

U. PORTO



FACULDADE DE FARMÁCIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

REALIZADO NO ÂMBITO DO MESTRADO INTEGRADO
EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

Carlos Daniel Ferreira Fonseca

M

2021-2022

Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas

Relatório de Estágio Curricular

Carlos Daniel Ferreira Fonseca

Farmácia da Foz

fevereiro de 2022 a agosto de 2022

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

Orientador: Professora Manuela Morato

Monitor Farmácia comunitária: Dra. Joana Ferraz

Agosto 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 o 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 referenciação. Tenho consciência de que a prática de plágio e auto-plágio constitui um ilícito académico.

Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto, dia de mês de 2022

Carlos Daniel Ferreira Fonseca

Resumo

O relatório que se segue tem como principal objetivo o relato das atividades e projetos que foram desenvolvidos durante o estágio curricular em ciências farmacêuticas. As atividades e projetos desenvolvidos, resultam das experiências com que me deparei durante o período de estágio na farmácia da Foz. No total, são descritas 4 atividades e 3 projetos. As atividades têm como principal finalidade: colmatar necessidades relatadas pelo staff da farmácia da Foz ou responder a pequenas questões que surgiram durante o período de estágio. Os projetos representam temas de grande dimensão científica, de interesse atual na prática de farmácia comunitária. O projeto 1 pretende dar a conhecer uma das mais recentes opções terapêuticas no mundo da Asma. O projeto 2 olha para uma possível integração da farmácia comunitária nos cuidados primários. O projeto 3 descreve a tentativa de reaproveitamento da Ivermectina no Sars-CoV-2.

Índice geral

Declaração de Integridade	iii
Resumo	iv
Lista de abreviaturas	viii
Contextualização do estágio curricular.....	1
Cronograma de atividades/tabela cronológica das atividades de desenvolvidas.....	2
Atividade 1	4
Atividade 2	6
Atividade 3	8
Atividade 4	10
Projeto 1 - Enerzair Breezhaler (Indacaterol/glicopirrónio/mometasona) a primeira combinação tripla no tratamento da asma não controlada.....	12
Projeto 2- O desafio da integração das farmácias comunitária nos cuidados primários de saúde	22
Ponto 2.1 - Introdução	22
Ponto 2.2 – O sistema de saúde em Portugal	22
Ponto 2.3 – A confiança.....	23
Ponto 2.4 – A mudança de mentalidade	24
Ponto 2.5 – Implementação de simulações	24
Ponto 2.6 – Comunicação	25
Ponto 2.7 – A ligação entre profissionais de saúde	25
Ponto 2.8 – A tecnologia.....	28
Ponto 2.9 – Transformação da farmácia comunitária num local de provisão de serviços.....	29
Ponto 2.10 – A pirâmide de integração.....	30
Ponto 2.11 – Conclusão	31
Projeto 3- Ivermectina: Uma possibilidade de tratamento para a Sars-CoV-2?.....	32

Ponto 3.1 – Introdução.....	32
Ponto 3.2 – Mecanismo de ação da Ivermectina.....	32
Ponto 3.3 – A Ivermectina e o Sars-CoV-2	33
Conclusão Global	39
Referências	40
Anexos	49

Índice de Figuras

Figura 1 - Modelo <i>Step-up</i> da GINA 2021.	13
Figura 3 - Inalador, sensor e aplicação.	20
Figura 2 - Sensor acoplado à base do inalador.	20
Figura 4 - Pirâmide de Integração	31
Figura 5 - Mecanismo de ação da Ivermectina.	35

Índice de Anexos

Anexo 1: Panfleto sobre a pílula.....	49
Anexo 2: PowerPoint: A corrida ao iodeto de potássio.....	50
Anexo 3: Poster sobre protetores solares (PT)	50
Anexo 4: Poster sobre protetores solares (En).....	50

Lista de abreviaturas

ACQ-7 - *Asthma Control Questionnaire*

AQLQ - *Asthma Quality of Life Questionnaire*

EMA – *European Medicines Agency*

ICS – *Inhaled Corticosteroids*

LABA – *Long-acting Beta Agonists*

MNSRM – Medicamentos não sujeitos a receita médica

MPC - *Medical-Pharmaceutical Concertation*

MSRM – Medicamentos sujeitos a receita médica

SABA – *Short-acting Beta Agonists*

SCR - *Summary Case Records*

SNS – Serviço Nacional de Saúde

VEF – Volume expiratório forçado

Parte 1. Atividades desenvolvidas no âmbito do estágio curricular

Contextualização do estágio curricular

O meu estágio profissionalizante em farmácia comunitária teve início a 14 de fevereiro de 2022 na Farmácia da Foz e prolongou-se até 14 de agosto de 2022, cumprindo os 6 meses necessários e obrigatórios para a obtenção de grau de mestre em ciências farmacêuticas (1).

A Farmácia da Foz localiza-se na união de freguesias de Aldoar, Foz do Douro e Nevogilde do concelho do Porto, mais concretamente, na rua Senhora da Luz e teve a sua criação no ano de 1932, mudando de gerência no ano de 2021, sendo atualmente esta a responsabilidade do Dr. José Janeiro. A farmácia encontra-se situada muito próxima do mar e tira partido de um conjunto de doentes habituais, bem como, de um elevado número de turistas que visitam a região. Para além da provisão de medicamentos sujeitos a receita médica (MSRM), medicamentos não sujeitos a receita médica (MNSRM) e de uma alargada gama de produtos cosméticos, é possível a realização de alguns serviços farmacêuticos tais como: a medição da pressão arterial, medição da glicemia, administração de injetáveis e a realização de testes antigénio para a deteção de Sars-CoV-2. A farmácia conserva uma arquitetura e aspeto muito singular e muito pouco usual, quando comparada com as farmácias mais “modernas”, o que atrai a atenção dos pacientes que a visitam.

