



RELATÓRIO DE ESTÁGIO

REALIZADO NO ÂMBITO DO MESTRADO INTEGRADO
EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

Joana Maria Carvalho Correia

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

Relatório de Estágio Curricular

Joana Maria Carvalho Correia



Farmácia da Misericórdia de Gaia

maio a agosto de 2022



Hospital Privado da Boa Nova

março a abril de 2022

Relatório apresentado para a obtenção do grau de Mestre em
Ciências Farmacêuticas

Orientadora: Professora Doutora Maria Irene Monteiro Jesus
Monitor Farmácia comunitária: Dr. João Carlos Moutinho Pinto
Monitoras Farmácia hospitalar: Dr.^a Patrícia André Simões de
Moura e Dr.^a Ana Fernandes Agre Esteves

Outubro de 2022

Declaração de Integridade

Declaro que o presente relatório é de minha autoria, não foi total nem parcialmente utilizado previamente noutro curso ou unidade curricular, desta ou de outra instituição, e que a informação nele contida é da minha inteira responsabilidade. 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 auto-plágio constitui um ilícito académico.

Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto, 03 de outubro de 2022

Joana Maria Carvalho Correia

Agradecimentos

O atingir desta etapa apenas foi possível com o auxílio, carinho, colaboração e dedicação de várias pessoas, que ao longo do meu percurso neste Mestrado Integrado contribuíram para o meu alcance até aqui.

Agradeço, primeiramente, a todos os professores, tanto da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto, como da Universidade da Beira Interior, nomeadamente à **Professora Doutora Maria Irene Monteiro Jesus** pela orientação na Unidade Curricular Estágio.

Às farmácias, comunitária e hospitalar, gostaria de agradecer o cuidado com que todos me receberam enquanto estagiária durante estes 6 meses. A quem, a todos os níveis, me acompanhou e me transmitiu tantos conhecimentos, em especial ao **Dr. João Carlos Moutinho Pinto e a toda a equipa**, e à **Dr.ª Ana Fernandes Agre Esteves**.

Ao meu irmão, **João Correia**, pelo apoio e auxílio absolutos desde sempre.

Aos meus **pais**, pela dedicação, educação e sacrifício. Obrigada por todo o apoio.

Aos meus **avós**, por todo o carinho e apoio.

Ao **Tiago Moreira**, por toda a compreensão, apoio e paciência nos momentos mais árduos.

A todos os meus **familiares e amigos** que a meu lado demonstraram sempre admiração, apoio e acreditaram nas minhas aptidões.

Por último, agradeço a todos os meus seres vivos irracionais, aos meus familiares e amigos de 4 patas, ao **Mike**, à **Bianca**, ao **Toni**, aos **Bichinhos** e àqueles que já não estão mais aqui, por todas as lambidelas.

O meu MAIOR AGRADECIMENTO a todos!

Resumo

O estágio curricular em farmácia (comunitária e hospitalar) surge como a última unidade disciplinar dos 5 anos do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas. Este estágio curricular de 6 meses acompanha a formação adequada do estudante ao exercício da profissão farmacêutica, integrando as atividades do "Ato Farmacêutico" (artigo 75, Lei n.º 131/2015).

Na parte 1 deste relatório estão descritas as atividades desenvolvidas em farmácia comunitária, na Farmácia da Misericórdia de Gaia (FMG), e em farmácia hospitalar, no Hospital Privado da Boa Nova. Já na parte 2 estão descritos os temas desenvolvidos na FMG.

O tema 1 "Fármacos mucoativos" surge no facto de existir um número considerável de utentes que toma medicação para tratamento da tosse, nomeadamente tosse com expetoração, e, por isso, presenciou-se alguns atendimentos que requeriam um aconselhamento nesse sentido. Assim como a procura, a oferta de fármacos para esse fim também é vasta, e há uma certa dificuldade em ter conhecimento sobre qual o fármaco mais indicada para cada caso, dentro das que há à disposição. Por esse motivo, desenvolveu-se este tema com o intuito de elucidar o sintoma envolvido e os tratamentos disponíveis, com uma introdução aos fármacos mais aconselhados, nomeadamente carbocisteína, N-acetilcisteína, bromexina e ambroxol, com descrição dos mesmos, assim como apresentação dos seus mecanismos de ação.

Já o tema 2 "Fármacos para cessação tabágica" surge na sequência do estágio, aquando da solicitação de aconselhamento farmacêutico acerca dos medicamentos disponíveis para tratamento da dependência de drogas, neste caso, dependência da nicotina. A maioria das pessoas tem a perceção que sofre de dependência, chegando a procurar farmacoterapias mais eficazes para deixar de fumar. Porém, em conjunto com a equipa da FMG, foram sinalizadas múltiplas situações em que foram claras as tentativas de deixar de fumar, mas sem sucesso. Nessas alturas, alertávamos o utente para o seu grau de dependência efetuando o Teste de *Fagerström*, e de seguida informávamos sobre o tratamento inovador para deixar de fumar, a citisiniclina. Tendo em consideração os aspetos anteriormente descritos, é pertinente desenvolver este tema com o intuito de elucidar os principais aspetos do tabagismo e a respetiva farmacoterapia com citisiniclina para a cessação tabágica.

Índice Geral

Resumo	iv
Índice de Tabelas	vii
Índice de Anexos	viii
Lista de Abreviaturas	ix
Parte 1: Atividades desenvolvidas no âmbito do estágio curricular	1
SECÇÃO A - Farmácia Comunitária.....	2
1- Contextualização do estágio curricular	2
2- Cronograma de atividades e sua explicação	3
3- Exemplo de atividades desenvolvidas	5
Atividade 1	5
Atividade 2	7
Atividade 3	9
SECÇÃO B - Farmácia Hospitalar.....	11
1- Contextualização do estágio curricular	11
2- Cronograma de atividades e sua explicação	12
3- Exemplo de atividades desenvolvidas	14
Atividade 1	14
Atividade 2	16
Atividade 3	18
Parte 2: Temas de desenvolvimento	20
TEMA A - Fármacos mucoativos.....	21
1- Enquadramento breve	21
2- Objetivos e métodos	21
3- Conceitos	21
3.1- Tosse	21
3.2- Expetoração	22
4- Fármacos mucoativos	23
4.1- Expetorantes	23
4.2- Mucorreguladores	23
4.3- Mucolíticos	24
4.3.1- Clássicos.....	24
4.3.2- Peptídicos.....	25
4.3.3- Não destrutivos.....	26
4.4- Mucocinéticos	26
5- Sintomas de referenciar à consulta médica	27
6- Resultados e discussão	28
7- Conclusão	28
TEMA B - Fármacos para cessação tabágica.....	29
1- Enquadramento breve	29

2-	Objetivos e métodos	29
3-	O papel do fumo do cigarro	30
4-	Efeitos do tabagismo na saúde	30
5-	Intervenções para deixar de fumar	31
5.1-	Terapêutica de substituição da nicotina	31
5.2-	Vareniclina	31
5.3-	Antidepressivos	32
5.4-	Citisiniclina	33
6-	Sintomas de abstinência	34
7-	Conclusão	34
	Conclusão Global	35
	Bibliografia	37
	Anexos	43

Índice de Tabelas

Tabela 1: Tabela cronológica das atividades desenvolvidas na farmácia comunitária.	3
Tabela 2: Tabela cronológica das atividades desenvolvidas na farmácia hospitalar.	12

Índice de Anexos

Anexo 1: Formações adicionais	44
Anexo 2: Indicação farmacêutica do dispositivo médico HEMOPROPIN® pomada	44
Anexo 3: Indicação farmacêutica dos dispositivos médicos KAdermin® CREME e KAdermin® SPRAY PÓ.....	45
Anexo 4: Esquema sobre seguimento farmacoterapêutico	45
Anexo 5: Indicação farmacêutica nas infeções oculares	46

Lista de Abreviaturas

AC	Armazém Central
ADH	Hormona Antidiurética
ADN	Ácido Desoxirribonucleico
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica
F-actina	Filamento de Actina
FMG	Farmácia da Misericórdia de Gaia
GTS	Grupo Trofa Saúde
HPBN	Hospital Privado da Boa Nova
ISRS	Inibidores Seletivos da Recaptação da Serotonina
IV	Intravenosa
MPS	Medicamentos e Produtos de Saúde
NAC	N-acetilcisteína
RNM	Resultados Negativos associados à Medicação
SF	Seguimento Farmacoterapêutico
SI	Sistema Informático
SFH	Serviços Farmacêuticos Hospitalares
TSN	Terapêutica de Substituição da Nicotina

Parte 1:

Atividades desenvolvidas no âmbito do estágio curricular

SECÇÃO A – Farmácia Comunitária

1- Contextualização do estágio curricular

1.1- Breve explicação do local onde decorreu o estágio

A Farmácia da Misericórdia de Gaia (FMG) é um dos serviços de saúde que a Santa Casa da Misericórdia de Vila Nova de Gaia disponibiliza à Comunidade¹. O circuito do medicamento na FMG é integrado não só na componente de farmácia comunitária, como também na componente institucional de 4 estruturas residenciais para pessoas idosas. A gestão da componente institucional é realizada com uma plataforma logística com, aproximadamente, 350 idosos, na qual são geridos os Medicamentos e Produtos de Saúde (MPS) de cada uma das unidades.

1.2- Período temporal

O estágio na FMG decorreu entre o dia 01 de maio e o dia 31 de agosto.

1.3- Características sociogeográficas

A FMG está situada na freguesia de Vilar de Andorinho, mais especificamente na Rua Salgueiro Maia, 311/17. A mesma localiza-se numa área com bastante deslocamento de pessoas, principalmente por se encontrar à chegada de Vila D'Este, pela sua adjacência à Unidade I do Centro Hospitalar de Gaia e Espinho e pelo acesso facilitado através de transportes públicos².

1.4- Serviços disponibilizados

Os serviços disponíveis na FMG são: aconselhamento dermocosmético; administração de injetáveis; medição de parâmetros bioquímicos e fisiológicos (colesterol total, glicemia, hemoglobina, índice de massa corporal, perfil lipídico e pressão arterial); preparação individualizada da medicação; realização de testes COVID-19 rápidos antigénio participados e serviço de enfermagem².

1.5- Recursos humanos

A FMG é composta por uma equipa dinâmica e organizada, constituída por oito profissionais de saúde, o Dr. João Moutinho, que está a cargo da direção técnica, a Dr.^a Marisa Magalhães, a Dr.^a Suse Rocha, o Dr. João Carreira, a Isabel Gonçalves, a Isaura Pereira, o Miguel Ambrósio e a Sandra Machado².

2- Cronograma de atividades e sua explicação

Tabela 1: Tabela cronológica das atividades desenvolvidas na farmácia comunitária.

Meses	Maio	Junho	Julho	Agosto
Receção e conferência de encomendas				
Armazenamento de produtos farmacêuticos				
Reposição de <i>stock</i>				
Gestão de reservas				
Preparação individualizada da medicação				
Gestão do circuito do medicamento				
Observação de atendimentos				
Atendimento com supervisão/autónomo				
Formações (representadas no anexo 1)				
Tema 1				
Tema 2				

2.1- Breve descrição/discussão

Uma parte fundamental do circuito do medicamento é assegurar a gestão das encomendas. Os principais fornecedores da FMG são os distribuidores grossistas Alliance Healthcare, OCP Portugal e Empifarma. Estes asseguram não só, boas condições comerciais que diferem dependendo do escalão, como também, maior diversidade no acesso a produtos esgotados e rateados, ou seja, produtos que se encontram esgotados nos fornecedores pelo Sistema Informático (SI). As encomendas diárias e as encomendas instantâneas são as que predominam na FMG. As primeiras são definidas automaticamente pelo SI *4DigitalCare*, tendo como base a margem atual de *stock* mínimo e máximo definido no mesmo e o respetivo algoritmo de vendas. As encomendas instantâneas são feitas pelo operador durante o atendimento, quando há solicitação de produtos sem histórico no SI ou quando há rutura de *stock*, dando origem posteriormente a uma reserva do produto na ficha do cliente. Estas podem ser feitas via SI ou via telefone. A "Via Verde do Medicamento" é outro circuito pelo qual se podem encomendar medicamentos que estão esgotados ou indisponíveis nos fornecedores, desde que os mesmos estejam presentes na lista do Infarmed para o efeito³. Após a preparação da encomenda, é necessária efetuar a sua respetiva receção e conferência. Aquando desta avalia-se a qualidade, o prazo de validade e o preço negociado de cada MPS. Durante a receção da encomenda é necessário verificar-se se os mesmos estão em boas condições considerando as Boas Práticas de

Distribuição. Nesta altura, também são divididas as reservas, é confirmado se o stock de estupefacientes e psicotrópicos corresponde com o indicado no SI e são armazenados de imediato. Por último confere-se toda a encomenda recorrendo à fatura, atualizando preços de venda, verificando se o número de produtos rececionados coincide com o que vem na fatura e respetivo valor final faturado. O operador responsável pela receção de cada encomenda, no final procede à assinatura de um impresso referente à mesma. Na FMG há um profissional responsável por este procedimento, uma vez que exige bastante concentração e responsabilidade, tanto na validação das condições dos produtos, preços de venda, como para verificar se vieram todos os produtos faturados, para caso contrário, proceder a uma reclamação. Seguidamente, todos os produtos são armazenados segundo organização da FMG, seguindo as normas de *First Expired First Out*.

Um dos serviços disponibilizados pela FMG é a preparação individualizada da medicação. Esta é realizada num modelo semiautomático que apresenta tecnologia de ponta. A preparação individualizada em saquetas personalizadas tem como objetivo tornar o tempo de preparação, encomenda e receção de medicamentos mais produtivo, e o correto uso do medicamento por parte de utentes que sentem dificuldade em gerir o mesmo, garantindo segurança e eficácia do fármaco. Este serviço é prestado ao público no geral e também aos utentes de várias residências seniores, nomeadamente Lar António Almeida da Costa, Lar Tavares Bastos, Lar Salvador Brandão e Residências Seniores Conde das Devezas. Após requisição deste serviço, há recolha de dados pessoais do utente, do respetivo esquema terapêutico e prescrições médicas de toda a medicação. Uma farmacêutica responsável pelo serviço valida a farmacoterapia de cada utente e, caso esteja tudo conforme, envia a mesma para produção. Quando esta termina, tudo é corrigido previamente a ser enviado para os respetivos lares e utentes. Cada saqueta é personalizada, estando indicado o nome do utente, momento da toma (data, dia da semana e hora) e respetivo medicamento (nome, descrição, lote e validade). Estas saquetas podem conter a medicação semanal, quinzenal ou mensal.

