the basis of their work, which is an important complement to chemotherapy treatments.

Besides this, we had the opportunity to learn about the rules related to the clinical trials in oncology, as well as understand which are the clinical trials that are currently being carried out in this hospital.

During our stay, most of our work was resumed to the following tasks:

➤ Cytostatic drugs composing

We had the opportunity to help the pharmacists during the composing of the cytostatic drugs. They showed us what they usually do and they let us do some things, namely: get the drugs from the storage, according to the prescriptions; helping them preparing the proper quantities of



Figure 5 - Cytostatic drugs composing

saline/glucose solutions to add to it the cytostatic drug. It was challenging for us since we never experienced before working in an environment that requires so many security procedures.

➤ Research work

The pharmacist requested us a research about drug-drug interactions of oral therapy for prostate and breast cancer. I was responsible for researching prostate cancer (**annex 2**), while Carolina was responsible for breast cancer research. She gave us this task once these are the most common type of cancer in this facility and to have more information about possible interactions with the chronic medication taken by the patients.

Besides that, we had the opportunity to read the QuapoS (*Quality Standard for the Oncology Pharmacy Service*), a publication that describes the quality standards that are necessary to implement to produce cytostatic drugs. We had also time to search for pain management in oncological patients, which is something that the pharmacist should pay attention to in order to avoid indiscriminate use of drugs.

Bibliography

1. Meijer, E.(2019). The Romanian health care sector, commercial opportunities and possibilities for cooperation. Available in: www.rvo.nl [Accessed on 14th of March of 2020].
2. Teleport. Quality of life in Cluj-Napoca. [Online] Available in: www.teleport.org [Accessed on 14th of March of 2020].
3. World Population Review. Population of Cities in Romania. 2020. [Online] Available in: www.worldpopulationreview.com [Accessed on 13th of March of 2020].
4. Romania Experience. Everything About Living in Cluj Napoca as an Expat: How Is It Like? [Online] Available in: www.romaniaexperience.com [Accessed on 13th of March of 2020].
5. ClujBusiness. Education. [Online] Available in: www.clujbusiness.ro [Accessed on 14th of March of 2020].
6. Universitatea de Medicină și Farmacie Iuliu Hațieganu Cluj-Napoca. Programul Erasmus. [Online] Available in: www.umfcluj.ro [Accessed on 14th of March of 2020].
7. Business Review. Romanian healthcare system ranked the weakest in Europe. [Online] Available in: www.business-review.eu [Accessed on 12th of March of 2020].
8. Health Consumer Powerhouse (2019). Euro Health Consumer Index 2018. Available in: www.healthpowerhouse.com [Accessed on 12th of March of 2020].
9. The Bite (American International School of Bucharest's Student Newspaper). An x-ray of the Romanian healthcare system: what's really going on? [Online] Available in: www.thebite.aisb.ro [Accessed on 12th of March of 2020].
10. OECD/European Observatory on Health Systems and Policies (2017), Romania: Country Health Profile 2017, State of Health in the EU, OECD Publishing, Paris/European Observatory on Health Systems and Policies, Brussels. [Accessed on 14th of March of 2020].

Annex

Annex 1 – Guidelines for antifungal treatment of Candidiasis

1. Candidemia in Nonneutropenic Patients

	Pharmacological regimen	Observations
Treatment for Candidemia in Nonneutropenic Patients		
1 st line	Micafungin iv - 100 mg daily OR Anidulafungin iv - loading dose 200 mg, 1 day - then 100 mg, daily	Initial therapy.
2 nd line	Fluconazole, intravenous or oral - loading dose 800 mg (12mg/kg), 1 day - then 400 mg (6 mg/kg), daily OR Voriconazole, oral - 400 mg (6 mg/kg) twice daily for 2 doses, - then 200 mg (3mg/kg) twice daily	a. Alternative as initial therapy in selected patients, including those who are not critically ill and who are considered unlikely to have a fluconazole-resistant. b. Transition from an echinocandin to fluconazole (or voriconazole) (usually within 5–7 days) is recommended for patients who: ✓ are clinically stable; ✓ have isolates that are susceptible to fluconazole (eg, <i>C. albicans</i> , <i>C. parapsilosis</i> , and <i>C. tropicalis</i>) or voriconazole (<i>C. krusei</i>); ✓ have negative repeat blood cultures following initiation of antifungal therapy.
Others	Fluconazole - 800 mg (12 mg/kg) daily OR Voriconazole - 200–300 mg (3–4 mg/kg) twice daily	For infection due to <i>C. glabrata</i> , among patients with fluconazole-susceptible or voriconazole-susceptible isolates.
✓ CVCs should be removed as early as possible in the course of candidemia when the source is presumed to be the CVC and the catheter can be removed safely. This decision should be individualized for each patient. ✓ Follow-up blood cultures every day or every other day until demonstration of clearance of <i>Candida</i> from the bloodstream are helpful to establish the appropriate duration of antifungal therapy (by establish the time point at which candidemia has been cleared). ✓ All patients with candidemia must do a dilated fundusoscopic examination, preferably performed by an ophthalmologist, within the first week after initiation of specific antifungal therapy.		