A união de freguesias de Aldoar, Foz do Douro e Nevogilde, segundo os dados dos Censos de 2021, tem uma população de 29087 habitantes, predominante do sexo feminino e da faixa etária entre os 25 e 64 anos. A população com mais de 64 anos representa uma fatia importante da população: 13839 habitantes (2).

A equipa da Farmácia da Foz é constituída por 5 elementos: 2 farmacêuticos, 2 técnicos de farmácia e 1 assistente operacional. A direção técnica está a cargo do Dr. José Janeiro e a mentoria do estágio à Dra. Joana Ferraz.

Cronograma de atividades/tabela cronológica das atividades de desenvolvidas

	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto
Organização da Farmácia		X					
Encomendas e aprovisionamento	X	X	X	X	X	X	X
Contabilidade e gestão na farmácia						X	X
Dispensa de medicamentos		X	X	X	X	X	X
Aconselhamento e dispensa de outros produtos					X	X	X
Automedicação					X	X	X
Outros cuidados de saúde prestados na farmácia		X	X	X	X	X	X
Medicamentos e produtos manipulados	Não se aplica						
Qualidade					X	X	X
Atividade 1	X	X	X	X	X	X	X
Atividade 2		X					
Atividade 3			X				
Atividade 4					X	X	X
Projeto 1	X	X	X				
Projeto 2			X	X	X		
Projeto 3					X	X	X

Os primeiros dois meses de estágio na farmácia da Foz, foram caracterizados por um natural período de habituação ao funcionamento e dia-a-dia da farmácia. Neste período temporal, ocorreu a introdução ao SIFARMA (ferramenta de gestão e atendimento da maior parte das farmácias comunitárias em Portugal), sendo dada primazia à entrada de encomendas, um procedimento que inclui não só a introdução das encomendas no sistema SIFARMA (introdução ao conceito B2B), mas também: a notificação e numeração de benzodiazepinas e psicotrópicos, o ajuste de margens, a reposição de stocks, a divisão entre medicamentos sujeitos a receita médica (MSRM) e medicamentos não sujeitos a receita médica (MNSRM) e etiquetagem de produtos expostos ao público. Neste período procedi também à medição da tensão arterial e glicémia dos utentes. Ainda neste período surgiu a oportunidade de realização de uma formação online e fora do período de estágio, relativa à pandemia do Sars-CoV-2. A formação com um total de 6 horas, permitiu-me realizar testes antigénio de diagnóstico do Sars-CoV-2 e o registo dos testes na plataforma SINAVE, durante todo o período de estágio. O desenvolvimento da atividade 1, atividade 2 e projeto 1, aconteceu durante este período. No período de março, abril e maio, houve a introdução ao atendimento e a realização de encomendas instantâneas através do SIFARMA e por via telefónica. O atendimento constituiu o núcleo central do estágio e neste período foi dada uma grande atenção à sequencialização do atendimento: introdução da prescrição médica eletrónica no SIFARMA, escolha/obtenção de fármacos genéricos e não genéricos, avaliação de interações, validação e dispensa. A sequencialização teve como principal objetivo a diminuição de erros durante o atendimento. Para complementar o atendimento, tive a oportunidade de frequentar duas formações fora de estágio, com uma duração total de 3 horas acerca da: rinite alérgica e cinetose. Estas formações tiveram como principal objetivo: a adequação do atendimento durante o período da primavera e a preparação da época de férias. A tutora de estágio, a Dr. Joana Ferraz, insistiu particularmente na dermocosmética e proteção solar, a área com que estava menos familiarizado. Houve ainda a introdução às prescrições médicas manuais, os diferentes subsistemas de saúde e processamento de receituário. No período de março a maio, comecei a realizar o controlo de qualidade dos MNSRM e MSRM, através do controlo semanal da temperatura e humidade na farmácia. O desenvolvimento da atividade 3 e projeto 2, aconteceu durante este período. Os últimos meses de estágio foram orientados para o aconselhamento durante o atendimento, tentando pôr em prática não só os conhecimentos adquiridos durante o estágio, mas também os conhecimentos adquiridos durante o período de formação do MICEF. Houve ainda o desenvolvimento da atividade 4 e projeto 3 durante os últimos meses de estágio.

Atividade 1

Título: Panfleto Informativo acerca da pílula anticoncecional

Contextualização: A génese para a ideia da primeira atividade do estágio curricular surgiu nas primeiras duas semanas de estágio, que tiveram como principal objetivo a ambientação ao ambiente e ritmo do quotidiano de farmácia comunitária. Estas duas semanas revelaram-se importantes na criação de laços e de um canal de comunicação com os restantes membros da farmácia, não só para permitir a adaptação do estagiário à equipa como da equipa ao estagiário, dado que, a introdução de um novo membro ao grupo cria o potencial para uma disrupção de todas as bases previamente estabelecidas. Neste processo, tentei perceber com as pessoas mais experientes (entre 1 e 3 décadas de experiência), como podia acrescentar valor e trazer algo que fosse útil para a população que frequentava a farmácia, algo que não fosse facilmente descartável, que fosse confiável (boas fontes de informação), interessante e apelativo. Chegámos então à conclusão de que durante o atendimento, ainda existe, alguma dificuldade e vergonha em ter uma conversa aberta e sincera acerca de temas considerados como tabu nomeadamente: a disfunção erétil e a pílula anticoncecional. Entre os dois temas o escolhido foi a pílula anticoncecional, visto que, existe uma maior percentagem de população feminina na união de freguesias e alguma população jovem (2).