3- Exemplo de atividades desenvolvidas

Atividade 1

Título: Indicação farmacêutica e *pitch* à equipa de 3 produtos de saúde.

Contextualização: A atividade surge na sequência de uma indicação farmacêutica para as hemorroidas e uma para as lesões da pele. Após pesquisa de quais os produtos de saúde que reuniam composição ideal e acordo económico mais favorável com o laboratório, foram selecionados 3 dispositivos médicos: HEMOPROPIN® pomada, Kadermin® CREME e Kadermin® SPRAY PÓ. Foi realizada uma pesquisa aprofundada sobre os mesmos, com o objetivo de fazer um *pitch* à equipa, para que haja uma orientação técnica homogênea.

Desenvolvimento/intervenção: HEMOPROPIN® pomada é composta qualitativamente por lanolina e vaselina (protegem a área rectal e o tecido hemorroidário através da formação de uma película), própolis (funciona como um antibacteriano, antimicótico e antiviral na região anal), tintura de camomila (proporciona textura adequada à pomada) e tintura de própolis (confere estabilidade microbiológica)⁴⁻⁷. Como o próprio nome indica, a forma farmacêutica é uma pomada, de textura agradável e leve, que está indicada para o alívio do desconforto causado pelas hemorroidas⁴⁻⁸. A administração da pomada HEMOPROPIN® pode ser feita externa e/ou internamente à área anorretal, após higienização da mesma. Para uma aplicação externa, higienizar as mãos antes e depois da aplicação da pomada com a ponta dos dedos na região anal^{4,6,7}. Para uma aplicação interna e local, mais segura e simples, a embalagem inclui um aplicador que é colocado no tubo no lugar da tampa. Posteriormente, deve-se retirar a proteção da parte superior do aplicador, introduzir o mesmo na área anorretal e administrar a pomada^{6,7}. De seguida, deve-se retirar o aplicador e fechar o tubo com a tampa. O aplicador deve ser higienizado com água, seco e coberto novamente com a respetiva proteção. Aquando de episódios agudos de desconforto, esta pomada deve ser aplicada de manhã e à noite. Após o alívio dos sintomas, usar apenas à noite⁶. Esta pomada é contraindicada em caso de hipersensibilidade ao própolis ou a outro ingrediente da mesma, que se pode manifestar sob a forma de exantema, prurido e rubor na pele^{4,6,7}. Adicionalmente deve-se recomendar adotar uma dieta saudável com ausência de bebidas alcoólicas, aplicar compressas frias, higienizar a região anal após cada dejeção, ingerir líquidos e fibras, reduzir a frequência da posição sentada aumentando as atividades desportivas e usar roupa interior de algodão^{4,7}. Resultados de um estudo clínico após 2 semanas de tratamento evidenciam uma redução estatisticamente comprovada da sintomatologia^{4,7,9}. Um outro estudo indica que após 3 meses de tratamento existe uma diminuição do desconforto ou da dor aquando da dejeção ou em repouso, da hemorragia

e do prurido^{4,7,10}. Kadermin® CREME é composto qualitativamente por ácido hialurónico (adere e hidrata os tecidos), complexo patenteado SCX (dióxido de silício funcionalizado com iões prata e cloro-hexidina que apresenta propriedades antimicrobianas) e dimeticone (forma uma película protetora)¹¹⁻¹⁴. Como o próprio nome indica, a forma farmacêutica é um creme que está indicado na cicatrização eficaz e rápida de lesões da pele^{8,11-14}. A administração do creme Kadermin® é feita após higienização da zona afetada com uma solução fisiológica e secagem cuidadosa da mesma. De seguida, aplicar o creme de forma a cobrir a zona da pele afetada, mas sem massajar, fazendo com que o creme forme uma película protetora contínua. A aplicação deve ser feita 1-2 vezes por dia^{11,13}. Este creme é contraindicado em menores de 3 anos e em grávidas deve ser utilizado sob supervisão médica^{11,13,14}. Adicionalmente deve-se recomendar colocar emolientes várias vezes ao dia, evitar exposição solar excessiva, manter o comprimento das unhas curto, controlar, limpar e proteger a pele e higienizar as lesões com uma solução fisiológica¹¹. Kadermin® SPRAY PÓ é composto qualitativamente por ácido hialurónico e complexo patenteado SCX, assim como o Kadermin® CREME. No entanto, é composto também por argila branca (caulino que absorve o excesso de exsudado)^{11,14,15}. Como o próprio nome indica, a forma farmacêutica é um pó em spray que apresenta a mesma indicação que o Kadermin® CREME, no entanto também está indicado na cicatrização de lesões exsudativas da pele^{8,11,14,15}. A administração do pó em spray Kadermin® é feita após higienização da zona afetada com uma solução fisiológica e secagem cuidadosa da mesma. De seguida, agitar bem, e aplicar o pó em spray de forma a cobrir a zona da pele afetada, mas sem massajar e a uma distância de 10 cm, fazendo com que o spray forme uma camada fina e contínua de pó. Em caso de assadura das fraldas ou eritema submamário, lesões superficiais traumáticas ou queimaduras aplicar um penso e substituir uma ou mais vezes por dia. Em caso de lesões abertas, optar por uma gaze gorda ou impregnada como um penso secundário e cobrir com uma gaze estéril^{11,15}. Este pó em spray é indicado em menores de 3 anos, ao contrário do Kadermin® CREME^{11,14,15}. As recomendações adicionais relativas ao Kadermin® CREME também se aplicam ao Kadermin® SPRAY PÓ¹¹.

Conclusão: *Tendo em conta os resultados obtidos para esta atividade, criou-se duas apresentações com a informação chave, uma para HEMOPROPIN® pomada (representada no anexo 2) e outra para Kadermin® CREME e Kadermin® SPRAY PÓ (representada no anexo 3), exibindo-se as mesmas à equipa em formato pitch. Em ambas as apresentações houve esclarecimento de dúvidas e discussão de ideias, com o objetivo de orientar a equipa na indicação farmacêutica e aconselhamento destes dispositivos médicos.*

Atividade 2

Título: Seguimento Farmacoterapêutico (SF).

Contextualização: *A atividade surge na sequência da integração numa equipa da farmácia, constituída por colaboradores da mesma, encarregue de elaborar um protocolo de SF para posterior implementação do mesmo na farmácia, no qual incluisse o mapa terapêutico do doente e o mapa de necessidades da farmácia. Com os conhecimentos previamente adquiridos na Unidade Curricular Cuidados Farmacêuticos foi possível aconselhar a equipa sobre o método pelo qual nos devíamos orientar para elaborar este mesmo protocolo.*

Desenvolvimento/intervenção: O SF é um serviço profissional, no qual o farmacêutico comunitário deteta problemas relacionados com os medicamentos, para posterior resolução e prevenção de resultados negativos associados à medicação (RNM), melhorando a qualidade de vida do utente, através da monitorização da necessidade, segurança e eficácia dos medicamentos¹⁶. Esta prática implica um compromisso contínuo (colaboração entre doente e farmacêutico), documentado (atividades registadas) e sistemático (procedimentos estruturados facilmente aplicáveis)^{16,17}. Segundo as Boas Práticas Farmacêuticas, o procedimento pelo qual se realiza este seguimento depreende 3 etapas gerais: 1º - Avaliação da Medicação; 2º - Plano de Cuidados Farmacêuticos; 3º - Acompanhamento do Utente, no qual se inclui um Plano de Seguimento, com agendamento de visitas periódicas para assegurar que os medicamentos continuam a ser efetivos, necessários e seguros¹⁶. Para executar este tipo de intervenção, é necessária documentação, nomeadamente um protocolo com todo o procedimento a ser realizado, um consentimento informado e um consentimento específico de proteção de dados de caráter pessoal¹⁷. O ponto de partida para este serviço, ou seja, para a etapa geral 1 (avaliação da medicação), passa pela definição História Farmacoterapêutica do doente, na qual se recolhe informação sobre: a causa da oferta do SF; os problemas de saúde mais os efeitos (sejam eles adversos ou não) associados à utilização da terapia farmacológica; a respetiva farmacoterapia do utente; a análise do farmacêutico; o planeamento, a evolução e o resultado das ações farmacêuticas realizadas de forma a gerar uma melhora dos resultados da terapêutica; o consentimento informado, relatos redigidos para outros profissionais de saúde, nomeadamente o médico; e por último, os dados do doente. Com o objetivo de organizar de forma estruturada e ordenada a informação previamente obtida, elaborou-se uma pasta para o devido efeito em formato Livro do Excel, assim como toda a documentação relativa ao SF^{16,17}. A finalidade da etapa geral 2 (plano de cuidados farmacêuticos) é prevenir ou resolver os RNM previamente detetados. Este plano resulta de um trabalho contínuo entre utente e farmacêutico, na medida em que este

intervém na resolução de RNM ou na sua prevenção, na melhora de efeitos positivos alcançados com a terapêutica e na instrução do doente, sendo que este último acorda com o profissional de saúde quais as ações que deve ou não colocar em prática de forma a conceber o objetivo do plano de cuidados farmacêuticos^{16,17}. A etapa geral 3 (acompanhamento do utente) consiste em entrevistas sucessivas acordadas entre o doente e o farmacêutico, com a finalidade de este continuar a garantir a necessidade, segurança e eficácia dos medicamentos, através das intervenções farmacêuticas que vão surgindo¹⁶. Segundo a referência bibliográfica presente nas boas práticas farmacêuticas para a farmácia comunitária, na qual consta o método de Dáder, as etapas gerais previamente referidas podem ser especificadas em 7 passos para a realização do SF^{16,17}. O 1º passo consiste na Oferta do Serviço após deteção de um motivo para a realização do mesmo. Nesta altura, deve explicar-se ao utente em que consiste este serviço e que cuidados receberá com o mesmo, apresentando documentação de apoio com resposta a questões como, o que é o SF e qual o seu objetivo¹⁷. Caso o doente aceite, deverá agendar-se uma Entrevista Farmacêutica, sendo este o 2º passo do método de Dáder. Este consiste num fluxo de informação bidirecional entre utente e farmacêutico, no qual este último tenta obter dados sobre preocupações, problemas de saúde, farmacoterapia do doente e o seu conhecimento relativamente à mesma^{17,18}. A seguir, o 3º passo consiste na elaboração do Estado de Situação do utente, no qual consta toda a informação previamente obtida esquematizada, com a finalidade do farmacêutico avaliar a farmacoterapia do doente e visualizar o panorama geral do estado de saúde do mesmo. Com estes dados, segue-se o 4º passo, que é a Fase de Estudo. Nesta altura, o farmacêutico pesquisa evidência científica disponível nas fontes bibliográficas mais relevantes [por exemplo, base de dados PubMed e/ou Infomed (resumo das características do medicamento)], com o objetivo de estudar a necessidade, a efetividade e a segurança dos fármacos. O 5º passo consiste na Fase de Avaliação, no qual o farmacêutico identifica RNM e outras necessidades do utente. De seguida há a Fase de Intervenção, que é o 6º passo, no qual é elaborado um plano de atuação com as ações que o doente deve ou não colocar em prática de forma a resolver ou prevenir os RNM. Caso a intervenção farmacêutica seja aceite, concretiza-se o 7º passo, que são as Entrevistas Sucessivas, que se realizam com a finalidade de avaliar os problemas de saúde do utente, nomeadamente se os mesmos estão controlados com a intervenções previamente realizadas¹⁷.

Conclusão: Com base no método de Dáder, implementou-se o SF na FMG, após comunicação à equipa do mesmo (anexo 4). Numa fase inicial, este serviço abrangeu poucos doentes, e foram detetadas algumas lacunas a colmatar, nomeadamente a comunicação ao utente relativamente ao SF em si.

Atividade 3

Título: Indicação farmacêutica nas infeções oculares.

Contextualização: A atividade surge na sequência de uma solicitação para a pesquisa do aconselhamento farmacêutico referente a infeções oculares, com o objetivo de informar posteriormente a equipa sobre os resultados obtidos com a mesma, porque esta sente alguma falta de conhecimento sobre o assunto.