2. Candidemia in Neutropenic Patients

	Pharmacological regimen	Observations
Treatment for Candidemia in Neutropenic Patients		
1 st line	Micafungin - 100 mg daily OR Anidulafungin - loading dose 200 mg, 1 day - then 100 mg, daily	Initial therapy.
	Fluconazole - loading dose 800 mg (12mg/kg), 1 day - then 400mg (6 mg/kg) daily	Alternative for patients who are not critically ill and have had no prior azole exposure.
2 nd line	Fluconazole, - 400 mg (6 mg/kg) daily	Used for step down therapy during persistent neutropenia in clinically stable patients who have susceptible isolates and documented blood stream clearance.
	Voriconazole - 400 mg (6 mg/kg) twice daily for 2 doses, - then 200–300 mg (3–4 mg/kg) twice daily	Recommended: ✓ in situations in which additional mold coverage is desired; ✓ as step-down therapy during neutropenia in clinically stable patients who have had documented blood stream clearance and isolates that are susceptible to voriconazole.
Others	Micafungin OR Anidulafungin OR Voriconazol	Recommended for infections due to <i>C. krusei</i> .
	Granulocyte colony-stimulating factor (G-CSF)–mobilized granulocyte transfusions	Can be considered in cases of persistent candidemia with anticipated protracted neutropenia.
✓ Central Venous Catheter (CVC) can be a source of candidiasis, therefore cateter removal should be considered on an individual basis.		

3. Patients in the Intensive Care Unit

	Pharmacological regimen	Observations
Empiric treatment for suspected Invasive Candidiasis in Nonneutropenic patients in the Intensive Care Unit		
This type of therapy: ✓ should be considered in critically ill patients with risk factors for invasive candidiasis and no other known cause of fever; ✓ should be based on clinical assessment of risk factors, surrogate markers for invasive candidiasis, and/or culture data from nonsterile sites; ✓ should be started as soon as possible in patients who have the above risk factors and who have clinical signs of septic shock.		
1 st line	Micafungin - 100mg daily OR Anidulafungin - loading dose 200 mg, 1 day - then 100 mg, daily	Is preferred: ✓ for suspected candidiasis in nonneutropenic patients in the ICU; ✓ in hemodynamically unstable patients; ✓ in patients previously exposed to an azole; ✓ in patients colonized with azole-resistant <i>Candida</i> species.
2 nd line	Fluconazole - loading dose 800 mg (12mg/kg), 1 day - then 400 mg (6 mg/kg), daily	Is an acceptable alternative in hemodynamically stable patients who have had no recent azole exposure and are not colonized with azole-resistant <i>Candida</i> species.
Prophylaxis to prevent Invasive Candidiasis in the ICU Setting		
1 st line	Fluconazole - loading dose 800 mg (12mg/kg), 1 day - then 400 mg (6 mg/kg), daily	Recommended in high-risk patients in adult ICUs with a high rate (>5%) of invasive candidiasis: patients who recently underwent abdominal surgery and had recurrent gastrointestinal perforations or anastomotic leakages.
2 nd line	Micafungin - 100 mg daily OR Anidulafungin - loading dose 200 mg, 1 day - then 100 mg, daily	
Others	Daily bathing of ICU patients with chlorhexidine could be considered (decrease the incidence of bloodstream infections including candidemia), although it is not proven to prevent candidemia.	

4. Patients with *Candida* intravascular infections

	Pharmacological regimen	Observations
Treatment for <i>Candida</i> endocarditis		
1 st line	Micafungin - 150 mg daily OR Anidulafungin - 200 mg daily	Recommended for: ✓ native valve endocarditis; ✓ prosthetic valve endocarditis. Valve replacement is also recommended in these patients, and the surgery must occur as soon as possible (within a week in native valve endocarditis; even earlier than that in prosthetic valve endocarditis). Treatment should continue for at least 6 weeks after surgery and for a longer duration in patients with perivalvular abscesses and other complications.
2 nd line	Fluconazole - 400–800 mg (6–12 mg/kg) daily	Recommended for patients who: ✓ have demonstrated clinical stability; ✓ have cleared <i>Candida</i> from the bloodstream; ✓ cannot undergo valve replacement (as a longterm suppressive antifungal therapy); ✓ have prosthetic valve endocarditis, as a chronic suppressive antifungal therapy, to prevent recurrence.
	Oral voriconazole - 200–300 mg (3–4 mg/kg) twice daily	Recommended in cases of isolates that are not susceptible to fluconazole.
Treatment for <i>Candida</i> Infection of Implantable Cardiac Devices		
1 st line	Antifungal therapy is the same as that recommended in 4.1..	For pacemaker and implantable cardiac defibrillator infections, the entire device should be removed. The duration of the treatment depends on the type of infection: ✓ for infections limited to generator pockets → 4 weeks of antifungal therapy after removal of the device; ✓ for infections involving also the wires → at least 6 weeks of antifungal therapy after wire removal. For ventricular assist devices that cannot be removed, the antifungal regimen is the same as that recommended for native valve endocarditis (including the chronic suppressive therapy with fluconazole for as long as the device remains).
Treatment For <i>Candida</i> Suppurative Thrombophlebitis		
1 st line	Micafungin - 150 mg daily OR Anidulafungin - 200 mg daily OR Fluconazole, - 400–800 mg (6–12 mg/kg) daily	Recommended for at least 2 weeks after candidemia (if present) has cleared. Catheter removal and incision and drainage or resection of the vein, if feasible, is recommended. For patients who have initially responded to an echinocandin, are clinically stable, and have a fluconazole-susceptible isolate, should be considered a step-down therapy to fluconazole, 400–800 mg (6–12 mg/kg) daily. Resolution of the thrombus can be used as evidence to discontinue antifungal therapy if clinical and culture data are supportive.