Desenvolvimento/intervenção: A criação de um panfleto (ver anexo 1) pareceu-me o mais apropriado porque: é transportável, pode ser visto e revisto com calma e sem pressão permitindo uma maior fixação de informação por parte do leitor, pode ser guardado, lido com privacidade (eliminado o fator “vergonha”) e distribuído durante o atendimento na farmácia. Para tornar o panfleto possível utilizei o *Microsoft Publisher* e tentei perceber junto dos meus colegas quais eram as dúvidas mais frequentes acerca da pílula anticoncecional, na tentativa de dar uma resposta objetiva a algo que é do interesse dos pacientes que nos visitavam compilando algumas vantagens, desvantagens, dicas e recomendações. As principais dúvidas, normalmente, eram: Como tomar a pílula? As pílulas são todas iguais? O que fazer após falhar a toma? O que faço em caso de vómitos ou diarreia? Para a resposta a estas perguntas baseei-me naquilo que é conhecido e aceite acerca da pílula recorrendo a artigos do *PubMed* (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>) ou o *website* das farmácias portuguesas (3), tentando utilizar uma linguagem mais simples para que fosse facilmente compreendida pelo leitor.

Cerca de 30 panfletos foram distribuídos aos utentes no decorrer da atividade. Tentei perceber junto destes a mais-valia destas iniciativas, sendo que, as respostas foram positivas. Os utentes mostraram-se, na generalidade, bastante recetivos à ideia de um veículo de informação que pudesse ser visto com a privacidade que o tema por vezes requer.

Conclusão: A oferta do panfleto durante o atendimento e sempre que um anticoncepcional era dispensado, contribuiu para uma maior aproximação do paciente ao farmacêutico. Esta aproximação revelou-se absolutamente fundamental para a criação de laços e aumento da confiança da população na atividade farmacêutica.

Atividade 2

Título: Powerpoint acerca da corrida ao iodeto de potássio

Contextualização: A 24 de fevereiro de 2022, a invasão da Ucrânia pela Rússia, desencadeou uma série de acontecimentos com graves consequências económicas, humanitárias e sociais. A aproximação das tropas russas à central nuclear de Zaporizhzhia, criou pânico e receio de um possível acidente nuclear tal como aconteceu em Chernobyl na década de 80. A memória bem viva desta catástrofe provocou uma grande procura pelo iodeto de potássio nas farmácias de toda a Europa no início de março de 2022, levando mesmo a ruturas de stock (4,5). Este frenesim, rapidamente, chegou a Portugal, que apesar longe do conflito registou um aumento acentuado da procura pelo iodeto de potássio em farmácia comunitária. Daqui surgiu a ideia para a segunda atividade, uma vez que existe o interesse em perceber se esta correria tinha alguma base científica que a suporte e como é que a equipa da farmácia pode adaptar o aconselhamento, munindo-se de informações facilmente transmitidas ao paciente.

Desenvolvimento/Intervenção: A preparação de uma apresentação (ver anexo 2) foi então a forma mais conveniente de o fazer. Antecedendo-a, teve lugar um período de pesquisa de informações no *Pubmed* (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>), no *website* da FDA (6) e no INFOMED (7) e que são importantes para o tema em questão. Durante a apresentação houve o cuidado de transmitir aquilo que já sabíamos, nomeadamente, o processo de síntese das hormonas tiróideas (T3 e T4) e incorporar o que era novidade, sobretudo, o impacto da libertação de isótopos radioativos, em caso de acidente nuclear, na função tiróidea (8). Nos radioisótopos foi partilhado que o Iodo-131 tem o maior impacto negativo, pelo seu poder carcinogénico, característica paradoxal quando relembramos que o Iodo-131, é utilizado no tratamento do cancro da tiroide ou tirotoxicose. Foram também expostas as razões pelo qual a procura ao iodeto de potássio não faz sentido tais como: a distância de Portugal à Ucrânia, as doses recomendadas e possíveis efeitos prejudiciais para a saúde. No que toca às doses recomendadas de iodeto de potássio, concluiu-se que todos os medicamentos disponíveis na farmácia, nenhum tinha a dose recomendada para exercer um efeito protetor na tiroide em caso de acidente nuclear, e que o único fármaco em Portugal aprovado pelo INFARMED com uma dose passível de ter o efeito desejado é apenas de uso hospitalar. A este facto, acrescenta-se todos os riscos associados para a saúde como hipertiroidismo ou mesmo interação com antihipertensores.

Estas informações foram transmitidas aos colegas da farmácia (em grupo) num período de 10 minutos a 22 de março de 2022, menos de um mês após o início do conflito, provando também a capacidade de organização, obtenção de informação no contexto profissional e em relação ao mundo que nos rodeia.

A apresentação foi bem recebida pelos colegas, salientando-se as opiniões positivas, no que concerne à adaptação do farmacêutico a situações reais que têm o potencial de aumentar o interesse por alguns fármacos não tão comumente procurados na farmácia e cujo conhecimento por parte da equipa não é tão aprofundado.

Conclusão: Com base na apresentação o aumento da procura do iodeto de potássio não tem base científica. Os riscos para a saúde superam os benefícios, além disso, as farmácias portuguesas não têm opções farmacologicamente eficazes para contrariar os efeitos nocivos da radiação.

Atividade 3

Título: Avaliação da adequação da prescrição de um antibiótico perante um atendimento

Contextualização: Durante um atendimento fui confrontado com uma situação comum, mas que, obriga a alguma reflexão. Um utente apresentou uma prescrição médica que incluía: Bilastina 20 mg, Carbocisteína 1500 mg, Azitromicina 500 mg e o relatório clínico referindo o diagnóstico de rinofaringite, informação sobre a temperatura corporal, sintomas nasais e respiratórios. Após o atendimento fui estudar a eventual indicação do antibiótico prescrito nesta situação clínica.