Desenvolvimento/intervenção: As infeções oculares mais comuns são a blefarite, a conjuntivite e o hordéolo ou terçolho¹⁹. A blefarite é uma inflamação persistente e comum na superfície ocular, que tem como tecido-alvo as Pálpebras e Vias Lacrimais^{19,20}. As causas podem ser de origem infecciosa, constituindo uma das infeções oculares mais frequentes causada pelo género *Staphylococcus*, ou podem ser de origem alérgica ou seborreica¹⁹⁻²¹. Os sinais mais frequentes são ardor ocular, aumento da frequência de pestanejar, diminuição da acuidade visual, fotofobia, hipersensibilidade a lentes de contacto, lacrimejo, pálpebra e olho irritados e vermelhos, presença de crostas e perda de pestanas, presença de viscosidade na pálpebra, prurido e secura ocular. A sintomatologia piora pela manhã¹⁹⁻²². Devem recomendar-se medidas não farmacológicas tais como a higienização da zona do bordo das pálpebras com uma massagem suave e compressas quentes para fornecer calor local, com o objetivo de remover crostas e secreções, deve-se também aconselhar lubrificar a zona ocular com colírio ou gel oftálmico sem conservantes¹⁹⁻²¹. Se a realização destas medidas não resultar em melhorias, o doente deverá consultar o seu médico oftalmologista porque poderá necessitar de farmacoterapia oral e/ou tópica. A conjuntivite é uma inflamação na superfície ocular, que tem como tecido-alvo a Conjuntiva^{19,20,23}. As causas podem ser de origem infecciosa, constituindo uma das infeções bacterianas oculares mais frequentes causada pelo género *Staphylococcus*, assim como a blefarite. Quando a causa de conjuntivite é de origem bacteriana ou vírica, esta é contagiosa, através de contacto direto com o doente ou de contacto com objetos contaminados. No entanto, também pode estar relacionada com causas alérgicas, atópica, iatrogénicas, mecânicas ou ocupacionais^{19,20,23,24}. Os principais sintomas que as conjuntivites bacteriana e viral têm em comum são o lacrimejo ou secreção e a vermelhidão da esclerótica. No entanto, há sintomas diferentes entre ambas as conjuntivites: na bacteriana aparece muco e pus, ou seja, uma secreção mais espessa, que pode ser branca, amarela ou verde, e pode, também, provocar dor; na viral aparece pus, mas em menor abundância e tendencialmente aquoso, ou seja, mais claro, no entanto, o lacrimejo é mais frequente, assim como, a presença de adenopatia pré-auricular²³⁻²⁵. Devem recomendar-se medidas não farmacológicas tais como higienizar os

olhos frequentemente e utilizar gelo ou compressas com soro fisiológico frio sobre as pálpebras, com o objetivo de remover secreções e diminuir desconforto. Deve-se também aconselhar lubrificar a zona ocular abundantemente com colírio ou lágrimas artificiais^{19,20,23}. Se a realização destas medidas não resultar em melhorias dentro de uma semana na conjuntivite bacteriana e dentro de duas a três semanas na conjuntivite viral, o doente deverá consultar o seu médico oftalmologista porque poderá necessitar de farmacoterapia oral e/ou tópica²³. O hordéolo ou terçolho é uma inflamação na superfície ocular, que tem como tecido-alvo as Pálpebras e Vias Lacrimais, assim como a blefarite^{20,26}. A causa pode ser de origem infecciosa, nomeadamente bacteriana, e localiza-se em folículos ciliares e/ou glândulas da pálpebra^{19,20,26}. Os sinais mais frequentes são presença de nódulo avermelhado, com edema, palpável e doloroso na espessura da pálpebra ou no bordo, desconforto e irritação ocular, lacrimejo e visão turva^{19,20,26,27}. Devem recomendar-se medidas não farmacológicas tais como higienizar a zona das pálpebras com uma massagem suave e compressas húmidas e quentes, 2 a 4 vezes ao dia, durante 10 minutos, com o objetivo de acelerar a drenagem fisiológica através da abertura do folículo e/ou da glândula. Deve-se também aconselhar suspender a utilização de maquilhagem e evitar a drenagem manual do hordéolo ou terçolho^{19,26,27}. Se a realização destas medidas não resultar em melhorias dentro de uma a duas semanas, o doente deverá consultar o seu médico oftalmologista porque poderá necessitar de farmacoterapia oral e/ou tópica²⁷.

Conclusão: Após pesquisa e organização da informação referente a cada infeção, foi necessário recorrer ao SI da FMG para estudar quais os produtos de saúde que reuniam composição ideal tendo em conta as medidas não farmacológicas a adotar para cada infeção e acordo económico mais favorável com o laboratório. Seguidamente, criou-se um esquema com a informação mais relevante sobre a blefarite, a conjuntivite e o hordéolo ou terçolho (representado no anexo 4), com o objetivo de facilitar o aconselhamento farmacêutico nesta temática. Nele constam o tecido-alvo de cada infeção, respetivos sinais mais frequentes e medidas não farmacológicas recomendadas, e se as infeções são contagiosas ou não. Aquando da partilha deste esquema com a equipa, informou-se como devia ser interpretado o mesmo para facilitar a identificação de cada infeção e proceder ao seu aconselhamento, fazendo referência aos produtos de saúde que a FMG contém que devem ser indicados. Posteriormente houve esclarecimento de dúvidas e discussão de ideias, nomeadamente relativas aos produtos de saúde que se devem aconselhar, promovendo assim a participação de toda a equipa na aprendizagem desta temática, e também, uma orientação homogénea da mesma na indicação farmacêutica nas infeções oculares.

SECÇÃO B – Farmácia Hospitalar

1- Contextualização do estágio curricular

1.1- Breve explicação do local onde decorreu o estágio

O Hospital Privado da Boa Nova (HPBN) consiste num dos hospitais do Grupo Trofa Saúde (GTS), tendo este surgido a partir da Casa de Saúde da Trofa²⁸. O GTS consiste num total de 18 hospitais, servindo, atualmente, mais de 4 milhões da população^{28,29}. O HPBN é liderado pelo Diretor Clínico Doutor Bento Bonifácio e pelo Administrador Doutor Ricardo Rodrigues³⁰. O funcionamento dos Serviços Farmacêuticos Hospitalares (SFH) do HPBN é de segunda a sexta-feira das 9h00 às 18h00³¹.

1.2- Período temporal

O estágio no HPBN decorreu entre o dia 01 de março e o dia 30 de abril.

1.3- Características sociogeográficas

O HPBN está situado na freguesia de Perafita, mais especificamente na Rua Armando Vaz, 225³⁰. Os SFH do HPBN situam-se no piso -1.

1.4- Serviços disponibilizados

Os serviços disponíveis no HPBN são: Análises Clínicas, Anatomia Patológica, Bloco Operatório, Consulta Externa Programada com 44 especialidades clínicas prestadas por um corpo clínico experiente, Fisioterapia, Gastrenterologia, Imagiologia, Internamento, Medicina Dentária, Unidade de Medicina do Sono e Urgência 24h/365 dias por ano³².

1.5- Recursos humanos

Os SFH do HPBN, assim como dos diversos hospitais do grupo, dispõem de uma equipa bem dinâmica. Esta é constituída pela Dr.^a Patrícia André Simões de Moura, que é responsável por apoiar estes mesmos serviços, por adquirir e distribuir MPS às diferentes unidades, por gerir o Armazém Central (AC) situado no Hospital Central e por produzir citotóxicos e medicamentos manipulados, para posterior distribuição dos mesmos aos diversos hospitais. Esta equipa é também constituída pelo Diretor(a) Técnico(a) da respetiva unidade hospitalar, que assegura os SFH da mesma, que no caso do HPBN, este cargo é ocupado pela Dr.^a Ana Fernandes Agre Esteves.

2- Cronograma de atividades e sua explicação

Tabela 2: Tabela cronológica das atividades desenvolvidas na farmácia hospitalar.

Meses	Março	Abril
Gestão de existências		
Seleção e aquisição		
Receção e conferência de encomendas		
Armazenamento de produtos farmacêuticos		
Controlo de prazos de validade e stocks		
Controlo de benzodiazepinas, estupefacientes e psicotrópicos		
Distribuição clássica		
Distribuição de medicamentos em dose individual unitária		
Distribuição de medicamentos a doentes em regime ambulatorio		
Circuitos de distribuição especial		

2.1- Breve descrição/discussão

Com o objetivo de assegurar a igualdade, a organização e a qualidade dos SFH dos diversos hospitais, estes gerem-se com base no Manual de Procedimentos dos Serviços Farmacêuticos do GTS. Além disso, cada SFH tem afixado nas suas instalações um Plano Operacional dos SFH, no qual constam tarefas a serem realizadas a cada dia da semana³¹. Nos SFH do HPBN diariamente são validadas prescrições médicas no SI THOM, de manhã é verificado se houve levantamento de medicação na farmácia e, de tarde é preparada a distribuição de medicamentos em dose individual unitária para o internamento, é debitada a unidose e é revertida medicação do dia anterior. De uma forma geral, a cada dia útil da semana, para além das tarefas anteriormente mencionadas, também há a distribuição clássica pelos serviços, como por exemplo, 2^a feira de manhã há a distribuição de medicamentos para os serviços do Bloco Operatório e de Endoscopia, e de tarde há a distribuição de soros para estes mesmos serviços e há a distribuição clássica para o serviço de Internamento, piso 1 e 2. E, assim sucessivamente ao longo da semana, culminando na distribuição clássica de todos os serviços: Bloco Operatório, Endoscopia, Internamento, Urgência, Hemodinâmica, Esterilização, Imagiologia e Dentária³³.

A gestão das existências consiste em estudar as variações das necessidades de cada serviço. Apesar de haver um stock ideal que auxilia nessa gestão, por motivos de afluência de indivíduos, altura do ano e/ou serviço solicitado, o stock ideal poderá necessitar de ajustes, para que não haja excesso ou rutura de MPS. Esses ajustes são realizados

conjuntamente com o parecer da equipa de enfermagem de cada serviço, tendo em conta agendamento de procedimentos e a média de gastos efetuados aquando dos mesmos.

A seleção do laboratório que fornecerá cada MPS é da responsabilidade do AC e do Departamento Financeiro. Anualmente há um concurso público no qual cada laboratório apresenta as suas condições, e as mesmas são analisadas pelos responsáveis mencionados anteriormente, com o objetivo de escolher aquele que apresenta a composição de qualidade e o acordo económico mais favorável. Excecionalmente, ao longo do ano pode haver a alteração do laboratório selecionado para determinado MPS, caso haja rutura de *stock* por parte do laboratório inicialmente escolhido. No HPBN, a preparação da encomenda e a respetiva aquisição é realizada duas vezes por mês, uma referente aos produtos farmacêuticos e outra referente aos soros. Estes dois pedidos são realizados ao AC com base no respetivo *stock* ideal.

A receção da encomenda é inicialmente realizada pelo AC, tendo este a responsabilidade de conferir a mesma e acondicionar devidamente identificadas as embalagens unitárias (Denominação Comum Internacional, dosagem, lote e validade), como cápsulas e comprimidos, para posterior envio para os diversos hospitais pela rota de distribuidores do GTS.

O armazenamento dos MPS é efetuado de forma a cumprir as devidas condições de acondicionamento em todo o circuito do mesmo, nomeadamente humidade, luz e temperatura, mantendo assim a qualidade dos mesmos.

Um dos procedimentos realizados pelos SFH é a distribuição de medicamentos em dose individual unitária, que tem como finalidade garantir o correto uso do medicamento por parte de utentes que estejam internados no Internamento ou nos Intermédios, uma vez que os MPS são adaptados e direccionados, em doses individuais, ao próprio doente. Numa fase inicial são analisadas as prescrições médicas referentes a cada utente com a finalidade de as validar, tendo por base o historial do doente e as notas clínicas dos enfermeiros e dos médicos. Aquando desta análise, é necessária atenção à posologia de cada medicamento, uma vez que pode haver erros na mesma, sendo necessário contactar o médico responsável para o esclarecimento das mesmas, evitando assim a ineficácia da farmacoterapia (como num caso em que estava prescrito 500 mg de paracetamol, de 8 em 8 horas, quando se deveria efetuar tomas únicas de 1000 mg, de 8 em 8 horas) ou a sua toxicidade (como numa situação em que estava prescrito um antibiótico endovenoso e simultaneamente o mesmo antibiótico em comprimidos, quando apenas deveria estar prescrita a via oral, devido à alteração da via de administração). Para além de erros de posologia, também é necessário estar atento às interações medicamentosas.

3- Exemplo de atividades desenvolvidas

Atividade 1

Título: Esclarecimento sobre a relação entre a ocorrência de hiponatremia hipovolêmica e a terapêutica com o fármaco citalopram.

Contextualização: *A atividade surge na sequência da visualização do historial clínico dos doentes internados e respetivos acontecimentos que levaram os mesmos ao seu internamento no HPBN, onde se verificou que a presença de hiponatremia hipovolêmica em um dos doentes, suspeita de estar associada à terapêutica com o fármaco citalopram. No entanto, sendo esta ocorrência raramente descrita com a utilização deste fármaco houve a necessidade de pesquisar sobre o mesmo, para realizar uma intervenção devidamente fundamentada, sendo esta descontinuar ou não a terapêutica com o fármaco citalopram³⁴.*

Desenvolvimento/intervenção: A hiponatremia é caracterizada por uma concentração sérica do ião sódio abaixo de 135 mmol/L, sendo definida como o distúrbio eletrolítico mais comum³⁵. Apresenta uma prevalência de 30% nos doentes internados e é determinada estabelecendo a relação entre a quantidade de água extracelular e a quantidade de sódio presentes³⁶⁻³⁸. Consoante o volume extracelular, a hiponatremia pode ser: hipovolêmica, euvolêmica e hipervolêmica. No caso da hiponatremia hipovolêmica há uma diminuição tanto da quantidade de água corporal total como da quantidade de sódio corporal total, no entanto, a diminuição da quantidade de sódio corporal é mais acentuada³⁸⁻⁴⁰. As principais etiologias associadas a hiponatremia hipovolêmica são: a deficiência de mineralocorticóides (por exemplo, doença de Addison, insuficiência hipotalâmica e insuficiência pituitária), as endocrinopatias, a hiponatremia relacionada com exercício, a metilenodioximetanfetamina (ecstasy), as perdas gastrointestinais (por exemplo, diarreia e vômitos), a síndrome cerebral perdedora de sal e a terapêutica com diuréticos^{38,41,42}. No entanto, também há estudos de hiponatremia associada à terapêutica com fármacos Inibidores Seletivos da Recaptação da Serotonina (ISRS), dos quais faz parte o citalopram. Este grupo farmacoterapêutico é considerado como contendo fármacos de primeira linha para pacientes diagnosticados com depressão, transtornos alimentares, de ansiedade, de pânico e obsessivo-compulsivos^{43,44}. No entanto, num estudo em que o objetivo era descrever o predomínio de hiponatremia em idosos com terapêutica com antidepressivos, os resultados obtidos foram que este mesmo grupo farmacoterapêutico é claramente o que apresenta maior percentagem de casos de hiponatremia induzida por fármacos deste grupo⁴⁵. Dos ISRS, o citalopram é o mais prescrito por apresentar efeitos mínimos nos neurotransmissores dopamina e norepinefrina, menos

interações entre fármacos e menos efeitos adversos, apesar da sua utilização na terapêutica estar associada a hiponatremia e a prolongamento do intervalo QT^{46,47}. O mecanismo proposto para o qual os ISRS originam hiponatremia está frequentemente associado à secreção da Hormona Antidiurética (ADH), ou pelo seu aumento e/ou pelo aumento da secreção renal em resposta à ação da ADH. No entanto este mecanismo ainda está por esclarecer. Está descrito que este aumento da secreção da hormona poderá estar relacionado com efeitos da norepinefrina nos recetores α_1 -adrenérgicos e da serotonina nos recetores 5-HT_{1c} e 5-HT₂. Aquando da terapêutica com fármacos do grupo farmacoterapêutico anteriormente mencionado, além da inibição da recaptação de serotonina também há alguma inibição da recaptação de norepinefrina, o que faz com que estas atuem nos recetores previamente mencionados, induzindo secreção da ADH pela hipófise posterior. O aumento desta hormona irá aumentar a permeabilidade à água por parte dos ductos coletores, resultando numa maior reabsorção de água, o que faz com que haja uma diminuição das concentrações séricas de sódio. A hiponatremia associada à terapêutica com fármacos ISRS, dos quais o citalopram, é resolvida quando há descontinuação da terapêutica e realizado o tratamento mais adequado, com posterior reconciliação terapêutica^{43,45,48}. Está descrito na literatura que das alternativas com menor probabilidade de recorrência de hiponatremia fazem parte a bupropiona e a mirtazapina⁴⁵.