5. Patients with Urinary Candidiasis

Pharmacological regimen		Observations
Patients with Asymptomatic Candiduria		
Patients that do not belong to a group at high risk for dissemination		
1 st line	Treatment with antifungal agents is NOT recommended	Elimination of predisposing factors, such as indwelling bladder catheters, is recommended whenever feasible.
Neutropenic patients		
1 st line	Should be treated as recommended in 2.1.	Elimination of predisposing factors, such as indwelling bladder catheters, is recommended whenever feasible.
Very low–birth-weight infants		
1 st line	Fluconazole, intravenous or oral - 12 mg/kg, daily (alternative in patients who have not been on fluconazole prophylaxis)	✓ Elimination of predisposing factors, such as indwelling bladder catheters, is recommended whenever feasible. ✓ A lumbar puncture and a dilated retinal examination are recommended in neonates with cultures positive for <i>Candida</i> species from blood and/or urine. ✓ CT or ultrasound imaging of the genitourinary tract, liver, and spleen should be performed if blood cultures are persistently positive for <i>Candida</i> species.
Patients undergoing urologic procedures		
1 st line	Fluconazole, oral - 400 mg (6 mg/kg) daily, - for several days before and after the procedure	Elimination of predisposing factors, such as indwelling bladder catheters, is recommended whenever feasible.
Patients with Cystitis		
1 st line	Fluconazole, oral - 200 mg (3 mg/kg) daily - for 2 weeks	Removal of an indwelling bladder catheter, if feasible, is strongly recommended.
Patients with Pyelonephritis		
1 st line	Fluconazole, oral - 200–400 mg (3–6 mg/kg) daily - for 2 weeks	✓ Elimination of urinary tract obstruction is strongly recommended. ✓ For patients who have nephrostomy tubes or stents in place, consider removal or replacement.
Patients with Urinary Tract Infection Associated With Fungus Balls		
1 st line	Surgical intervention is strongly recommended in adults.	
2 nd line	Antifungal treatment as noted above in 5.2. and 5.3. is recommended.	

6. Patients with Musosal Candidiasis

Pharmacological regimen		Observations
Candida Endophthalmitis		
General Approach to Candida Endophthalmitis		
✓ Decisions regarding antifungal treatment and surgical intervention should be made jointly by an ophthalmologist and an infectious diseases physician. ✓ All patients with candidemia should have a dilated retinal examination, within the first week of therapy in nonneutropenic patients to establish if endophthalmitis is present. For neutropenic patients, it is recommended to delay the examination until neutrophil recovery. ✓ The extent of ocular infection should be determined by na ophthalmologist.		
Chorioretinitis Without Vitritis		
1 st line	Fluconazole, - loading dose, 800 mg (12 mg/kg), 1 day - then 400–800 mg (6–12 mg/kg) daily OR Voriconazole, - loading dose 400 mg (6 mg/kg), intravenous, twice daily for 2 doses, - then 300 mg (4 mg/kg), intravenous or oral, twice daily	The duration of treatment should be at least 4–6 weeks , with the final duration depending on resolution of the lesions as determined by repeated ophthalmological examinations.
	Antifungal agents as noted above + Voriconazole, 100 µg/ 0.1 mL sterile water or normal saline - Used when exists macular involvement.	
Chorioretinitis With Vitritis		
1 st line	Antifungal therapy as detailed above for chorioretinitis without vitritis, + Intravitreal injection of Voriconazole, 100 µg/0.1 mL sterile water or normal saline	✓ Vitrectomy should be considered to decrease the burden of organisms and to allow the removal of fungal abscesses that are inaccessible to systemic antifungal agentes. ✓ The duration of treatment should be at least 4–6 weeks, with the final duration dependent on resolution of the lesions as determined by repeat ophthalmological examinations.