Desenvolvimento/Intervenção: A rinofaringite é apenas uma de várias infeções do trato respiratório superior e possui na grande maioria dos casos uma origem viral, contudo, também pode ser resultado de uma infeção por *Streptococcus* do Grupo A (*Streptococcus Pyogenes*). Apesar de não ser a responsabilidade do farmacêutico comunitário o diagnóstico da infeção, "(...) faz parte das suas funções a saúde e o bem-estar do doente e do cidadão em geral, promovendo o direito a um tratamento com qualidade, efetividade e segurança" (9). Para analisar a efetividade e segurança do tratamento tentei identificar a probabilidade de se tratar de uma infeção por *Streptococcus* do grupo A, através dos critérios de Centor (10), que se baseiam na idade do paciente, presença de febre, adenopatias ou edema das amígdalas. De acordo com as normas de orientação terapêutica (11) o uso da Azitromicina nesta situação não era indicado. O uso de antibióticos, nestas situações é descrito como não adequado "porque melhoram pouco os sintomas e podem causar efeitos adversos". Por outro lado, está indicada a abordagem farmacológica (sem antibiótico) e não farmacológica no alívio e controlo dos sintomas. A preferência por líquidos quentes, mel e água com sal, iria contribuir para o controlo dos sintomas. A Carbocisteína prescrita faz sentido pela ação secretolítica que apresenta, visto que, tem capacidade de clivar as ligações de dissulfureto do muco (12). A Bilastina como antihistamínico complementa a ação da Carbocisteína e tem como principal objetivo aliviar sintomas como a congestão nasal (13).

Conclusão: O uso não justificado de antibióticos contribui para a disseminação de resistências (14) e diminuição da eficácia dos antibióticos. Esta diminuição de eficácia contribui não só para o aumento da mortalidade mas também para o aumento de custos, devido a tempo prolongado de internamento (15). Portugal é dos países da Europa, com maior consumo de antibióticos (14) e cabe aos farmacêuticos, a responsabilidade de abertura

de um canal de comunicação com os médicos que permita evitar este tipo de situações de forma mais regular.

Atividade 4

Título: Poster sobre protetores solares

Contextualização: Com o aproximar dos meses de Verão, foi notório a mudança no público que visita a farmácia. Houve um aumento significativo de turistas portugueses e sobretudo estrangeiros à procura de protetores solares. O típico turista que frequenta a farmácia revela uma grande dificuldade em perceber a diferença entre os diferentes tipos de protetores solares, revelando-se intimidado com as marcas, tamanhos e cores que estes possuem. Em alturas de menor azáfama, eu ou outro farmacêutico disponível despendíamos algum tempo com estes de forma a terem todas as informações necessárias, para a escolha do protetor mais adequado, contudo, em determinadas ocasiões de maior movimento (que é natural tendo em conta a localização da farmácia e o princípio do Verão) o aconselhamento torna-se mais complicado de realizar. Perante esta situação, tentei arranjar uma forma de compensar a falta de tempo dado, com um veículo de informação que relatasse os passos para escolha do protetor ideal.

Desenvolvimento/Intervenção: Perante estas dificuldades decidi concebi um poster informativo (ver anexo 3 e 4) de forma a desmistificar os diferentes protetores e como guia para a escolha do protetor ideal. O poster foi criado tanto em português como em inglês de forma a facilitar o processo de escolha também ao turista estrangeiro. Fiz uso do *Microsoft Powerpoint* e de informação disponível no site da associação americana de dermatologia (16), NHS (17) e da *Skin Cancer Foundation* (18). Estudei ainda algumas dicas fornecidas pela Dr. Joana Ferraz, acerca dos diferentes tipos de pele e textura ideal de protetor solar. No poster é dado um conjunto de seis pontos que focam: a importância dos protetores solares, a distinção entre UVA e UVB, explicação do fator de proteção, resistência à água e, mais importante, o tipo de pele para cada protetor solar. Este último ponto é essencial, porque é também aquele onde existe um maior desconhecimento em função daquilo que pude ouvir e observar. No poster está inserida uma tabela informativa que associa o tipo de pele com a textura ideal e o filtro do protetor, permitindo assim uma escolha rápida, eficiente e correta. Esta escolha é facilitada também pela disposição do poster que se encontrava exatamente na zona dos protetores, o que permitia uma consulta rápida. Por último são dados alguns conselhos e dicas adicionais.

Conclusão: A exposição do poster teve o efeito desejado. Foi visível a adesão ao poster, sendo que, os turistas despendiam algum tempo na sua análise, revelando que o poster em

primeiro lugar era chamativo/apelativo e em segundo lugar com a quantidade de informação necessária que lhes permitia tomar uma decisão racional e consciente. Este último ponto foi confirmável, dado que, durante o atendimento e em situações de aquisição de protetor solar, questionava se a pessoa sabia como selecionar o protetor que era mais adequado. Geralmente, a resposta era afirmativa e apontavam o cartaz como razão.

Projeto 1 - Enerzair Breezhaler (Indacaterol/glicopirrónio/mometasona) a primeira combinação tripla no tratamento da asma não controlada

Asma. É o nome de uma das patologias crónicas mais profundamente estudadas no planeta. É um nome incontornável tanto em medicina como em farmácia, não fosse este um dos principais fatores degradantes da qualidade de vida de milhões de pessoas (19).