Conclusão: Tendo em conta os resultados obtidos para esta atividade, deveria haver uma conversa com a farmacêutica e o médico responsável pelo doente, com o objetivo de averiguar qual a explicação mais provável da ocorrência de hiponatremia. Caso se excluíssem as causas mais frequentes e se concluísse que efetivamente a terapêutica com o fármaco citalopram seria responsável por esta condição, aconselhar-se-ia descontinuar o mesmo e realizar o tratamento mais adequado para reverter a hiponatremia hipovolémica, que varia de acordo com a duração, gravidade e origem da mesma. Posteriormente seria realizada uma revisão da medicação com o objetivo de substituir o fármaco descontinuado por bupropiona ou mirtazapina, tendo em conta a patologia que o levou a realizar a terapêutica com citalopram e possíveis interações com fármacos que façam parte da farmacoterapia do doente, havendo assim, uma reconciliação da terapêutica. No entanto, não foi possível realizar qualquer intervenção devido ao falecimento do doente que se encontrava numa situação crítica de saúde originada também por outras comorbilidades.

Atividade 2

Título: Esclarecimento sobre a estabilidade de metade do sistema transdérmico de buprenorfina de 35 µg/h.

Contextualização: A atividade surge na sequência da visualização da prescrição médica dos doentes internados no HPBN, na qual se observava que em um dos doentes, estava prescrito o sistema transdérmico de buprenorfina de dosagem 35 µg/h. No entanto, a dose prescrita correspondia a metade do sistema transdérmico. Sendo assim, houve a necessidade de pesquisar qual a estabilidade da metade do sistema transdérmico, que ficaria retirada da saqueta aonde se encontrava acondicionado, até à próxima utilização.

Desenvolvimento/intervenção: O sistema transdérmico de buprenorfina é um opióide forte que faz parte do grupo farmacoterapêutico analgésicos estupefacientes com atividade no sistema nervoso central, sendo agonista dos recetores opióides μ e antagonista dos recetores opióides κ ^{49,50}. Este apresenta como indicação terapêutica tratar a dor neoplásica moderada a intensa e a dor intensa, quando não há resolução da mesma através da farmacoterapia com analgésicos não opióides. Segundo o resumo das características do medicamento em causa, aquando da sua administração, uma vez retirada a saqueta aonde o sistema transdérmico se encontra acondicionado, este deve ser imediatamente aplicado na pele integralmente seca⁴⁹. A denominação comercial internacional buprenorfina, em forma farmacêutica sistema transdérmico, é comercializada em Portugal em 3 dosagens: 35 µg/h, 52,5 µg/h e 70 µg/h. Esta substância ativa também é comercializada sob a forma farmacêutica comprimido sublingual em 3 dosagens: 0,4 mg, 2 mg e 8 mg⁵¹. No entanto, a buprenorfina em comprimido sublingual apresenta propriedades farmacológicas diferentes relativamente ao sistema transdérmico, inserindo-se o comprimido sublingual no grupo farmacoterapêutico medicamentos para tratamento da dependência de drogas, grupo este díspar relativamente ao sistema transdérmico de buprenorfina, já mencionado anteriormente⁵². Segundo tabelas de doses equianalgésicas, o sistema transdérmico de buprenorfina de 35 µg/h é equivalente ao sistema transdérmico de fentanilo de 25 µg/h⁵³. Este também faz parte do grupo farmacoterapêutico analgésico estupefaciente com atividade no sistema nervoso central, atuando nos recetores opiáceos μ . O fentanilo em forma farmacêutica sistema transdérmico é comercializado em Portugal em 5 dosagens: 12,5 µg/h, 25 µg/h, 50 µg/h, 75 µg/h e 100 µg/h⁵⁴.

Conclusão: Tendo em conta os resultados obtidos para esta atividade, houve uma conversa com a farmacêutica e o médico responsável pelo doente, com o objetivo de informar que não é garantida a estabilidade da metade do sistema transdérmico que é retirada da saqueta e não é imediatamente aplicado na pele. Considerando que a dose prescrita correspondia a metade do sistema

transdérmico de buprenorfina de 35 µg/h e que não há dosagem menor, em conjunto com o médico responsável considerou-se a possibilidade de uma dose equianalgésica relativamente à prescrita, mas de outro opióide, neste caso, fentanilo. Isto porque a dosagem do sistema transdérmico de buprenorfina de 35 µg/h é equivalente à do sistema transdérmico de fentanilo de 25 µg/h, e porque este apresenta uma dosagem que corresponde a metade de 25 µg/h, respetivamente de 12,5 µg/h. O médico teve em consideração esta informação, no entanto, aquando da monitorização dos níveis séricos de buprenorfina considerou que seria necessário aumentar a dose do mesmo, e em vez de metade do sistema transdérmico de buprenorfina de 35 µg/h, passaram a ser prescritas as 35 µg/h, ou seja, o sistema transdérmico integral, não se colocando em causa a estabilidade do mesmo, uma vez que todo ele é imediatamente aplicado na pele.

Atividade 3

Título: Esclarecimento sobre a relação entre a ocorrência de resistência aos antibióticos e o tipo de infusão Intravenosa (IV) dos mesmos.

Contextualização: A atividade é pertinente, pois insere-se na temática da resistência aos antibióticos. Mais concretamente, na possibilidade da infusão IV de um antibiótico na prevenção deste fenómeno. No entanto, na falta de conhecimento sobre esta temática, é necessário fazer o respetivo enquadramento bibliográfico sobre o assunto, com o objetivo de saber mais sobre o mesmo, para posteriormente estudar a possibilidade de aplicar a infusão IV mais adequada aos antibióticos existentes nos SFH do HPBN, com o objetivo de promover uma diminuição da probabilidade de ocorrência de resistências.

Desenvolvimento/intervenção: A problemática da resistência aos antibióticos pode afetar não só a possibilidade de resolução de infeções bacterianas, como também pode afetar tratamentos que exigem imunossupressão. Dado estes casos e o impacto que os mesmos podem ter na saúde, têm sido estudados os mecanismos de resistências aos antibióticos e respetivas soluções que permitam gerir a ocorrência dos mesmos⁵⁵. Um dos fatores que parece interferir na gestão de infeções originadas por bactérias multirresistentes é o tipo de infusão aquando da administração IV de antibióticos^{56,57}. A infusão IV é definida com sendo a administração de fluidos ou outros líquidos através da colocação de uma agulha em contacto com a veia⁵⁸. Esta infusão IV pode ser contínua ou intermitente. No caso desta ser contínua, esta é definida como sendo uma administração constante durante 24 horas. Enquanto numa infusão IV intermitente, a administração é durante 30 minutos ou menos. Segundo pesquisa feita na base de dados PubMed foi encontrado um artigo sobre a infusão contínua relativamente à intermitente de β -lactâmicos em casos de sépsis grave no qual concluíram que a administração destes antibióticos por infusão IV contínua resulta numa maior taxa de cura e menor mortalidade relativamente à infusão intermitente. Isto porque, segundo investigadores que estudam farmacocinética, aquando de administração por infusão contínua aumenta a possibilidade de se atingirem as concentrações alvo, no plasma e tecidos. No entanto também recomendam realizar ensaios neste sentido, mas em pacientes com casos mais graves de doença e que estão mais suscetíveis a infeção por bactérias mais resistentes⁵⁶. Foi encontrado também um outro artigo mais recente sobre a infusão contínua relativamente à intermitente de antibióticos em infeções gram-negativas multirresistentes no qual concluíram que os dados disponibilizados sobre esta temática são limitados, mas que apesar disso, os mesmos apresentam evidências de que a infusão contínua de certos antibióticos faz com que os mesmos apresentem

características farmacocinéticas/farmacodinâmicas que maximizem a eficácia e o resultado clínico ou suprimam a ocorrência de resistências para alguns casos específicos⁵⁷.

Conclusão: Tendo em conta os resultados obtidos para esta atividade, é necessário verificar a relação que é evidenciada entre a ocorrência de resistência aos antibióticos e o tipo de infusão IV dos mesmos, como é possível comprovar segundo os artigos mencionados. No entanto, o objetivo inicial que consistia em averiguar qual a infusão IV mais adequada a aplicar aos antibióticos existentes nos SFH do HPBN, ainda não é possível implementar porque os estudos que há sobre esta temática ainda são limitados, não havendo ainda suporte científico suficiente que sustente a adoção de uma administração de antibióticos por infusão IV contínua, com a finalidade de suprimir a ocorrência de resistências aos mesmos.

Parte 2:

Temas de desenvolvimento

TEMA A - Fármacos mucoativos

1- Enquadramento breve

A tosse é um sintoma que pode ser associado a uma grande diversidade de patologias. Por esse motivo, é uma das causas mais frequentes para a procura de aconselhamento, nomeadamente farmacêutico e médico. Este sintoma pode originar opressão pública, ou seja, impacto social negativo tanto a nível de trabalho como familiar, incontinência urinária e sono, originando absentismo⁵⁹.

Na FMG, um número considerável de utentes toma medicação para tratamento da tosse, nomeadamente tosse produtiva. Por isso, observou-se durante o estágio alguns atendimentos que requeriam um aconselhamento nesse sentido. Assim como a procura, a oferta de fármacos para esse fim também é vasta, e há uma certa dificuldade em ter conhecimento sobre qual o fármaco mais indicada para cada caso, dentro das que há à disposição.

2- Objetivos e métodos

De forma a disponibilizar uma informação acessível desenvolveu-se este tema com o intuito de elucidar o sintoma envolvido e os tratamentos disponíveis, com uma introdução aos fármacos mais aconselhados, nomeadamente carbocisteína, N-acetilcisteína, bromexina e ambroxol, com descrição dos mesmos, assim como apresentação dos seus mecanismos de ação.

3- Conceitos

3.1- Tosse

A tosse é a expulsão forçada, súbita e violenta de ar dos pulmões e tem como função expelir elementos das vias aéreas como microrganismos (bactérias, fungos e vírus) e outras substâncias inaladas. As pessoas podem apresentar tosse caracterizada como sendo de duração curta (aguda) ou duração longa (crónica) e como sendo de natureza produtiva ou seca^{60,61}.

A tosse de natureza seca é irritativa e não é produtiva, ou seja, não apresenta secreções, e é uma resposta fisiológica a estímulos incomodativos presentes nomeadamente nas vias respiratórias superiores, laringe e faringe. A tosse de natureza produtiva, como o nome indica, apresenta expectoração, que pode ter coloração amarela-esverdeada (sintoma associado a infeção respiratória, especificamente nas vias aéreas) ou pode ser sanguinolenta (sintoma associado a infeção pulmonar)^{60,61}. A tosse aguda é caracterizada como sendo de duração curta, ou seja, de duração menor que 3 semanas^{61,62}. É causada comumente por crise de Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica (DPOC), gotejamento pós-nasal, pneumonia ou infeção respiratória superior, e menos habitualmente por coágulo pulmonar, corpo estranho que

pode ser inalado ou insuficiência cardíaca⁶¹. A tosse crônica é caracterizada como sendo de duração longa, ou seja, de duração igual ou superior a 8 semanas⁶³. É causada comumente por asma, bronquite crônica, gotejamento pós-nasal, irritação pós-infeciosa nas vias respiratórias ou refluxo gastroesofágico, e menos habitualmente por cancro do pulmão, farmacoterapia com inibidores da enzima de conversão da angiotensina, infecção fúngica pulmonar ou tuberculose⁶¹. A anatomia do reflexo da tosse apresenta 5 grupos de intervenientes: recetores da tosse (distribuídos pelas vias respiratórias, canal auditivo externo e membrana timpânica, cavidade nasal e seios maxilares, faringe, pleura, pericárdio, diafragma, esófago e estômago; não estão distribuídos nos alvéolos e parênquima pulmonar), nervos aferentes (nervo vago), centro da tosse (localizado no cérebro), nervos eferentes e músculos efetores⁵⁹.

3.2- Expetoração

A secreção fisiológica de muco pelas vias aéreas é a primeira linha de defesa contra o que está presente no ar e é inalado em direção aos pulmões. Os microrganismos e outras substâncias inspiradas podem danificar o epitélio das vias respiratórias, desencadeando uma rápida secreção de muco que ocorre em aproximadamente dezenas de milissegundos. Previamente a qualquer estímulo, o muco permanece condensado no interior de grânulos citoplasmáticos devido à elevada concentração do ião Ca^{2+} que se mantém em equilíbrio com as forças de repulsão das moléculas de mucina altamente aniónicas. Quando há estímulos que desencadeiam a libertação de muco e diluição do ião Ca^{2+} , as forças de repulsão das moléculas de mucina causam mais secreção de muco, revestindo assim todo o epitélio, com o objetivo de o proteger. Como este mecanismo de defesa aparenta ser fundamental na homeostasia do trato respiratório, há conhecimento de que praticamente todos os mediadores inflamatórios e reguladores desencadeiam a secreção aguda de muco (efeito protetor). A longo prazo, estes mediadores, para além de promoverem essa secreção, também aumentam a expressão do gene da mucina e a síntese da mesma⁶⁴. Há, assim, a indução de hiperplasia e hipertrofia das células caliciformes e das glândulas submucosas, fazendo com que haja uma secreção crônica de muco, designada por hipersecreção, que está na origem de doenças respiratórias, uma vez que deixa de haver efeito protetor, para haver um efeito que contribui para a fisiopatologia dessas mesmas doenças^{64,65}. A expetoração, é então, a hipersecreção de muco que é produzido no trato respiratório e que é exteriorizado através da tosse^{64,66}. As características da expetoração muitas vezes ditam o diagnóstico da causa da mesma⁶⁶.

4- Fármacos mucoativos

Os fármacos mucoativos têm como objetivo afetar as características do muco para facilitar a sua eliminação e diminuir a hipersecreção do mesmo. Estes podem ser expetorantes, mucorreguladores, mucolíticos (clássicos, peptídicos ou não destrutivos) ou mucocinéticos^{65,67}.