Oropharyngeal candidiasis		
1 st line	Fluconazole, oral - 100–200 mg daily, - for 7–14 days	✓ Chronic suppressive therapy is usually unnecessary. If required for patients who have recurrent infection, fluconazole, 100 mg 3 times weekly, is recommended. ✓ For HIV-infected patients, antiretroviral therapy is strongly recommended to reduce the incidence of recurrent infections. ✓ For denture-related candidiasis, disinfection of the denture, in addition to antifungal therapy is recommended.
2 nd line	Voriconazole - 200 mg twice daily	
Others	Micafungin - 100 mg daily OR Anidulafungin - loading dose 200 mg, 1 day - then 100 mg, daily	
Esophageal candidiasis		
1 st line	Fluconazole, oral - 200–400 mg (3–6 mg/kg) daily, - for 14–21 days	✓ Systemic antifungal therapy is always required. A diagnostic trial of antifungal therapy is appropriate before performing an endoscopic examination. ✓ For patients who have recurrent esophagitis, chronic suppressive therapy with fluconazole, 100–200 mg 3 times weekly.
2 nd line	Voriconazole, intravenous or oral - 200 mg (3mg/kg) twice daily, - for 14–21 days	
Other	Micafungin - 150 mg daily - for 14–21 days OR Anidulafungin - 200 mg daily	
Patients who cannot tolerate oral therapy		
1 st line	Fluconazole, Intravenous - 400 mg (6 mg/kg) daily OR Micafungin - 150 mg daily ✓ Consider de-escalating to oral therapy with fluconazole 200–400 mg (3–6 mg/kg) daily once the patient is able to tolerate oral intake.	✓ Systemic antifungal therapy is always required. A diagnostic trial of antifungal therapy is appropriate before performing an endoscopic examination. ✓ For patients who have recurrent esophagitis, chronic suppressive therapy with fluconazole, 100–200 mg 3 times weekly.
Vulvovaginal candidiasis		
1 st line	Topical antifungal agents, with no one agent superior to another, are recommended	
2 st line	Fluconazole Single 150-mg oral dose	
Patients with severe acute Candida vulvovaginitis		
1 st line	Fluconazole, oral - 150 mg, - given every 72 hours, for a total of 2/3 doses	

Patients with <i>C. glabrata</i> vulvovaginitis that is unresponsive to oral azoles		
1 st line	Boric acid, topical intravaginal, administered in a gelatin capsule, - 600 mg daily, for 14 days	
2 nd line	Nystatin intravaginal suppositories - 100 000 units daily, for 14 days	
Patients with recurrent vulvovaginal candidiasis		
1 st line	Topical agent (induction therapy), for 10-14 days OR fluconazole oral (induction therapy), for 10-14 days - followed by fluconazole oral, 150 mg weekly, for 6 months	

7. Patients with Osteoarticular Candidiasis

	Pharmacological regimen	Observations
Osteoarticular candidiasis		
Osteomyelitis		
1 st line	Fluconazole, - 400 mg (6 mg/kg) daily, - for 6–12 months OR Micafungin - 100 mg daily, - for at least 2 weeks, followed by Fluconazole, - 400 mg (6 mg/kg) daily, - for 6–12 months	Surgical debridement is recommended in selected cases.
Septic Arthritis		
1 st line	Fluconazole, - 400 mg (6 mg/kg) daily, - for 6 weeks OR Micafungin - 100 mg daily, - for 2 weeks followed by Fluconazole, - 400 mg (6 mg/kg) daily, - for at least 4 weeks	✓ Surgical drainage is indicated in all cases of septic arthritis. ✓ For septic arthritis involving a prosthetic device, device removal is recommended. ✓ If the prosthetic device cannot be removed, chronic suppression with fluconazole, 400 mg (6 mg/kg) daily, if the isolate is susceptible, is recommended.

Bibliography:

1. Pappas, P. G., Kauffman, C. A., Andes, D. R., Clancy, C. J., Marr, K. A., Ostrosky-Zeichner, L., ... & Zaoutis, T. E. (2016). Clinical practice guideline for the management of candidiasis: 2016 update by the Infectious Diseases Society of America. *Clinical Infectious Diseases*, 62(4), e1-e50.
2. Cornely, O. A., Bassetti, M., Calandra, T., Garbino, J., Kullberg, B. J., Lortholary, O., ... & Bille, J. (2012). ESCMID* guideline for the diagnosis and management of *Candida* diseases 2012: non-neutropenic adult patients. *Clinical Microbiology and Infection*, 18, 19-37

Annex 2 – Drug-drug Interactions of Oral Therapy for Prostate Cancer

1. Antiandrogens

a. Bicalutamide (Casodex)

Drug	Target	Substrate	Type of interaction	Interaction Drug
Bicalutamide	CYP 3A4		Inhibition	Midazolam
	CYP 2C9		Inhibition	
	CYP 2C19		Inhibition	
	CYP 2D6		Inhibition	
	Plasma protein binding		Competitive antagonism	Warfarin, Phenytoin, Theophylline, Aspirin
		CYP 3A4	-	-

According to *in vitro* data, bicalutamide has the potential to inhibit **CYP 3A4** and, to a lesser extent, CYP 2C9, CYP 2C19 and CYP 2D6^[1]. Clinical studies have shown that with co-administration of bicalutamide, mean **midazolam** (a CYP 3A4 substrate) levels may be increased^[2]. Hence, caution should be exercised when bicalutamide is co-administered with CYP 3A4 substrates^[2].