A história da asma não é recente. O termo “asthma” tem origem no grego, utilizado pela primeira vez por Hipócrates, para designar um paciente com dificuldade respiratória (20). A asma é uma doença crónica do sistema respiratório, caracterizada por sintomas como: falta de ar, aperto no peito e tosse variando de indivíduo para indivíduo. Os sintomas são reflexo da inflamação crónica das vias aéreas. No seu modelo mais clássico, a inflamação tem origem em alérgenos ou situações que causam a irritação das vias aéreas como: o uso do tabaco ou a poluição. A pessoa predisponente, terá assim um aumento da produção de Ig-E. Em situações em que há uma nova exposição a alérgenos, a imunoglobulina liga-se a recetores presentes nos mastócitos induzindo a sua desgranulação provocando a libertação de uma abundância de mediadores químicos como: a histamina, a prostaglandina D2 e leucotrienos C4 e D4. Estes mediadores, provocam a característica mais típica da asma: a broncoconstrição. O desencadear de um processo inflamatório acompanha a broncoconstrição, e pode ser atribuído ao papel que os linfócitos T2 desempenham, pela produção de interleucinas 5,9 e 13. Esta produção eventualmente leva ao aumento da produção de muco e recrutamento de eosinófilos. Atualmente, este modelo é visto como limitado, dado que, falha em apontar causas não alérgicas como infeções respiratórias ou estímulos não alérgicos tal como: o exercício ou tabaco na origem da hiperreatividade brônquica. A asma é caracterizada por uma proporcionalidade direta onde quanto maior a hiperreatividade brônquica, maior será o descontrolo da doença (21).

A asma é uma doença que assume diferentes fenótipos e graus de severidade. Para a GINA (*Global Initiative for Asthma*) a asma pode ser bem controlada, parcialmente controlada ou descontrolada, tendo em conta sintomas diurnos, noturnos, eficácia de fármacos beta-agonistas de curta duração (SABA) ou limitação das atividades do dia a dia. Para além da classificação do controlo dos sintomas junta-se uma avaliação de fatores de risco inerentes ao paciente como: o uso do tabaco, alergias, más condições socioeconómicas ou uma utilização frequente de SABA. A presença

destes fatores de risco aumenta a probabilidade da ocorrência de exacerbações da doença (22). Através deste primeiro projeto tenho como principal objetivo dar a conhecer uma das mais recentes opções terapêuticas no mundo da asma e que constitui a primeira combinação tripla: é constituída por indacaterol, glicopirrónio e mometasona numa só formulação (de nome comercial Enerzair BreezehalerTM) e que tem como principal grupo-alvo: os asmáticos com asma descontrolada (aqueles que sofreram uma ou mais exacerbações da asma no ano anterior) (23). Este fármaco é um dos *highlights* do ano de 2020 para a EMA não só pela combinação tripla em si mas também por aproximar a tecnologia à saúde e que tentarei explicar como (24).

Os principais grupos terapêuticos utilizados no tratamento da asma são: os SABA, os LABA (beta agonistas de longa duração), os anticolinérgicos, os corticosteroides inalados (ICS), os modificadores de leucotrienos, as associações entre LABA + ICS, as associações entre modificadores de leucotrienos + ICS, as associações de teofilina + ICS e alguns fármacos biológicos. A utilização destes diferentes grupos terapêuticos está relacionada com o degrau de caracterização da doença do doente. Segundo a GINA, existem 5 degraus da doença: o degrau 1 correspondente a asma ligeira, o degrau 2 correspondente a asma persistente ligeira, o degrau 3 correspondente a asma persistente moderada, o degrau 4 correspondente a asma persistente grave e o degrau 5 correspondente a asma persistente muito grave. Pessoas com asma persistente moderada e grave necessitam das associações entre ICS + LABA e, possivelmente, de fármacos *add-on*, que são um complemento às associações (22) (Figura 1).

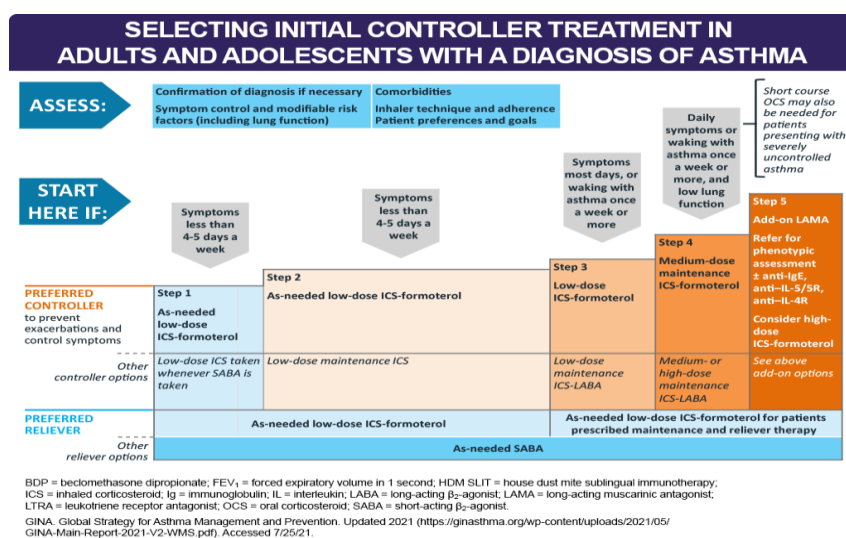


Figura 1 - Modelo Step-up da GINA 2021. Retirado de: <https://asthma-breathe.com/clinical-care-toolkit/current-guideline-for-asthma/>

As associações das substâncias ativas permitem juntar o melhor de dois mundos aliando a capacidade de broncodilatação dos beta-agonistas, pelo aumento da síntese de adenilciclase e aumento de AMPc no músculo liso, com a ação anti-inflamatória dos ICS, essencial para a diminuição da ação dos eosinófilos nas vias aéreas (21).