4.1- Expetorantes

Os expetorantes são fármacos que induzem a exteriorização do muco do trato respiratório. Estes estão indicados para melhorar a aeração alveolar e aliviar irritações desencadeadas pelo excesso de muco e seus componentes inflamatórios. Acerca do mecanismo de ação que justifica a sua atividade expetorante, este ainda não é claro, mas estudos evidenciam que atuam nos recetores vagais gástricos como irritantes, resultando em reflexos parassimpáticos eferentes que, por sua vez, promovem a produção de uma mistura de muco menos espessa. Exemplos de expetorantes são: aerossol (solução salina hipertónica), fármacos com iodeto, gliceril-guaiacolato (guaifenesina, sendo considerada por uma revisão da *Food and Drug Administration* um expetorante eficaz) e modificadores de canais iónicos, como agonistas purinérgicos P2Y2^{68,69}.

4.2- Mucorreguladores

Os mucorreguladores são fármacos que interferem com a rede de ácido desoxirribonucleico (ADN)/Filamentos de Actina (F-actina), resultando numa regulação da secreção de muco. Exemplos de mucorreguladores são a carbocisteína, os antibióticos macrólidos, os anticolinérgicos e os glicocorticoides⁶⁸.

❖ Exemplo: carbocisteína

A carbocisteína (S-carboximetilcisteína) ($C_5H_9NO_4S$), apenas aprovada na Europa, Ásia e América do Sul, é um fármaco mucorregulador que pode ser usado no alívio da DPOC, doença que, devido à retenção de microrganismos no muco espesso, apresenta maior risco de infeção pulmonar. Para além de mucorregulador, também apresenta atividade anti-inflamatória e antioxidante *in vitro*⁷⁰.

Acerca da farmacologia da carbocisteína, esta apresenta como indicação terapêutica mucorregulador no aparelho respiratório. As contraindicações deste fármaco são hipersensibilidade ao mesmo ou a qualquer outro componente da formulação e úlceras gastroduodenais. A respeito da farmacodinâmica, a carbocisteína reduz a dispneia, a fadiga, a tosse e a viscosidade do muco, o que resulta num menor risco de infeções pulmonares. Com relação ao mecanismo de ação que justifica a sua atividade

mucorreguladora, é evidenciado em estudos que a carbocisteína restaura o equilíbrio entre fucomucinas e sialomucinas devido à estimulação intracelular da enzima sialiltransferase, resultando numa redução da viscosidade do muco. As fucomucinas e sialomucinas são glicoproteínas que estão presentes no muco que têm como função regular a viscosidade do mesmo, e em pacientes com DPOC, as glicoproteínas fucomucinas encontram-se em quantidades elevadas^{70,71}. O mecanismo de ação que poderá justificar a sua atividade anti-inflamatória, advém do facto de estudos indicarem que a carbocisteína suprime vias de sinalização do NF-KB e ERK1/2 MAPK, reduzindo a inflamação pulmonar promovida pelo TNF- α . Quanto à sua atividade antioxidante, esta é sugerida com base em estudos em que a mesma inibe a apoptose de células pulmonares originada pelo peróxido de hidrogénio, ao promover a fosforilação da proteína cinase B. Em relação ao metabolismo, a carbocisteína é metabolizada pelas enzimas citosólicas cisteína dioxigenase e fenilalanina 4-hidroxilase, resultando como produtos das reações de acetilação, descarboxilação e sulfoxidação, derivados farmacologicamente inativos. No que diz respeito à toxicidade, a dose necessária para a carbocisteína ser letal em 50% de uma população de ratos em estudo é mais do que 15000 mg/kg. Aquando de toxicidade com carbocisteína, os sintomas passam por desconforto gastrointestinal, nomeadamente náuseas e vómitos⁷⁰.

4.3- Mucolíticos

Os mucolíticos são fármacos que diminuem a viscosidade do muco. Estes podem ser: clássicos, em que o mecanismo de ação consiste em despolimerizar glicoproteínas da mucina; peptídicos, em que mecanismo de ação consiste em despolimerizar redes de ADN polimerizado e F-actina; ou não destrutivos, em que o mecanismo de ação consiste em dissociar a mucina⁶⁸.

4.3.1- Clássicos

Os mucolíticos clássicos são fármacos que hidrolisam, através de grupos tiol livres (sulfidril), as ligações dissulfeto que existem entre os monómeros de mucina, resultando numa despolimerizam dos oligómeros desta glicoproteína⁶⁵.

❖ Exemplo: N-acetilcisteína

A NAC ($C_5H_9NO_3S$), aprovada em 1963 pela *Food and Drug Administration*, é um fármaco mucolítico clássico que pode ser usado em pacientes com certas doenças pulmonares. Para além de mucolítico, também é antídoto em casos de toxicidade com paracetamol, anti-inflamatório, antioxidante e indutor da glutathione⁷²⁻⁷⁴. Este fármaco também tem sido estudada no que diz respeito

aos seus usos *off-label*, nomeadamente outras indicações terapêuticas para a NAC IV e o efeito da mesma no desempenho de ciclistas após exercício físico intenso, no entanto, em ambos, os resultados não são conclusivos⁷³.

Acerca da farmacologia da NAC, esta apresenta como indicação terapêutica mucolítico clássico no aparelho respiratório e também é indicado como antídoto em casos de toxicidade com paracetamol. As contraindicações deste fármaco são hipersensibilidade ao mesmo ou a qualquer um dos excipientes, disfunções renais graves e úlceras gastrointestinais. A respeito da farmacodinâmica, a NAC apresenta uma duração de ação curta e um amplo intervalo terapêutico. Em relação ao mecanismo de ação que justifica a sua atividade mucolítica clássica, são vários os propostos. A NAC apresenta na sua estrutura química grupos sulfidriilo que hidrolisam as ligações dissulfeto da mucina, resultando na quebra dos seus oligómeros, promovendo assim a redução da sua viscosidade. Estudos em modelos de ratos, também demonstraram que, para além de reduzir a viscosidade, também reduz a secreção de mucina. A sua atividade antioxidante também parece interferir na mucina, uma vez que pode alterar reações de oxidação-redução, reduzindo a fosforilação da *mitogen-activated protein kinase* e do *epidermal growth factor recetor*, diminuindo assim a transcrição do gene *Mucin 5AC*, responsável pela produção de mucina⁷³. A respeito do mecanismo de ação que justifica a atividade da NAC como antídoto em casos de toxicidade com paracetamol, este consiste no facto deste fármaco, no organismo, originar cisteína. Esta apresenta uma ação protetora porque estimula a síntese de glutathione, inativa diretamente o N-acetil-p-benzo-quinona imina, origina sulfato inorgânico, reduz diretamente grupos sulfidriilo proteicos e restaura enzimas proteolíticas capazes de degradar as proteínas conjugas com o N-acetil-p-benzo-quinona imina. A NAC é eficaz se administrada até 12 a 15 horas após a sobredosagem, no entanto pode provocar reação anafilática em cerca de 10% dos doentes⁷⁵. Com relação ao seu metabolismo, a NAC é metabolizada pela enzima aminoacilase-1 ou outras desacetilases, resultando como produto da reação de desacetilação, a cisteína. No que concerne à toxicidade, aquando de toxicidade com NAC, os sintomas passam por angioedema periorbitário, broncoespasmo, hipotensão, náuseas e vômitos, no entanto, uma vez que este fármaco se liga um pouco às proteínas, é possível reverter a situação, removendo a NAC por hemodiálise⁷³.

4.3.2- Peptídicos

Os mucolíticos peptídicos são fármacos que quebram os polímeros de ADN e de F-actina, ambos presentes na constituição do muco. Exemplos de mucolíticos peptídicos são: enzima proteolítica dornase alfa (indicação

terapêutica em casos de hipersecreção de muco a longo prazo na fibrose quística; o mecanismo de ação que justifica a sua atividade consiste em clivar DNA altamente polimerizado)^{68,76}, gelsolina e timosina β_4 (indicação terapêutica igual à enzima proteolítica dornase alfa; o mecanismo de ação que justifica a sua atividade consiste em despolimerizar a rede de F-actina, reduzindo assim a espessura do muco) estudos concluem que são necessários mais ensaios clínicos que validem esta informação)⁶⁸.

4.3.3- Não destrutivos

Os mucolíticos não destrutivos são fármacos que dissociam a rede de mucina de oligossacarídeos poliiônicos. O mecanismo pelo qual exercem a sua ação denomina-se "blindagem de carga". Exemplos de mucolíticos não destrutivos são o dextrano e a heparina, no entanto apesar de estudos *in vitro* e pré-clínicos evidenciarem a sua eficácia, ainda são necessários estudos clínicos que corroborem estas evidências^{68,77}.

4.4- Mucocinéticos

Os mucocinéticos são fármacos que aumentam a ação mucociliar aumentando a atividade dos cílios, e promovem a cessação da tosse. Exemplos de mucocinéticos são a bromexina, o ambroxol, os broncodilatadores e os nucleótidos tricíclicos. No entanto, estudos evidenciam que, em casos de doença pulmonar, os fármacos mucocinéticos têm pouco efeito^{68,78}.

❖ Exemplo: bromexina

A bromexina ($C_{14}H_{20}Br_2N_2$), derivada da espécie *Adhatoda vasica*, foi introduzida em 1963 no mercado, e é um fármaco mucocinético que pode ser usado em pacientes com as mais variáveis doenças respiratórias. A bromexina, e o seu metabolito, ambroxol, pelo facto de interagirem com recetores presentes nas células pulmonares, têm sido estudados quanto à sua possível ação preventiva e farmacoterapêutica relativamente ao COVID-19^{71,79}.

Acerca da farmacologia da bromexina, esta apresenta como indicação terapêutica mucocinético no aparelho respiratório em casos de gripe, de infeções do trato respiratório e de resfriado. As contraindicações deste fármaco são hipersensibilidade ao mesmo ou a qualquer um dos excipientes e úlceras gastroduodenais. A respeito da farmacodinâmica, a bromexina diminui o espessamento das secreções das vias respiratórias, resultando numa melhora do desconforto associado e da respiração. Com relação ao mecanismo de ação que justifica a sua atividade mucocinética, é demonstrado em estudos recentes que exerce inibição do recetor transmembranar da serina protease 2, recetor relevante nas doenças respiratórias, uma vez que

promove a interiorização do vírus, motivo pelo qual a bromexina está a ser estudada em doenças respiratórias, nomeadamente COVID-19, como mencionado anteriormente. Em relação ao metabolismo, a bromexina é metabolizada quase completamente, resultando como produtos da reação, metabolitos hidroxilados, para além do ácido dibromantranílico, e do conhecido ambroxol. Segundo monitorização sérica dos metabolitos presentes no plasma humano, os principais produtos da reação de metabolização da bromexina são (*E*)-4-hidroxi-dimetilbromexina e (*E*)-3-hidroxi-dimetilbromexina, e em menor quantidade, (*Z*)-3-hidroxi-dimetilbromexina e (*Z*)-4-hidroxi-dimetilbromexina. No que diz respeito à toxicidade, a dose necessária para a bromexina ser letal em 50% de uma população de ratos em estudo é de 6g/kg. Aquando de toxicidade com bromexina, os sintomas passam por dor de cabeça, náusea e vômitos⁷⁹.

❖ Exemplo: ambroxol

O ambroxol ($C_{13}H_{18}Br_2N_2O$) é um fármaco mucocinético que pode ser usado em pacientes com certas doenças respiratórias associadas à secreção de muco excessivo e/ou viscoso nas vias aéreas. Para além de mucocinético, também é anti-inflamatório, antioxidante, estimulante da síntese e libertação de tensioativo pelas células pneumócitos tipo II, secretolítico e secretomotor^{80,81}.

Acerca da farmacologia do ambroxol, este apresenta como indicação terapêutica mucocinético no aparelho respiratório, nomeadamente na doença broncopulmonar que apresenta secreção anormal de muco. A respeito do mecanismo de ação que justifica a sua atividade mucocinética parece ser devida ao facto do ambroxol inibir a via de ativação da guanilato ciclase solúvel dependente de óxido nítrico, uma vez que a concentração deste está aumentada aquando de distúrbios inflamatórios e distúrbios na função das vias respiratórias resultando num aumento da ativação da via. A inibição desta resulta na supressão da secreção excessivamente anormal de muco, promovendo assim a diminuição de viscosidade do mesmo e a melhora do transporte mucociliar^{71,80}. Estudos *in vitro* evidenciam a ação do ambroxol no recetor da enzima conversora de angiotensina 2, demonstrando um impedimento por parte do ambroxol na entrada da glicoproteína spike do COVID-19 para o interior das células alveolares⁷⁹.

5- Sintomas de referenciar à consulta médica

Os critérios de referenciação para o médico são:

- Dispneia: falta de ar;
- Febre: > 38 °C;
- Hemoptises: tosse com sangue;

- Perda de peso sem motivo aparente;
- Tosse $\geq$ 3 semanas⁸².

6- Resultados e discussão

Como já mencionado anteriormente, desenvolveu-se este tema com o intuito de elucidar o sintoma envolvido e os tratamentos disponíveis, com uma introdução aos fármacos mais aconselhados, nomeadamente carbocisteína, N-acetilcisteína, bromexina e ambroxol, com descrição dos mesmos, assim como apresentação dos seus mecanismos de ação.

7- Conclusão

A tosse é um dos sintomas que mais pessoas traz às urgências e às farmácias. Por esse motivo, o papel do farmacêutico é essencial para aliviar o Serviço Nacional de Saúde. Este faz uma triagem dos sintomas e avalia se a tosse pode ser tratada através de indicação farmacêutica ou de referenciação à consulta médica.

De forma resumida, o papel do farmacêutico é fundamental para fazer o estudo prévio a qualquer orientação técnica da equipa, resultando num aconselhamento farmacêutico direto e orientado na farmácia, e originando também dinâmica de trabalho. O farmacêutico estuda, descomplica e usa a informação de forma prática e, ao mesmo tempo, equilibra com variabilidade económica da farmácia. A rentabilidade começa na qualidade, do aconselhamento e dos produtos, resultando na retoma do cliente à farmácia comunitária.