On the other hand, this drug circulates at relatively high concentrations and **high protein-bound**, and because of that it has the potential to displace other highly protein-bound drugs. This happens, e.g., with **warfarin, phenytoin, theophylline** and **aspirin**. This displacement could result in increased free concentrations of these drugs and increased effects and/or side effects, potentially necessitating dosage adjustments. Bicalutamide has been found specifically to displace **coumarin anticoagulants** like warfarin and aspirin from their plasma-binding proteins, potentially resulting in an increased anticoagulant effect. Because of this, when bicalutamide is used in combination with these drugs, it is recommended a close monitoring of prothrombin time and dosage adjustment as necessary^[1,2].

b. Flutamide (Eulexin)

Flutamide increases **prothrombin time** in patients receiving **long-term warfarin** therapy. Therefore close monitoring of prothrombin time is recommended and adjustment of the anticoagulant dose may be necessary when flutamide capsules are administered concomitantly with warfarin^[3,4].

As antiandrogen therapy can prolong the QT interval, the concomitant use of flutamide with drugs that prolong the QT interval or drugs capable of inducing Torsades de pointes (such as **methadone**, **moxifloxacin**, antipsychotics (e.g. **haloperidol**), class IA antiarrhythmic drugs (e.g. **quinidine**, **disopyramide**) or class III (e.g. **amiodarone**, **sotalol**, **dofetilide**, **ibutilide**)) must be carefully evaluated^[4].

c. Enzalutamide (Xtandi)

Drug	Target	Substrate	Type of interaction	Interaction Drug
Enzalutamide	CYP 3A4		Induction	Fentanyl, Quetiapine, Lurasidone, Pimozide, Carbamazepine, Donepezil, Cyclosporine, Tacrolimus, Everolimus, Sirolimus, Methylprednisolone, Prednisolone, Protease inhibitors, Alfentanil, Midazolam, Dihydroergotamine
	CYP 2C9		Induction	S-warfarin, Phenytoin
	CYP 2C19		Induction	Omeprazol, S-mephenytoin, Clopidogrel
	Pgp		Inhibition	Dabigatran, Colchicine, Digoxin, Cyclosporine, Tacrolimus, Sirolimus, Everolimus, Methylprednisolone, Prednisolone
		CYP 2C8	Induction / Inhibition	Gemfibrozil, Rifampicin, Pioglitazone
		CYP 3A4	Inhibition	Itraconazole

Enzalutamide is a **strong inducer** of **CYP 3A4** and **moderate inducer** of **CYP 2C9** and **CYP 2C19**. Some drugs, like **midazolam** (CYP 3A4 substrate), **omeprazole** (CYP 2C19 substrate) and **S-warfarin** (CYP 2C9 substrate), have decreased levels when co-administered with enzalutamide. Also, the natural compound **St John's wort** might decrease enzalutamide exposure and should be avoided. Besides this, enzalutamide is mostly **metabolized by CYP 2C8**, and to a lesser extent by **CYP 3A4**. **UGT 1A1** (glucuronide conjugating enzyme) may be induced as well^[1,5].

Coadministration of enzalutamide with drugs that have a narrow therapeutic index and are metabolized by CYP 3A4 (e.g. **alfentanil**, **cyclosporine**, **dihydroergotamine**, **ergotamine**, **fentanyl**, **pimozide**, **quinidine**, **sirolimus**, and **tacrolimus**), CYP 2C9 (e.g. **phenytoin**, **warfarin**), or CYP 2C19 (e.g. **S-mephenytoin**, **clopidogrel**) should be avoided because enzalutamide might decrease their AUC and subsequently their therapeutic effect. If coadministration with warfarin cannot be avoided, additional international normalized ratio (INR) monitoring is necessary^[1].

Induction of CYP 3A4:

- ✓ **Fentanyl** is a substrate of CYP 3A4 and combination with CYP 3A4 inducers might result in accelerated inactivation^[1].
- ✓ CYP 3A4 is the major enzyme responsible for the metabolism of newer **antipsychotic agents** such as **quetiapine**, **lurasidone**, and also for **pimozide**, a **neuroleptic drug**, and it may result in drug-drug interactions between this drugs and enzalutamide^[1].
- ✓ CYP 3A4 is the primary enzyme responsible for the epoxidation of the antiepileptic and mood stabilizer, **carbamazepine**, and because of it this drug can interact with enzalutamide^[1].
- ✓ **Donepezil**, an agent for the treatment of dementia, is metabolized by CYP 3A4 (and also CYP 2D6) to its equally active form and inhibits acetylcholinesterase, and so potential drug-drug interactions must be considered^[1].
- ✓ **Calcineurin inhibitors** (**cyclosporine**, **tacrolimus**) and **mammalian target of rapamycin inhibitors** (**sirolimus**, **everolimus**) are substrates of **CYP 3A4** and **P-gp** and susceptible to the effects of substances that inhibit or induce this metabolism with subsequent alteration in blood levels. **Methylprednisolone** and **prednisolone** might also be affected by substances that modulate CYP 3A4 and P-gp^[1].

- ✓ All clinically available **protease inhibitors (Pis)** are inhibitors of the CYP 3A4/5 isozymes, thus there may be significant drug-drug interactions^[1].