O aparecimento da tripla combinação vem desafiar a hegemonia das combinações prévias. Mas como? Para percebermos a força sinérgica que une as ações farmacológicas das diferentes substâncias ativas temos de as isolar primeiro. O furoato de mometasona é uma substância ativa utilizada no tratamento da rinite alérgica sazonal (25), atuando como um típico glucocorticoide, isto é, uma molécula caracterizada pela sua elevada lipofilicidade e que tem uma enorme facilidade de passagem pela membrana plasmática das células, atuando em recetores de glucocorticoides citoplasmáticos também conhecidos por GR que estão associados a HSP90 (*heat shock protein 90*) e imunofilinas. Feita a ligação, segue-se um processo de associação a dinéina e HSP52, formando um complexo que efetua a passagem da membrana nuclear e que procede à modulação de genes que comandam a inflamação conhecidos por GRE (*Glucocorticoid response element*). A modulação é na sua essência, um travão à produção de proteínas inflamatórias como a enzima p38 MAPK (*mitogen-activated protein kinase*) sendo resultado da ação de proteínas como: a GILZ (*glucocorticoid-induced leucine zipper*) e MKP-1 (*mitogen-activated protein kinase phosphatase-1*) (26). A modulação inibe a produção de diversas interleucinas inflamatórias, suprime a transcrição da COX-2 (ciclooxigenase-2) e assegura a produção de anexina-A1, uma proteína importante (mas de papel controverso) na sinalização pró-resolutiva da inflamação, tendo um efeito, essencialmente, oposto ao do NF-kB (21,27). A anexina-A1 exerce a sua ação por ligação ao FPR-2 (*formyl peptide receptor*), cujo número aumenta após a exposição a glucocorticoides. Este aumento, amplifica o efeito anti-inflamatório da anexina-A1 através, por exemplo, da diminuição da transmigração de neutrófilos (27). Atualmente, é conhecido que os GRE comandam mais do que a inflamação, já que, estudos com dexametasona, demonstram um aumento da síntese de recetores beta-2-adrenérgicos no tecido pulmonar após a utilização deste glucocorticoide (28). O indacaterol é um agonista de longa duração dos recetores beta-2 presentes no tecido pulmonar. O agonismo resulta numa maior quantidade de AMPc (Adenosina monofosfato cíclico) formado a partir do ATP. Esta transformação é relacionada com a maior atividade da enzima adenil cilclase. O AMPc vai promover a ativação da PKA (*Protein Kinase A*), que provoca a fosforilação de várias

proteínas que contribuem para o relaxamento do músculo liso. O PKA inibe ainda a ativação da *myosin-light-chain kinase* (MLCK), amplificando o efeito de relaxamento muscular. A quantidade de cálcio intracelular também é importante para a broncodilatação e com a ativação da PKA acontece uma diminuição de cálcio intracelular. Esta diminuição está diretamente relacionada com a ativação do canal de K^+ dependente do Ca^{2+} . Esta ativação contribui para a saída do potássio e hiperpolarização conduzindo ao relaxamento muscular (29). O brometo de glicopirrônio faz parte de um conjunto de compostos de amónio quaternário, conhecidos pela sua seletividade nos recetores muscarínicos M_3 existentes no músculo liso pulmonar responsáveis pela regulação da sua contração e a produção de muco. A seletividade é importante, já que enquanto os recetores muscarínicos M_3 estão envolvidos na broncoconstrição, os recetores M_2 interferem com a condução atrioventricular no coração. O antagonismo dos recetores M_3 permite a diminuição do cálcio proveniente do retículo sarcoplasmático, através da inibição do processo que conduz à ativação da IP3 (*inositol 1,4,5-trisphosphate*). Com a diminuição dos níveis de cálcio intracelular a broncodilatação é atingida, com efeitos cardíacos minimizados (21,30). Até recentemente, o brometo de tiotrópio, era a referência deste conjunto, utilizado num segundo inalador para pessoas com asma não controlada, em adição à terapêutica de glucocorticoides e agonistas adrenérgicos beta-2 já realizada.

A terapia de combinação é mais eficaz do que a monoterapia das mesmas substâncias por várias razões. Em primeiro lugar a associação do indacaterol ao brometo de glicopirrônio, atua de uma forma complementar. O indacaterol com o agonismo dos recetores beta-2 e com o consequente aumento do AMPc e PKA, para além, da diminuição do cálcio intracelular contribui para a indução da expressão do gene RGS2 (Regulator of G-protein signalling 2) que inibe ativamente a ativação da proteína Gq associada ao recetor muscarínico M_3 . A expressão do gene RGS2 está também associada à diminuição de cálcio intracelular e à redução da síntese de IL-6 e IL-8 (31). O indacaterol influencia também a ação do furoato de mometasona uma vez que a ativação da PKA estimula a translocação do recetor GR (*Glucocorticoid receptor*) para o núcleo, isto, não só aumenta a ação da mometasona como inibe a degradação do RNA mensageiro codificante para os recetores beta-2, aumento assim o seu número e potenciando a ação do indacaterol. O papel dos glucocorticoides em geral também não é passivo, pois o gene RGS2 possui uma região de interação com glucocorticoides, que alongam o efeito obtido pelo agonista beta-2 em

várias horas (32). A utilização do glucocorticoide contribui para o aumento do número de recetores beta-2 existentes, acrescentando à ação do indacaterol (28).