TEMA B - Fármacos para cessação tabágica

1- Enquadramento breve

De acordo com factos importantes da Organização Mundial de Saúde, o tabaco mata até metade dos seus usuários e mais de 8 milhões de pessoas a cada ano, das quais 7 milhões são resultado do uso direto do tabaco, enquanto que cerca de 1,2 milhões são resultado do uso indireto do tabaco pelos não fumadores através da sua exposição ao fumo⁸³.

Em concordância com dados relativos à proporção de adultos que fuma, de 2000 a 2020, a União Europeia apresentou um decréscimo de 35,63% para 26,82% entre 2000 e 2018. No ano a seguir exibiu um breve aumento para 26,83%, havendo um decréscimo novamente entre 2019 e 2020, de 26,83% para 26,43% de adultos que fuma. Relativamente a Portugal, este apresentou um decréscimo de 25,70% para 25,20% entre 2000 e 2015, exibindo nos 5 anos a seguir um aumento para 25,40% de adultos que fuma⁸⁴.

Em conformidade com a Fundação Portuguesa de Cardiologia, o tabagismo causa um grande prejuízo à saúde pública, sendo responsável por 90% dos casos de cancro do pulmão, por 80% dos casos de DPOC, por 75 a 80% dos casos de bronquite crónica, por 25 a 30% da totalidade dos cancros e por 20% da mortalidade por doença coronária⁸⁵.

Como a Sociedade Portuguesa de Medicina Interna afirma, o tabagismo é uma das principais causas evitáveis de doença e morte, e é definido como sendo a dependência física e/ou psicológica relativamente ao consumo de nicotina. Esta faz parte da constituição do tabaco, surgindo este da espécie *Nicotiana Tabacum*⁸⁶.

Aquando do meu estágio, naturalmente foi frequente a requisição de aconselhamento farmacêutico acerca dos medicamentos disponíveis para tratamento da dependência de drogas, neste caso, dependência da nicotina. A maioria das pessoas tinha a perceção que sofria da dependência e procurava farmacoterapias mais eficazes para deixar de fumar. Porém, e conjuntamente com a equipa da FMG, sinalizámos múltiplas situações em que foram claras as tentativas de deixar de fumar, mas sem sucesso. Nestas alturas, alertávamos o utente para o seu grau de dependência efetuando o teste de *Fagerström*, e de seguida informávamos sobre o tratamento inovador para deixar de fumar, a citisiniclina.

2- Objetivos e métodos

Tendo em consideração os aspetos anteriormente descritos, é pertinente a realização de um tema sobre o assunto, para elucidar os principais aspetos do tabagismo e a respetiva farmacoterapia para a cessação tabágica.

3- O papel do fumo do cigarro

Aquando da inalação do fumo do cigarro, este alcança os pulmões pelas vias respiratórias, as quais apresentam na sua constituição a primeira barreira fisiológica com que o fumo interage, o fluído de revestimento epitelial, que como o próprio nome indica, é um fluído que cobre as células epiteliais das vias respiratórias. Este fluído de revestimento apresenta na sua constituição antioxidantes, e é com que estes que o fumo interage especificamente, sendo que a enzima mais significativa presente neste fluído é a catalase, no entanto também estão incluídas as enzimas glutathione redutase, peroxidase, superóxido dismutase e, ainda, a proteína ceruloplasmina. Depois do fumo interagir e ultrapassar o fluído de revestimento epitelial, as espécies reativas de oxigénio presentes no mesmo alcançam as células epiteliais das vias respiratórias, causando lesões diretas nas mesmas, originando patologias, não se difundindo pelas membranas plasmáticas das células epiteliais, não alcançando assim a circulação sanguínea. A constante exposição a espécies reativas de oxigénio desencadeia uma reação inflamatória, que por sua vez, ativa macrófagos, eosinófilos, linfócitos, monócitos, neutrófilos. Consequentemente há uma alteração na atividade das mitocôndrias, originando uma diminuição na produção de adenosina trifosfato, resultando em necrose celular⁸⁷.

4- Efeitos do tabagismo na saúde

Os efeitos do tabagismo para os fumadores são mais do que os que estavam estabelecidos há uns anos. Segundo fontes de 1964, apenas estavam descritos dois riscos para a saúde em que a causa era o tabagismo, nomeadamente cancro do pulmão e DPOC. Passados aproximadamente 60 anos, há estudos que concluem mais 40 condições e doenças em que o tabagismo é o responsável, de entre as quais degeneração macular, diabetes mellitus e disfunção erétil⁸⁸.

Acerca da saúde mental e os efeitos do tabagismo na mesma, têm sido realizadas bastantes pesquisas, mas ainda não são considerados suficientes para estabelecer uma relação entre ambos. O que se tem conhecimento, é que efetivamente a nicotina presente no tabaco alivia sintomas associados a ansiedade, depressão e outros problemas de saúde mental, e que os fumadores apresentam uma maior predisposição para o desenvolvimento desses mesmos transtornos mentais. No entanto, ainda não é clara uma relação de causa-efeito entre ambos⁸⁸.

A respeito dos "fumadores passivos" que são alvo do tabagismo passivo, está descrito que para além da irritação das vias respiratórias e irritação ocular, também há um risco acrescido de doença cardíaca isquémica, doença cerebrovascular e cancro do pulmão⁸⁸.

5- Intervenções para deixar de fumar

As intervenções para deixar de fumar têm como objetivo reduzir a vontade de fumar. Estas podem ser Terapêutica de Substituição da Nicotina (TSN) ou farmacoterapia com vareniclina, antidepressivos (bupropiona ou nortriptilina) ou citisiniclina⁸⁹.

5.1- Terapêutica de substituição da nicotina

A TSN consiste em repor a dose diária de nicotina, apresentando como objetivo diminuir a vontade de fumar, assim como as probabilidades de uma recaída, através da redução de possíveis sintomas associados à abstinência de nicotina, como por exemplo: ansiedade, apetite, desejo, humor depressivo, irritabilidade e sensação de desconforto⁸⁹.

Acerca da farmacologia da TSN, esta apresenta formas farmacêuticas variáveis dependendo de aonde ocorre a absorção de nicotina, podendo a mesma ser pela mucosa oral, pela mucosa nasal ou pela derme. A via de administração oral não é mencionada porque a biodisponibilidade da nicotina por esta via é bastante baixa devido ao efeito de primeira passagem a nível hepático, ou seja, para serem atingidas as concentrações séricas necessárias para saturar os seus recetores por esta via, teoricamente a dose administrada teria de ser mais elevada, havendo a possibilidade dos efeitos adversos serem mais significativos para o fumador⁸⁹. A respeito do mecanismo de ação da TSN, a nicotina ($C_{10}H_{14}N_2$) é um agonista dos recetores nicotínicos de acetilcolina, sendo estes recetores constituídos por cinco subunidades. A nível cerebral, este fármaco liga-se aos recetores mencionados em neurónios dopaminérgicos, o que resulta numa abertura de um canal iónico de catiões, como o ião cálcio, ião potássio e ião sódio. Consequentemente, origina uma despolarização que abre mais canais de cálcio dependentes de voltagem, fazendo com que o terminal do axónio fique com mais cálcio. Este, por suas, promove a deslocação de vesículas para a membrana plasmática, que contêm dopamina no seu interior para ser libertada na fenda sináptica. A dopamina interage com os seus recetores e origina as tais características aditivas associadas ao consumo de nicotina⁹⁰.

5.2- Vareniclina

A vareniclina ($C_{13}H_{13}N_3$) foi desenvolvida pelo laboratório *Pfizer* em 1997 e a sua recomendação é feita após falha com a TSN e quando o grau de dependência do fumador após efetuar o teste de *Fagerström* apresenta um resultado maior ou igual a 7^{89,91}.

Acerca da farmacologia da vareniclina, esta é um agonista parcial seletivo dos recetores colinérgicos nicotínicos $\alpha 4\beta 2nAChRs$, o que resulta na mimetização da atividade da nicotina, pelo facto de haver libertação

contínua e moderada de dopamina. Teoricamente, no que diz respeito aos desejos e sintomas associados à abstinência do tabaco, estes são aliviados por esta ação⁸⁹. A respeito do mecanismo de ação mais detalhado da vareniclina, como anteriormente mencionado é um agonista parcial do recetor de acetilcolina nicotínico neuronal alfa-4 beta-2, que apresenta elevada afinidade para este recetor comparativamente com outros transportadores ou recetores, sejam eles nicotínicos (alfa-1 beta gama delta, alfa-3 beta-4, alfa-7) ou não nicotínicos. Este fármaco inibe competitivamente a aptidão da nicotina para aceder ao recetor mencionado, exercendo-se assim a atividade agonista parcial da vareniclina, que é menos intensa que a da nicotina⁹¹.

5.3- Antidepressivos

5.3.1- Bupropiona

A bupropiona ($C_{13}H_{18}ClNO$) é um antidepressivo comumente prescrito como farmacoterapia para deixar de fumar. É um derivado atípico e estimulante da anfetamina, com ação como antagonista dos recetores nicotínicos colinérgicos centrais e também inibidor da recaptção de dopamina e norepinefrina^{89,92}.

Acerca da farmacologia da bupropiona, esta apresenta como indicação terapêutica auxiliar na cessação tabágica e tratar o transtorno afetivo sazonal e o transtorno depressivo maior. Em associação com o fármaco naltrexona, e com um estilo de vida saudável, também apresenta indicação para o controlo de peso crónico em adultos, que através do seu índice de massa corporal sejam considerados obesos ou com excesso de peso, e que transversalmente estejam diagnosticados com uma comorbilidade associada ao respetivo peso, como por exemplo, diabetes *mellitus* tipo 2, dislipidemia ou hipertensão). Em associação com estabilizadores de humor, também apresenta como uso *off-label*, o tratamento bipolar. A respeito do mecanismo de ação da bupropiona que está por detrás da indicação como auxiliar da cessação tabágica, estudos evidenciam que poderá ser devido ao seu antagonismo nos recetores nicotínicos colinérgicos, aliviando efeitos da nicotina, e devido à inibição da recaptção de dopamina na fenda sináptica, ação que aparenta estar associada ao mecanismo de recompensão da nicotina⁹².

5.3.2- Nortriptilina

A nortriptilina ($C_{19}H_{21}N$) é evidenciada em estudos como sendo eficaz na cessação tabágica, sendo o segundo antidepressivo mais prescrito para esse fim. É um antidepressivo tricíclico que inibe a recaptção de norepinefrina e serotonina. Os seus efeitos adversos estão bem descritos,

desde efeitos adrenérgicos periféricos (hipotensão ortostática), efeito anti-histamínico H1 (aumento de peso, sedação) e efeitos anticolinérgicos periféricos (boca seca, constipação, midríase, retenção urinária, taquicardia, visão turva), e daí o motivo pelo qual o seu uso é limitado^{89,93}.

Acerca do mecanismo de ação da nortriptilina para esta ser apresentar como indicação terapêutica deixar de fumar, a evidência pré-clínica é pouca, o que faz com que se considerem três mecanismos plausíveis: a justificação mais comum advém do facto de a abstinência aumentar a depressão, esta por sua vez aumenta a probabilidade de recaída, ou seja, os antidepressivos podem evitar isso ao prevenirem a ocorrência de depressão; outra justificação consiste em assumir que a atividade noradrenérgica da nortriptilina substitui a da nicotina; por último, é possível que seja devido ao facto de ser um antagonista do recetor da nicotina⁹⁴.

5.3.3- Outros antidepressivos

Outras antidepressivos também já foram estudados, mas não todos. Dos que já foram estudados, os ISRS não são eficazes para deixar de fumar e os inibidores da monoamino oxidase-B aparentam ser eficazes, mas os resultados obtidos não são significativos para ser indicados para a cessação tabágica⁸⁹.

5.4- Citisiniclina

A citisiniclina (citisina), aprovada em 2021, apresenta como objetivo a cessação tabágica permanente e redução do desejo de consumir nicotina em fumadores que estejam predispostos a deixar de fumar. Este fármaco é um alcaloide vegetal encontrado na espécie *Cassia fistula*, com ação (mas mais fraca) e estrutura química semelhante à nicotina. Este fármaco compete com a nicotina pelos mesmos recetores (recetores nicotínicos de acetilcolina), e vai deslocando de forma gradual a nicotina devido à ligação mais forte da citisiniclina. Antes de iniciar o tratamento com este fármaco, o farmacêutico de efetuar o teste de *Fagerström*, os 15 passos para deixar de fumar, informar o utente dos sintomas de abstinência e o respetivo esquema posológico, uma vez que o mesmo apresenta 5 fases, em que há alternância da dose a ser administrada⁹⁵.

Acerca do mecanismo de ação da citisiniclina é considerado um agonista parcial do $\alpha 4\beta 2$ nAChRs e um agonista total de $\alpha 6\beta$ nAChRs, no entanto, em quando a dose é baixa, ativa nAChRs, ou seja, uma das vias dopaminérgicas, que interfere com a mecanismo de recompensa. Ao interagir com esta via, o resultado é um alívio nos sintomas causados pela abstinência do consumo de nicotina. O facto de ser agonista de $\alpha 4\beta 2$ nAChRs e $\alpha 6\beta$ nAChRs,

vai interferir na via de libertação de dopamina, modulando-a, e interfere com a ligação da nicotina aos recetores nAChRs, diminuindo os efeitos aditivos e os sintomas de abstinência⁹⁶.

6- Sintomas de abstinência

Os principais sintomas de abstinência são:

- Desejo de fumar;
- Dificuldade de concentração, inquietação, nervosismo;
- Diminuição da frequência cardíaca;
- Insónia;
- Irritabilidade;
- Sensação de fome;
- Sentimento de tristeza⁹⁵.

7- Conclusão

De acordo com factos importantes da Organização Mundial de Saúde, o tabaco mata até metade dos seus usuários e mais de 8 milhões de pessoas a cada ano, das quais 7 milhões são resultado do uso direto do tabaco. Aquando do estágio, naturalmente foi frequente a requisição de aconselhamento farmacêutico acerca dos medicamentos disponíveis para tratamento da dependência de drogas, neste caso, dependência da nicotina. A maioria das pessoas tem a percepção que sofre da dependência e procurava farmacoterapias mais eficazes para deixar de fumar. O papel do farmacêutico torna-se assim essencial para fazer o estudo prévio sobre cada aconselhamento farmacêutico, sendo essencial abordar no caso da cessação tabágica, o teste de *Fagerström*, os 15 passos para deixar de fumar, informar o utente dos sintomas de abstinência e o respetivo esquema posológico do fármaco aconselhado/prescrito.