Inhibition of P-gp:

Enzalutamide may be an inhibitor of the efflux transporter P-gp. However, under conditions of clinical use, enzalutamide may be an inducer of P-gp via activation of the nuclear pregnane receptor (PXR)^[5].

- ✓ **Dabigatran etexilate**, the prodrug of dabigatran, is a substrate of P-gp transporters, and concomitant treatment with P-gp inhibitors, such as N-desmethyl enzalutamide, the active metabolite, might result in drug-drug interactions. Therefore, medicinal products with a narrow therapeutic range that are substrates for P-gp (e.g. **colchicine**, **dabigatran etexilate**, **digoxin**) should be used with caution when administered concomitantly with enzalutamide and may require dose adjustment to maintain optimal plasma concentrations^[1,5].

Induction of CYP 2C9 and CYP 2C19:

- ✓ These enzymes play a major role in metabolism of drugs used in **psychiatric treatment** (e.g. hypnotics such as **zolpidem** and **zopiclone**, **valproic acid**, **fluoxetine**, tricyclic antidepressants such as **sertraline**, **citalopram**, **escitalopram**, and **moclobemide**, and anxiolytics such as **diazepam** and **clobazam**), thus there may be significant drug-drug interactions^[1].

CYP 2C8 as a metabolizing enzyme:

CYP 2C8 plays an important role in the elimination of enzalutamide and the formation of its active metabolite.

- ✓ Coadministration of **gemfibrozil**, a strong CYP 2C8 inhibitor, with enzalutamide increased the levels of this drug. Therefore, strong inhibitors of CYP 2C8 have to be avoided or used with caution during enzalutamide treatment. If patients must be co-administered a strong CYP 2C8 inhibitor, the dose of enzalutamide should be reduced to 80 mg once daily (half of the normal, 160mg daily)^[1,5].
- ✓ **Rifampicin** (and also other substances that induce CYP 2C8) can cause a decrease of enzalutamide plasma levels and subsequently a potential decrease of effect^[1].

- ✓ **Pioglitazone** might also raise plasma levels of enzalutamide, with subsequent increased risk for drug-drug interactions-induced adverse effects^[1].

CYP 3A4 as a metabolizing enzyme:

CYP 3A4 plays a minor role in the metabolism of enzalutamide.

- ✓ **Itraconazole**, a strong CYP 3A4 inhibitor, increased plasma levels and had a small effect on the elimination of enzalutamide and formation of its metabolites. No dose adjustment is necessary when enzalutamide is co-administered with inhibitors of CYP 3A4^[1,5].

Drugs that prolong the QT interval:

As androgen deprivation therapy can prolong the QT interval, the concomitant use of enzalutamide with drugs that prolong the QT interval or drugs capable of inducing Torsades de pointes (such as **methadone**, **moxifloxacin**, antipsychotics (e.g. **haloperidol**), class IA antiarrhythmic drugs (e.g. **quinidine**, **disopyramide**) or class III (e.g. **amiodarone**, **sotalol**, **dofetilide**, **ibutilide**)) must be carefully evaluated^[5].

When coadministered with enzalutamide, the **taxane-based chemotherapy cabazitaxel** shows a significant decrease in AUC, and this might result in subtherapeutic cabazitaxel exposure^[1].

Although enzalutamide is bound to plasma proteins in a high affinity, there is no protein binding displacement between enzalutamide and other highly protein-bound drugs at clinically relevant concentrations^[1].

d. Apalutamide (Erleada)

Drug	Target	Substrate	Type of interaction	Interaction Drug
Apalutamide	CYP 3A4		Induction	Midazolam, Darunavir, Felodipine, Simvastatin
	CYP 2C19		Induction	Omeprazole, Diazepam
	CYP 2B6		Induction	Efavirenz
	CYP 2C9		Induction	Warfarin, Phenytoin

	UGT		Induction	Levothyroxine, Valproic acid
	P-gp		Induction	Fexofenadine, Colchicine, Dabigatran etexilate, Digoxin
	BCRP		Induction	Rosuvastatin, Lapatinib, Metotrexate, Repaglinide
	OATP 1B1		Induction	Rosuvastatin, Lapatinib, Methotrexate, Repaglinide
		CYP 2C8	Inhibition	Gemfibrozil, Clopidogrel
		CYP 3A4	Inhibition	Ketoconazole, Ritonavir, Clarithromycin

Apalutamide is a strong inducer of **CYP 3A4**, **CYP 2B6** and **CYP 2C19**, and a weak inducer of **CYP 2C9**. Therefore, concomitant use of this drug with other drugs that are primarily metabolized by CYP 3A4 (e.g. **midazolam**, **darunavir**, **felodipine**, **simvastatin**), CYP 2B6 (e.g. **efavirenz**), CYP 2C19 (e.g. **omeprazole**, **diazepam**), or CYP 2C9 (e.g. **warfarin**, **phenytoin**) can result in lower exposure to these medications. Because of this is recommended, when possible, replacing these drugs with others, and when the replacement is not possible is recommended an evaluation for loss of efficacy. It may be necessary for a dose adjustment of those drugs to maintain optimal plasma concentrations. If apalutamide is co-administered with warfarin INR should be monitored during all the treatment^[6,7].