Num ensaio clínico de fase 2 (33) em que se comparou o Enerzair BreezehalerTM contra a combinação dupla salmeterol/fluticasona pela avaliação da função pulmonar e a necessidade de medicação para alívio imediato (SABA), verificou-se que o volume expiratório forçado (VEF) aumentou. Este resultado é constante utilizando 160 ug de mometasona (dosagem alta) ou 80 ug de mometasona (dosagem média) contra os 500 ug de fluticasona (considerada como dosagem alta) após 21 dias de tratamento, demonstrando o impacto positivo da combinação tripla. A isto junta-se o facto que a utilização de SABA, cai para 42% (a alta dosagem de ICS) e para 48% (a média dosagem de ICS), valores mais baixos que os 55% do salmeterol/fluticasona. Um aspeto positivo e importante no que concerne à adesão à terapêutica foi também a necessidade do Enerzair BreezehalerTM ser utilizado apenas uma única vez diariamente, contra as duas vezes diárias da dupla combinação, demonstrando a comodidade, que permite uma maior adesão à terapêutica (23). A adesão à terapêutica é especialmente relevante, visto que, constitui um dos principais fatores para a exacerbação de sintomas da asma, causado por uma maior desproteção e menor controlo da inflamação das vias aéreas (34). Outro ensaio clínico de fase 3, tentou analisar diretamente a influência do brometo de glicopirrónio, por comparação entre a tripla combinação de indacaterol/glicopirrónio/mometasona, com a dupla combinação de indacaterol/mometasona e fluticasona/salmeterol. Este demonstra que, tanto na utilização de dosagem alta ou média, o Enerzair BreezehalerTM quer ao fim de 26 semanas, quer ao fim de 52 semanas, o doente atinge um VEF superior. A este dado, junta-se o número de pessoas que sofreram exacerbações durante o período de tratamento. Este número é, consideravelmente, maior com a combinação de salmeterol/fluticasona (182 pessoas), do que com a combinação indacaterol/furoato de mometasona (142 pessoas) e com o Enerzair BreezehalerTM (134 pessoas) (35).

Apesar das melhorias, a utilização de SABA diminui de forma semelhante em todos os tratamentos, sem qualquer vantagem significativa para a tripla combinação em relação aos restantes (35), algo não exetável tendo em conta os ensaios clínicos de fase 2 referidos anteriormente, que mencionavam a menor necessidade da utilização da mesma em pessoas que usam o Enerzair BreezehalerTM (33). Este facto pode ser relevante pelas características dos estudos. Enquanto o ensaio clínico de fase 2 se tem

uma amostra de 107 pacientes que completaram o tratamento num período de 24 semanas, no ensaio clínico de fase 3 a amostra é consideravelmente maior com 2747 pacientes a completarem o tratamento num período de 52 semanas. Na visualização do espectro evolutivo da doença, o segundo estudo torna-se mais impactante. Este estudo é importante porque justapõe o Enerzair BreezehalerTM contra a fluticasona/salmeterol, que tem bases bem assentes no tratamento da asma há vários anos.

Previamente, referi a importância do brometo de tiotrópio e a sua utilização num segundo inalador para asma não controlada. A sua aplicabilidade foi também avaliada contra a tripla combinação num segundo ensaio clínico de fase 3 (36), onde tendo em conta não só o VEF, mas também um questionário AQLQ (*Asthma Quality of Life Questionnaire*) onde se tenta garantir a não inferioridade do Enerzair BreezehalerTM contra Salmeterol/Fluticasona + Brometo de tiotrópio. O questionário representa um conjunto de 32 perguntas respondidas pelo paciente, onde se autoavaliam sintomas, limitação de atividade, exposição ambiental e ainda função emocional (37). Aqui a pontuação varia entre 1 e 7, sendo que, uma pontuação de 1 revela uma grande diminuição da qualidade de vida e uma de 7 revela o baixo impacto da doença. Outro questionário igualmente utilizado é o ACQ-7 (*Asthma Control Questionnaire*), mais limitado que o anterior por possuir um conjunto de 7 perguntas, das quais cinco avaliam sintomas e outras duas o VEF ou medicação de emergência utilizada (SABA). A pontuação de 7 representa um grande impacto da doença e a pontuação de zero demonstra um bom controlo da doença (38). Os resultados obtidos demonstram que à vigésima quarta semana de tratamento a mudança no resultado obtido para AQLQ, para uma dosagem média do Enerzair BreezehalerTM em relação a uma alta dosagem de Salmeterol/Fluticasona + Brometo de tiotrópio é semelhante em ambas. No uso de alta dosagem, a tripla combinação obtém uma pontuação superior para o AQLQ. Quanto ao ACQ-7, a tendência mantém-se, dado que, os resultados obtidos comparando uma dosagem média com alta voltam a ser semelhantes. Para dosagem alta apenas, a vantagem do Enerzair BreezehalerTM existe, sendo o valor obtido abaixo daquele que se obtém com a combinação dupla. O aumento do VEF é verificável e acompanha a tendência apurada no ensaio clínico anterior (35) em relação à combinação dupla de salmeterol/fluticasona, mesmo com a adição do brometo de tiotrópio. A nível do número de doentes com exacerbações a combinação tripla apresenta ao longo do período de tratamento um valor de 115 contra os 126 da dupla combinação + brometo de tiotrópio.

Tendo em conta que o Enerzair BreezhalerTM é um fármaco criado para pessoas englobadas no *Step 5 da GINA*, o número de doentes que sofre exacerbação é um dado importante para a avaliação da eficácia do tratamento (39).

Apesar dos ensaios anteriores apresentarem uma série de vantagens da tripla combinação, estes possuem algumas falhas importantes. Um possível exemplo será: a duração dos ensaios clínicos. O primeiro ensaio (35) apresenta os resultados principais à vigésima sexta semana, enquanto o segundo (36) à vigésima quarta semana. Estes períodos de tempo de acompanhamento podem ser considerados curtos para uma doença multidimensional e inconstante ao longo do tempo. Os ensaios devem acompanhar a variação sazonal da doença por um período de 12 meses (40). A utilização do questionário num ensaio clínico parcialmente cego (36), para a avaliação de resultados pode não ser isenta de um certo subjetivismo (40). Torna-se subjetivo porque o paciente tem conhecimento do tratamento que recebe (não da dosagem), podendo constituir uma fonte de viés nos resultados, uma vez que, influencia diretamente as respostas no questionário AQLQ. Esta situação é oposta à do questionário utilizado no outro ensaio clínico (35) que é duplamente cego. Os questionários são um ponto fraco dos ensaios quando utilizados de forma única sem outros dados associados. Quando relacionados com outros dados como o VEF ou número de doentes com exacerbações (40), os questionários ganham outra relevância.