Conclusão Global

Ao longo destes 4 meses de estágio em farmácia comunitária, analisei a relevância da profissão para a comunidade e para o Serviço Nacional de Saúde. O papel do farmacêutico é essencial para fazer o estudo prévio a qualquer orientação técnica que seja dada à equipa da farmácia sobre cada aconselhamento farmacêutico, desde estudar os produtos de saúde, a sua qualidade e substâncias ativas específicas, isto em simultâneo com o respetivo acordo económico com o laboratório. Após este estudo prévio, o farmacêutico é responsável pela formação à equipa, de forma acessível para a mesma, na qual apresente claramente as indicações terapêuticas, como identificá-las aquando do atendimento, e qual o aconselhamento farmacêutico específico que deve ser dado a cada utente, formando assim uma ponte entre o farmacêutico, o colaborador e o utente.

Ao longo de 2 meses do meu percurso de estágio, fiquei com uma perspetiva mais clara e objetiva da função do farmacêutico hospitalar na sociedade. Adquiri competências que serão valiosas no futuro como profissional de saúde.

Os 6 meses de estágio foram positivos, de aplicação prática de conhecimentos teóricos adquiridos na faculdade e de bastante aprendizagem com todos os profissionais de saúde com quem contactei.

Bibliografia

1. Gaia SCdMdVNd. Santa Casa da Misericórdia de Vila Nova de Gaia. Acedido a 01/05/2022, 2022. <https://scmg.pt/>
2. Gaia SCdMdVNd. Farmácia | Santa Casa da Misericórdia de Vila Nova de Gaia. Acedido a 02/05/2022, 2022. <https://scmg.pt/farmacia>
3. INFARMED. Circular Informativa N.º 019/CD/100.20.200. 2015. p. 2.
4. BDRPHARMA. HEMOPROPIN. Setúbal2022.
5. BDRPHARMA. HEMOPROPIN Pomada - BDRPHARMA, LDA. Acedido a 09/05/2022, 2022. <https://bdrpharma.pt/products/hemopropin-pomada/>
6. Folheto Informativo HEMOPROPIN.
7. BDRPHARMA. HEMOPROPIN Home - HEMOPROPIN. Acedido a 10/05/2022, 2022. <http://www.hemopropin.pt/>
8. BDRPHARMA. Homepage - BDRPHARMA, LDA. Acedido a 11/05/2022, 2022. <https://bdrpharma.pt/>
9. Albina Dumić MMk, Martin Lalić, Zdenka Lalić. HEMOPROPIN study (clinical study that investigated the efficiency of the unguent with propolis extract - HEMOPROPIN® ointment in relief and suppression of the symptoms of the hemorrhoidal disease grade I and II). Croatia2018.
10. Zdenka Lalić AD, Maja Miškulin. HEMOPROPIN study (clinical study that investigated the efficiency of the unguent with propolis extract - HEMOPROPIN® unguent in facilitating and suppression of the symptoms of the haemorrhoidal disease type I and type II. Croatia2008-2009.
11. BDRPHARMA. KAderrmin. Setúbal2022.
12. BDRPHARMA. KADERMIN Creme - BDRPHARMA, LDA. Acedido a 12/05/2022, 2022. <https://bdrpharma.pt/products/kadermin-creme/>
13. Folheto Informativo KAderrmin CREME.
14. BDRPHARMA. KAderrmin Home - KAderrmin. Acedido a 13/05/2022, 2022. <http://www.kadermin.pt/>
15. Folheto Informativo KAderrmin SPRAY PÓ.
16. Santos HJ, Cunha INd, Coelho PV, et al. Boas Práticas Farmacêuticas | Ordem dos Farmacêuticos. 3ª Edição ed2009.
17. Hernández DS, Castro MMS, Dáder MJF. MÉTODO DÁDER. Tercera Edición ed. 2007:127.
18. Simpson M, Buckman R, Stewart M, et al. Doctor-patient communication: the Toronto consensus statement. *Bmj*. Nov 30 1991;303(6814):1385-7. doi:10.1136/bmj.303.6814.1385
19. Branco R. As 11 doenças dos olhos mais comuns. Acedido a 13/07/2022, 2022. <https://www.lusiadas.pt/blog/doencas/11-doencas-olhos-mais-comuns>
20. Luís Figueira LT, A. Santos Dinis, Jorge Palmares. *Antibioterapia Ocular*. 2ª ed. vol 1. 2010:156.
21. Amescua G, Akpek EK, Farid M, et al. Blepharitis Preferred Practice Pattern®. *Ophthalmology*. Jan 2019;126(1):P56-p93. doi:10.1016/j.ophtha.2018.10.019
22. Haque RM, Torkildsen GL, Brubaker K, et al. Multicenter open-label study evaluating the efficacy of azithromycin ophthalmic solution 1% on the signs and symptoms of subjects with blepharitis. *Cornea*. Aug 2010;29(8):871-7. doi:10.1097/ICO.0b013e3181ca38a0
23. Lusiadas. Conjuntivite: bacteriana ou viral? Acedido a 14/07/2022, 2022. <https://www.lusiadas.pt/blog/doencas/sintomas-tratamentos/conjuntivite-bacteriana-ou-viral>
24. Varu DM, Rhee MK, Akpek EK, et al. Conjunctivitis Preferred Practice Pattern®. *Ophthalmology*. Jan 2019;126(1):P94-p169. doi:10.1016/j.ophtha.2018.10.020
25. Roat MI. *Conjuntivite infecciosa - Distúrbios oftalmológicos*. 2021. Acedido a 15/07/2022. <https://www.msmanuals.com/pt-pt/casa/dist%C3%BArbios-oftalmol%C3%B3gicos/doen%C3%A7as-da-conjuntiva-e-da-esclera/conjuntivite-infecciosa>
26. Garrity J. *Calázio e hordéolo (terçol) - Distúrbios oftalmológicos*. 2020. Acedido a 16/07/2022. <https://www.msmanuals.com/pt-pt/profissional/dist%C3%BArbios-oftalmol%C3%B3gicos/doen%C3%A7as-palpebrais-e-lacrimais/cal%C3%A1zio-e-hord%C3%A9olo-ter%C3%A7ol>

27. Carvalho P, Santos AR. Hordéolo e Chalázio - METIS. Atualizado a 17/11/2021. Acedido a 17/07/2022, 2022. <http://metis.med.up.pt/index.php/Hord%C3%A9olo e Chal%C3%A1zio>
28. Saúde T. O Grupo - Trofa Saúde. Acedido a 01/03/2022, 2022. <https://www.trofasaude.pt/o-grupo/>
29. Saúde T. Hospitais - Trofa Saúde. Acedido a 02/03/2022, 2022. <https://www.trofasaude.pt/hospitais/>
30. Nova TSB. Hospital - Trofa Saúde Boa Nova. Acedido a 02/03/2022, 2022. <https://www.trofasaude.pt/matossinhos/hospital/>
31. Saúde SFGT. Manual dos Procedimentos dos Serviços Farmacêuticos.
32. Nova TSB. Serviços - Trofa Saúde Boa Nova. Acedido a 03/03/2022, 2022. <https://www.trofasaude.pt/matossinhos/lista-servicos/>
33. Esteves AIFA. Plano Operacional dos Serviços Farmacêuticos HPBN.
34. INFARMED. RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS DO MEDICAMENTO | Citalopram. <https://extranet.infarmed.pt/INFOMED-fo/>
35. Simon EE. Hyponatremia. 16/07/2021. Acedido a 15/04/2022. <https://emedicine.medscape.com/article/242166-overview>
36. Upadhyay A, Jaber BL, Madias NE. Incidence and prevalence of hyponatremia. *Am J Med.* Jul 2006;119(7 Suppl 1):S30-5. doi:10.1016/j.amjmed.2006.05.005
37. Olsson K, Ohlin B, Melander O. Epidemiology and characteristics of hyponatremia in the emergency department. *Eur J Intern Med.* Mar 2013;24(2):110-6. doi:10.1016/j.ejim.2012.10.014
38. Mohottige D, Leirich RW, Greenberg A. Hypovolemic Hyponatremia. *Front Horm Res.* 2019;52:93-103. doi:10.1159/000493240
39. Thompson C, Hoorn EJ. Hyponatraemia: an overview of frequency, clinical presentation and complications. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab.* Mar 2012;26 Suppl 1:S1-6. doi:10.1016/S1521-690X(12)00019-X
40. Adroque HJ, Madias NE. Hyponatremia. *N Engl J Med.* May 25 2000;342(21):1581-9. doi:10.1056/NEJM200005253422107
41. Verbalis JG, Goldsmith SR, Greenberg A, et al. Diagnosis, evaluation, and treatment of hyponatremia: expert panel recommendations. *Am J Med.* Oct 2013;126(10 Suppl 1):S1-42. doi:10.1016/j.amjmed.2013.07.006
42. Braun MM, Barstow CH, Pyzocha NJ. Diagnosis and management of sodium disorders: hyponatremia and hypernatremia. *Am Fam Physician.* Mar 1 2015;91(5):299-307.
43. Jacob S, Spinler SA. Hyponatremia associated with selective serotonin-reuptake inhibitors in older adults. *Ann Pharmacother.* Sep 2006;40(9):1618-22. doi:10.1345/aph.1G293
44. Bruggeman C, O'Day CS. Selective Serotonin Reuptake Inhibitor Toxicity. *StatPearls.* 2022.
45. ViraMontes TS, Truong H, Linnebur SA. Antidepressant-Induced Hyponatremia in Older Adults. *Consult Pharm.* Mar 2016;31(3):139-50. doi:10.4140/TCP.n.2016.139
46. Shysh AC, Ismail Z, Sidhu D, Guo M, Nguyen LT, Naugler C. Factors Associated with Hyponatremia in Patients Newly Prescribed Citalopram: A Retrospective Observational Study. *Drugs Real World Outcomes.* Dec 2021;8(4):555-563. doi:10.1007/s40801-021-00257-4
47. Juncà Creus E, Recasens Sala M, Ricart Àngel W, Manuel Fernández-Real J. Citalopram- and escitalopram-induced symptomatic hyponatremia. *Endocrinol Nutr.* Apr 2008;55(4):178-80. doi:10.1016/s1575-0922(08)70660-0
48. Chiu CY, Sarwal A, Azhar Munir R, Widjaja M, Khalid A, Khanna R. Syndrome of Inappropriate Antidiuretic Hormone (SIADH) Induced by Long-Term Use of Citalopram and Short-Term Use of Naproxen. *Am J Case Rep.* Sep 18 2020;21:e926561. doi:10.12659/ajcr.926561
49. INFARMED. RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS DO MEDICAMENTO | Ramatrix 35 microgramas/h sistema transdérmico. <https://extranet.infarmed.pt/INFOMED-fo/>
50. Watson JC. Treatment of Pain. 03/2022. Acedido a 15/04/2022. <https://www.merckmanuals.com/professional/neurologic-disorders/pain/treatment-of-pain>

51. INFARMED. Infomed | Buprenorfina. <https://extranet.infarmed.pt/INFOMED-fo/pesquisa-avancada.xhtml>
52. INFARMED. RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS DO MEDICAMENTO | Buprenorfina 0,4 mg comprimidos sublinguais. <https://extranet.infarmed.pt/INFOMED-fo/pesquisa-avancada.xhtml>
53. Pedro A, Silva MP. *Manual de rotação de opióides*. 3ª ed. 2017:52.
54. INFARMED. RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS DO MEDICAMENTO | Fentanilo 12,5 microgramas/hora Sistema transdérmico. <https://extranet.infarmed.pt/INFOMED-fo/pesquisa-avancada.xhtml>
55. Martínez JL. General principles of antibiotic resistance in bacteria. *Drug Discov Today Technol.* Mar 2014;11:33-9. doi:10.1016/j.ddtec.2014.02.001
56. Roberts JA, Abdul-Aziz MH, Davis JS, et al. Continuous versus Intermittent β -Lactam Infusion in Severe Sepsis. A Meta-analysis of Individual Patient Data from Randomized Trials. *Am J Respir Crit Care Med.* Sep 15 2016;194(6):681-91. doi:10.1164/rccm.201601-0024OC
57. Gatti M, Pea F. Continuous versus intermittent infusion of antibiotics in Gram-negative multidrug-resistant infections. *Curr Opin Infect Dis.* Dec 1 2021;34(6):737-747. doi:10.1097/qco.0000000000000755
58. INFUSÕES INTRAVENOSAS. 2011. <https://www.adop.pt/media/6615/Infusoes-intravenosas-3.0-Setembro-2011.pdf>
59. [II Brazilian guidelines for the management of chronic cough]. *J Bras Pneumol.* 2006;32 Suppl 6:S403-46. II Diretrizes Brasileiras no manejo da tosse crônica.
60. AdvanceCare CCd. Tosse: aprenda a distinguir as causas. Atualizado a 07/07/2022. Acedido a 18/07/2022, 2022. <https://advancecare.pt/para-si/blog/artigos/tosse-aprenda-a-distinguir-as-causas/>
61. Dezube R. *Tosse em adultos - Distúrbios pulmonares e das vias respiratórias*. 2020. Acedido a 19/07/2022. <https://www.msmanuals.com/pt-pt/casa/dist%C3%BArbios-pulmonares-e-das-vias-respirat%C3%B3rias/sintomas-de-dist%C3%BArbios-pulmonares/tosse-em-adultos>
62. Irwin RS, French CL, Chang AB, Altman KW. Classification of Cough as a Symptom in Adults and Management Algorithms: CHEST Guideline and Expert Panel Report. *Chest.* Jan 2018;153(1):196-209. doi:10.1016/j.chest.2017.10.016
63. Morice AH, Millqvist E, Bieksiene K, et al. ERS guidelines on the diagnosis and treatment of chronic cough in adults and children. *Eur Respir J.* Jan 2020;55(1)doi:10.1183/13993003.01136-2019
64. Rogers DF. Physiology of Airway Mucus Secretion and Pathophysiology of Hypersecretion. *Respiratory Care.* 2007;52(9):1134-1149.
65. Rubin BK. Mucolytics, expectorants, and mucokinetic medications. *Respir Care.* Jul 2007;52(7):859-65.
66. In: Walker HK, Hall WD, Hurst JW, eds. *Clinical Methods: The History, Physical, and Laboratory Examinations*. Butterworths Copyright © 1990, Butterworth Publishers, a division of Reed Publishing.; 1990.
67. Rubin BK, Tomkiewicz RP, King M. Mucoactive Agents: Old and New. In: Wilmott RW, ed. *The Pediatric Lung*. Birkhäuser Basel; 1997:155-179.
68. Balsamo R, Lanata L, Egan CG. Mucoactive drugs. *Eur Respir Rev.* Jun 2010;19(116):127-33. doi:10.1183/09059180.00003510
69. Yakoot M, Salem A, Omar AM. Clinical efficacy of farcosolvin syrup (ambroxol-theophylline-guaiphenesin mixture) in the treatment of acute exacerbation of chronic bronchitis. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* Aug 9 2010;5:251-6. doi:10.2147/copd.s10981
70. DrugBank. Carbocisteine: Uses, Interactions, Mechanism of Action | DrugBank. 13/06/2005. Acedido a 11/03/2021. <https://go.drugbank.com/drugs/DB04339>
71. Lai K, Shen H, Zhou X, et al. Clinical Practice Guidelines for Diagnosis and Management of Cough-Chinese Thoracic Society (CTS) Asthma Consortium. *Journal of Thoracic Disease.* 2018;10(11):6314-6351.