The fact that apalutamide is a strong inducer of CYP 3A4 suggests that **UDP-glucuronosyltransferase (UGT)** can also be induced by this drug via activation of the pregnane X receptor (PXR). Coadministration of apalutamide with drugs that are substrates of UGT (e.g. **levothyroxine**, **valproic acid**) can result in lower exposure to these medications. Because of this the loss of effectiveness of the substrate should be evaluated, and dose adjustment may be necessary to maintain optimal plasma concentrations^[6,7].

Besides that, apalutamide is also a weak inducer of **P-glycoprotein (P-gp)**, **breast cancer resistance protein (BCRP)**, and **organic anion transporting polypeptide 1B1 (OATP1B1)**. At steady-state, apalutamide reduced the plasma exposure to **fexofenadine** (a P-gp substrate) and **rosuvastatin** (a BCRP/OATP1B1 substrate). Concomitant use of apalutamide with drugs that are substrates of P-gp (e.g. **colchicine**, **dabigatran etexilate**, **digoxin**) or BCRP/OATP1B1 (e.g. **lapatinib**, **methotrexate**, **rosuvastatin**, **repaglinide**) can result in a lower exposure of these

medications. Because of this the loss of effectiveness of the substrate should be evaluated, and dose adjustment may be necessary to maintain optimal plasma concentrations^[6,7].

Strong CYP 2C8 or CYP 3A4 Inhibitors:

CYP 2C8 and **CYP 3A4** are responsible for the elimination and metabolism of apalutamide to N-desmethyl-apalutamide (active metabolite). Therefore, concomitant use of apalutamide and **strong CYP 2C8 or CYP 3A4 inhibitors** is predicted to increase the effect of apalutamide. No initial dose adjustment is necessary when apalutamide is co-administered with a strong CYP 2C8 inhibitor (e.g. **gemfibrozil, clopidogrel**) or a strong CYP 3A4 inhibitor (e.g. **ketoconazole, ritonavir, clarithromycin**), however, reduce the dose of this drug based on tolerability must be considered. Mild or moderate inhibitors of CYP 2C8 or CYP 3A4 are not expected to affect the exposure of apalutamide^[6,7].

Drugs that prolong the QT interval:

As androgen deprivation therapy can prolong the QT interval, the concomitant use of apalutamide with drugs that prolong the QT interval or drugs capable of inducing Torsades de pointes (such as **methadone, moxifloxacin**, antipsychotics (e.g. **haloperidol**), class IA antiarrhythmic drugs (e.g. **quinidine, disopyramide**) or class III (e.g. **amiodarone, sotalol, dofetilide, ibutilide**)) must be carefully evaluated^[6].

2. Androgen Synthesis Inhibitor

a. Abiraterone Acetate (Zytiga)

Drug	Target	Substrate	Type of interaction	Interaction Drug
Abiraterone Acetate	CYP 2C8		Inhibition	Amiodarone, Pioglitazone, simvastatin, Cerivastatin, Repaglinide
	CYP 2D6		Inhibition	Flecainide, Propafenone, Carvedilol, Metoprolol, Venlafaxine
	CYP 1A2		Inhibition	-
		CYP 3A4	Induction	Rifampicin, phenytoin, Carbamazepine, Rifabutin, Rifapentine, Phenobarbital, St John's wort
		CYP 3A4	Inhibition	Ketoconazole

Abiraterone acetate is a CYP 17 inhibitor. Besides, this drug also inhibits **CYP 2C8**, **CYP 2D6**, and **CYP 1A2**, and because of that substrates of these enzymes might present a higher plasma level and a higher risk of adverse effects.

CYP 2C8:

- ✓ **Amiodarone** is metabolized CYP 2C8 (and CYP 3A4), and because of a very narrow therapeutic index, there is an increased risk of adverse effects^[1].
- ✓ **Pioglitazone** is mostly metabolized by CYP 2C8 (and to a smaller proportion by CYP 3A4), and a study demonstrated that after administration of a single dose of 1000mg abiraterone acetate in healthy individuals there was an increased concentration of pioglitazone^[1,8].
- ✓ **Statins**, which are metabolized by CYP 2C8 (e.g. **simvastatin**, **cerivastatin**) show increased plasma levels, when coadministered with CYP 2C8 inhibitors. This increases the risk for adverse effects of statins (eg, rhabdomyolysis). In this case, the plasma level of creatine kinase should be strictly monitored, or an alternative therapy with a non-CYP substrate statin should be administered (e.g. pravastatin)^[1].

- ✓ **Repaglinide** is a substrate of CYP 2C8 and although no drug-drug interactions with abiraterone acetate have been reported to date, there is a potential effect on plasma levels and risk of hypoglycemia^[1].

CYP 2D6:

- ✓ In patients who use abiraterone acetate in combination with **cardiovascular drugs** (e.g. **flecainide**) may occur relevant drug-drug interactions (especially in patients with low CYP 2D6 activity)^[1].
- ✓ **Propafenone** (also an antiarrhythmic agent) is primarily metabolized by CYP 2D6, and so it should be considered a dosage reduction in patients with impaired CYP 2D6 activity^[1].
- ✓ **β-blockers** like **carvedilol** (β₁, β₂, and α₁) or **metoprolol** (β₁-selective) are substrates of CYP 2D6 and interact with abiraterone acetate. Metoprolol loses its cardioselectivity at high plasma levels and this can lead to major cardiovascular adverse effects^[1].
- ✓ **Antidepressant drugs** are metabolized by CYP 2D6 and CYP 2C19 (which are the 2 major polymorphic drug-metabolizing enzymes that are responsible for the metabolism of this class of drugs). The abiraterone-mediated CYP 2D6 inhibition can decrease the effect of **venlafaxine**, but the presence of the secondary metabolite N-desmethylenlafaxine can mitigate the drug-drug interaction. The metabolism of antidepressant drugs is very complex, especially in patients with impaired CYP 450 genetic polymorphism^[1].
- ✓ A clinical trial showed that when **dextromethorphan** was given with abiraterone acetate 1,000 mg daily and prednisone 5 mg twice daily, the concentration of this drug was increased^[8].
- ✓ If alternative treatments cannot be used, consider a dose reduction of the concomitant CYP 2D6 substrate drug^[8].

Besides that, abiraterone acetate is a substrate of CYP 3A4, and subsequently strong CYP 3A4 inducers (e.g. **rifampicin**, **phenytoin**, **carbamazepine**, **rifabutin**, **rifapentine**, **phenobarbital**, **St John's wort**) should be avoided to decrease the risk of adverse effects (unless there is no therapeutic alternative)^[1,8,9]. If a strong CYP 3A4 inducer must be co-administered, increase the abiraterone acetate dosing frequency^[8]. Although ketoconazole is a strong CYP 3A4 inhibitor, there's not a clinically meaningful effect on abiraterone exposure^[1,9].

Notice that abiraterone acetate also interacts with **food**: systemic exposure of abiraterone is increased when it is administered with food. Therefore this medicinal product must not be taken with food^[1,9].

Spironolactone binds to the androgen receptor and may increase prostate-specific antigen (PSA) levels. Use with Abiraterone Acetate is not recommended^[9].

Drugs that prolong the QT interval:

Since androgen deprivation treatment may prolong the QT interval, caution is advised when administering Abiraterone Acetate with medicinal products known to prolong the QT interval or medicinal products able to induce Torsades de pointes such as class IA (e.g. **quinidine**, **disopyramide**) or class III (e.g. **amiodarone**, **sotalol**, **dofetilide**, **ibutilide**) antiarrhythmic medicinal products, **methadone**, **moxifloxacin**, **antipsychotics**, etc.^[9].

Bibliography

- [1] Hebenstreit, D., Pichler, R., & Heidegger, I. (2019). Drug-drug interactions in prostate cancer treatment. *Clinical genitourinary cancer*.
- [2] Accord Healthcare Inc. Bicalutamide tablets. 1995 [rev. 2019 Aug; cited 2020 Feb]. In: DailyMed [Internet]. - [about 20 p.]. National Library of Medicine (US). Available from: www.dailymed.nlm.nih.gov
- [3] Golden State Medical Supply, Inc. Flutamide capsules. [rev. 2019 Oct; cited 2020 Feb]. In: DailyMed [Internet]. - [about 11 p.]. National Library of Medicine (US). Available from: www.dailymed.nlm.nih.gov
- [4] INFARMED: Resumo das Características do Medicamento - Prosneo (Flutamida) 250 mg comprimidos, www.infarmed.pt (Accessed on February of 2020)
- [5] European Medicines Agency: Summary of product characteristics of Xtandi (Enzalutamide) 40 mg soft capsules, www.ema.europa.eu (Accessed on February of 2020)
- [6] European Medicines Agency: Summary of product characteristics of Erleada (Apalutamide) 60 mg film-coated tablets, www.ema.europa.eu (Accessed on February of 2020)
- [7] Janssen Products, LP. ERLEADA (apalutamide) tablet, film-coated. 2018 [rev. 2019 Sep; cited 2020 Feb]. In: DailyMed [Internet]. - [about 24 p.]. National Library of Medicine (US). Available from: www.dailymed.nlm.nih.gov
- [8] Amneal Pharmaceuticals NY LLC. ABIRATERONE ACETATE (abiraterone) tablet. 2011 [rev. 2019 Jul; cited 2020 Feb]. In: DailyMed [Internet]. - [about 26 p.]. National Library of Medicine (US). Available from: www.dailymed.nlm.nih.gov
- [9] European Medicines Agency: Summary of product characteristics of ZYTIGA (Abiraterone acetate) 250 mg tablets, www.ema.europa.eu (Accessed on February of 2020)



RELATÓRIO DE ESTÁGIO

RUA DE JORGE VITERBO FERREIRA
N.º 228, 4050-313 PORTO - PORTUGAL
www.ff.up.pt