72. Macchi A, Terranova P, Castelnovo P. Recurrent Acute Rhinosinusitis: A Single Blind Clinical Study of N-Acetylcysteine vs Ambroxol Associated to Corticosteroid Therapy. *International Journal of Immunopathology and Pharmacology*. 2012;25(1):207-217. doi:10.1177/039463201202500123
73. DrugBank. Acetylcysteine: Uses, Interactions, Mechanism of Action | DrugBank. 15/01/2008. Acedido a 20/07/2022. <https://go.drugbank.com/drugs/DB06151>
74. Millea PJ. N-acetylcysteine: multiple clinical applications. *Am Fam Physician*. Aug 1 2009;80(3):265-9.
75. INFARMED. RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS DO MEDICAMENTO | Fluimucil 200 mg/ml Concentrado para solução para perfusão. <https://extranet.infarmed.pt/INFOMED-fo/pesquisa-avancada.xhtml>
76. Shak S. Aerosolized recombinant human DNase I for the treatment of cystic fibrosis. *Chest*. Feb 1995;107(2 Suppl):65s-70s. doi:10.1378/chest.107.2_supplement.65s
77. Broughton-Head VJ, Shur J, Carroll MP, Smith JR, Shute JK. Unfractionated heparin reduces the elasticity of sputum from patients with cystic fibrosis. *Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol*. Nov 2007;293(5):L1240-9. doi:10.1152/ajplung.00206.2007
78. Isawa T, Teshima T, Hirano T, Ebina A, Konno K. Effect of oral salbutamol on mucociliary clearance mechanisms in the lungs. *Tohoku J Exp Med*. Sep 1986;150(1):51-61. doi:10.1620/tjem.150.51
79. DrugBank. Bromhexine: Uses, Interactions, Mechanism of Action | DrugBank. 24/06/2014. Acedido a 22/07/2022. <https://go.drugbank.com/drugs/DB09019>
80. DrugBank. Ambroxol: Uses, Interactions, Mechanism of Action | DrugBank. 01/09/2010. Acedido a 21/07/2022. <https://go.drugbank.com/drugs/DB06742>
81. Gillissen A, Nowak D. Characterization of N-acetylcysteine and ambroxol in anti-oxidant therapy. *Respir Med*. Apr 1998;92(4):609-23. doi:10.1016/s0954-6111(98)90506-6
82. MEDICAMENTOS NÃO SUJEITOS A RECEITA MÉDICA

PARA UMA SAÚDE RESPONSÁVEL

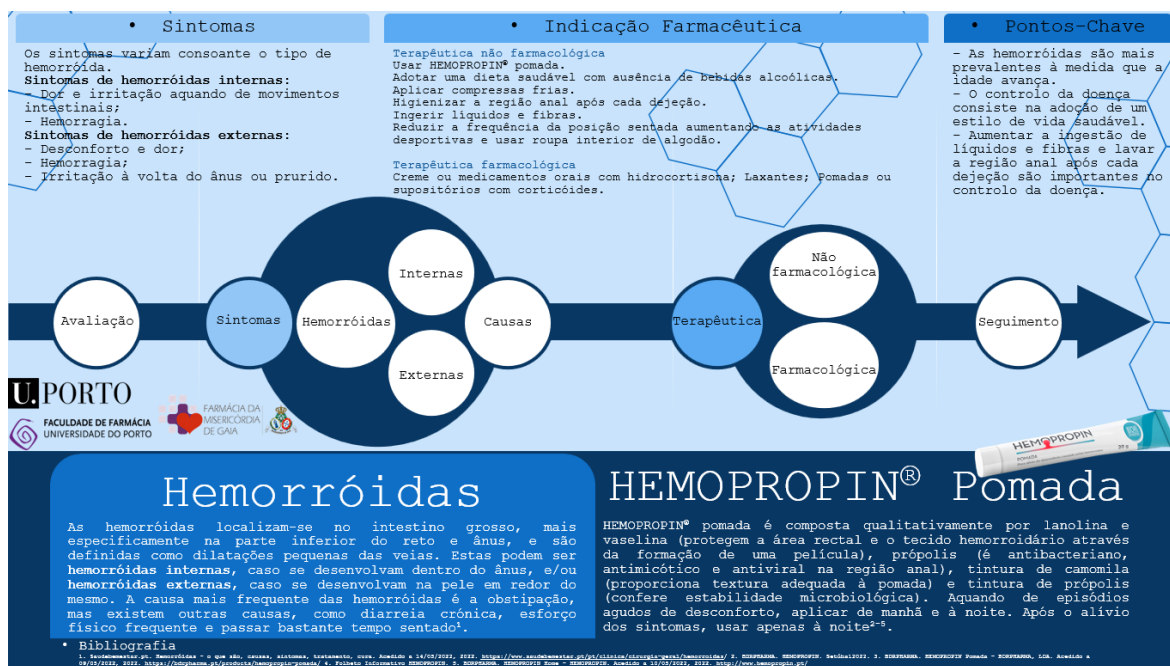
- Tosse em Adultos. https://www.apifarma.pt/wp-content/uploads/2021/03/Folheto_TosseAdultos_v20042017.pdf
83. WHO. Tobacco. Atualizado a 24/05/2022. Acedido a 23/07/2022, 2022. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>
 84. Data OWI. Share of adults who smoke, 2000 to 2020. Atualizado a 02/06/2022. Acedido a 24/07/2022, 2022. <https://ourworldindata.org/grapher/share-of-adults-who-smoke>
 85. Cardiologia FPD. Tabagismo - Fundação Portuguesa Cardiologia. Acedido a 25/07/2022, 2022. <http://www.fpcardiologia.pt/saude-do-coracao/factores-de-risco/tabagismo/>
 86. Delerue F. São muitos os benefícios de deixar de fumar - SPMI. Atualizado a 31/05/2022. Acedido a 26/07/2022, 2022. <https://www.spmi.pt/sao-muitos-os-beneficios-de-deixar-de-fumar/>
 87. Zhang L, Wang W, Zhu B, Wang X. Epithelial Mitochondrial Dysfunction in Lung Disease. *Adv Exp Med Biol*. 2017;1038:201-217. doi:10.1007/978-981-10-6674-0_14
 88. Mackenbach JP, Damhuis RA, Been JV. [The effects of smoking on health: growth of knowledge reveals even grimmer picture]. *Ned Tijdschr Geneesk*. 2017;160:D869. De gezondheidseffecten van roken.
 89. Abdul-Kader J, Airagnes G, D'Almeida S, Limosin F, Le Faou AL. [Interventions for smoking cessation in 2018]. *Rev Pneumol Clin*. Jun 2018;74(3):160-169. Les outils du sevrage tabagique en 2018. doi:10.1016/j.pneumo.2018.03.004
 90. DrugBank. Nicotine: Uses, Interactions, Mechanism of Action | DrugBank. 13/06/2005. Acedido a 27/07/2022. <https://go.drugbank.com/drugs/DB00184>

91. DrugBank. Varenicline: Uses, Interactions, Mechanism of Action | DrugBank. 16/05/2007. Acedido a 28/07/2022. <https://go.drugbank.com/drugs/DB01273>
92. DrugBank. Bupropion: Uses, Interactions, Mechanism of Action | DrugBank. 13/06/2005. Acedido a 29/07/2022. <https://go.drugbank.com/drugs/DB01156>
93. DrugBank. Nortriptyline: Uses, Interactions, Mechanism of Action | DrugBank. 13/06/2005. Acedido a 30/07/2022. <https://go.drugbank.com/drugs/DB00540>
94. Hughes JR, Stead LF, Lancaster T. Nortriptyline for smoking cessation: a review. *Nicotine Tob Res.* Aug 2005;7(4):491-9. doi:10.1080/14622200500185298
95. INFARMED. Protocolo de Dispensa Exclusiva em Farmácia | Citisiniclina (Citisina) 1,5 mg. 2021. p. 7.
96. Gotti C, Clementi F. Cytisine and cytisine derivatives. More than smoking cessation aids. *Pharmacol Res.* Aug 2021;170:105700. doi:10.1016/j.phrs.2021.105700

Anexos

Anexo 1: Formações adicionais

Formação	Data	Duração	Tema
Pierre Fabre	22/06	30 min	Avène Tolerance Hydra10
Beiersdorf	23/06	60 min	A proteção solar adaptada a cada necessidade
Pierre Fabre	05/07	30 min	Avène - cicalfate+
Colgate-Palmolive	06/07	60 min	O que é que os seus doentes não lhe estão a dizer?
Pierre Fabre	13/07	60 min	Gama Eludril
Colgate-Palmolive	27/07	60 min	Hipersensibilidade dentinária: que opções de tratamento?
Outras formações		~40 min	Disponibilizadas na aplicação <i>Learning To Care</i> de Pierre Fabre

Anexo 2: Indicação farmacêutica do dispositivo médico HEMOPROPIN® pomada

Anexo 3: Indicação farmacêutica dos dispositivos médicos KAdermín® CREME e KAdermín® SPRAY PÓ

Lesões da Pele



Indicação Farmacêutica
KAdermín CREME
KAdermín SPRAY PÓ

U.PORTO
FACULDADE DE FARMÁCIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

FARMÁCIA DA MISERICÓRDIA DE GAIA

Grávidas - utilizar sob supervisão médica.
Menores de 3 anos - não utilizar KAdermín CREME.

KAdermín CREME

Ácido hialurónico: adere e hidrata os tecidos.
Complexo patenteado SCX: dióxido de silício funcionalizado com iões prata e cloro-hexidina que apresenta propriedades antimicrobianas, abrangendo MRSA e VRE.
Dimeticone: forma uma película protetora.

Abrasões; Escoriações; Pequenas queimaduras; Eczema; Eritema submamário; Escara; Feridas infectadas ou suscetíveis de infeção; Lesões fibrinosas; Pequenos cortes e Úlceras.

KAdermín SPRAY PÓ

Ácido hialurónico
Complexo patenteado SCX
Argila branca: caulino que absorve o excesso de exsudado.

Coto umbilical; Eritema da fralda; Feridas pós-cirúrgicas; Lesões da pele com exsudado; Maceração causada pelo suor; Maceração causada por DA; Pé diabético e Úlceras de decúbito.

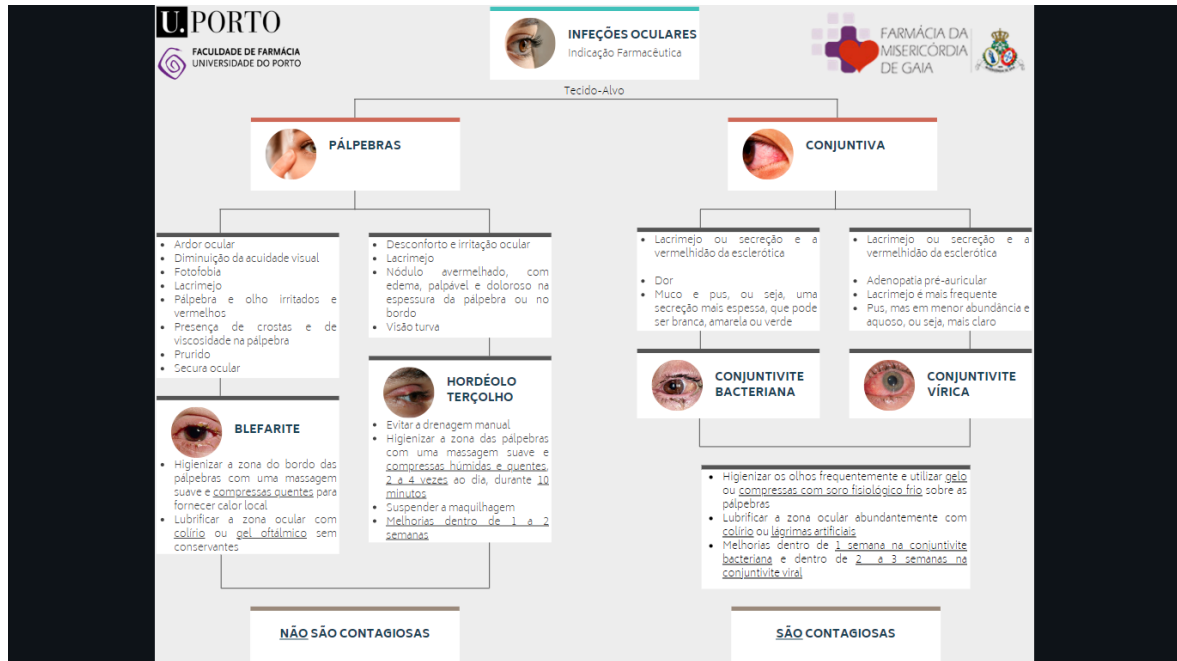
Terapêutica Não Farmacológica

Usar KAdermín CREME ou KAdermín SPRAY PÓ | Colocar emolientes várias vezes ao dia | Evitar exposição solar excessiva | Manter as unhas curtas | Controlar, limpar e proteger a pele | Higienizar as lesões com uma solução fisiológica.

Anexo 4: Esquema sobre seguimento farmacoterapêutico



Anexo 5: Indicação farmacêutica nas infeções oculares





RELATÓRIO DE ESTÁGIO

2021 - 2022

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