No tratamento da asma importa também olhar para o dispositivo utilizado na administração da medicação, posto que, o dispositivo é crucial para a quantidade de partículas que se vão depositar no trato respiratório (41). A técnica de inalação e a coordenação no uso do inalador são fundamentais para que a terapêutica tenha a máxima eficácia, contudo, nem sempre existe a preocupação de explicar o uso correto do dispositivo, contribuindo para um maior descontrolo da doença (42). Existem vários tipos de dispositivos e cada um deles com as suas vantagens e desvantagens. No caso da combinação tripla: o dispositivo BreezhalerTM que é um tipo de DPI (*dry-powder inhaler*), funciona pela inserção de uma cápsula e posterior inalação pelo paciente. As vantagens deste dispositivo são: a conveniência, o tamanho, o diâmetro inferior a 5 micrómetros das partículas inaladas, ausência de propelentes pouco amigos do ambiente como HFA (hidrofluoroalcanos) ou CFCs (Clorofluorcarbonetos) (41,43) e o facto de não ser necessário coordenação entre a ativação e a inalação. Se compararmos com outros dispositivos da mesma classe, utilizados no tratamento da asma tais como:

Rotahaler™ e o Spinhaler™, o Breezhaler™ apresenta um design que favorece uma inalação sem resistência, isto significa que, o paciente consegue gerar uma velocidade de inalação maior em relação outros inaladores. A desagregação do pó proveniente das cápsulas é feito mais facilmente e a deposição da substância ativa não fica comprometida (41). A consistência obtida na utilização do dispositivo é relevante porque garante que não existem diferenças significativas na dose de fármaco que, efetivamente, chega ao trato respiratório inferior e consegue exercer ação terapêutica (42). Referi que as partículas inaladas possuem um diâmetro inferior a 5 micrómetros, isto vai permitir um grau de sedimentação ótimo nos pulmões se a técnica de inalação for a correta.

O Breezhaler™ apresenta diversas vantagens, porém, um olhar pragmático também revela algumas desvantagens. Em primeiro lugar a cápsula terá de ser inserida diariamente, enquanto, nos inaladores multidose não existe essa necessidade. Em segundo lugar o inalador deve ter sempre em conta a capacidade de utilização/grau de dependência do paciente que o usa, por exemplo: uma criança com menos de 4 anos beneficiará do uso de um pMDI (*pressured multidose inhaler*) (44). Na asma o mais importante é garantir que o dispositivo utilizado é o mais indicado para a pessoa que o usa, garantindo um grau de personalização elevado (40).

No início desta reflexão, referi que a combinação tripla aproxima a tecnologia da saúde. Mas como? O fármaco pode ser acompanhado por um sensor (Figura 2) que é facilmente conectado ao inalador e que, via *Bluetooth* pode transmitir um conjunto de informações muito relevantes quer para o paciente que para o médico que o acompanha, por uma aplicação (Figura 3) descarregada para o telemóvel (designada por *Propeller*). Estas informações são: a temperatura ambiente, a humidade, a qualidade do ar e a presença de pólen. A aplicação permite ainda o registo da hora e da localização das manifestações agudas da asma, associando aos dados anteriormente referidos para mostrar possíveis causas do ataque. Todas as informações registadas podem ser posteriormente impressas, para serem consultadas e avaliadas por um médico. A utilização da aplicação pelo paciente, permite ao médico adaptar a medicação conforme o necessário, seguindo o padrão evolutivo de uma doença que é instável e que varia de pessoa para pessoa (26). O sensor (Figura 2) é constituído por um microchip, um microfone, uma bateria e antena, permitindo o registo da toma e da localização do utilizador (45). O sensor não é exclusivo da combinação tripla e pode ser acoplado a

outros dispositivos de inalação. Este género de iniciativa permite ao paciente ganhar uma melhor perceção sobre a doença que o afeta, possibilitando uma otimização da terapêutica através de alertas (ou alarmes) que informam acerca da hora de inalação. Estes alertas são úteis por todos os benefícios que trazem ao paciente como: a diminuição da utilização de medicação de alívio ou a menor necessidade de utilização de cuidados de saúde primários, ou secundários, visto que, o rigor na toma contribui para uma melhoria dos sintomas.



Figura 2 - Sensor acoplado à base do inalador.

Retirado de:

<https://www.lequotidiendupharmacien.fr/medicament-parapharmacie/medicament/enerzair-breezhaler-une-prescription-initiale-sous-condition>



Figura 3 - Inalador, sensor e aplicação.

Retirado de:

<https://www.medhub.se/lakemedel/luftvagar/enerzair-breezhalerr/breezhalerr-med-sensor/#dwell>

Durante o estágio em farmácia comunitária, fui confrontado múltiplas vezes durante o atendimento com pacientes que utilizam várias substâncias ativas para uma melhor gestão de sintomas da asma, contudo, pude verificar que a utilização da tripla combinação é ainda extremamente diminuta, possivelmente, por se tratar de uma novidade na terapêutica. Uma possível razão poderá o facto de ter tido AIM a 03/07/2020 (7), sendo que, passou a ser participado segundo o Escalão B (69%), a partir de Setembro de 2021 (46). Tive a oportunidade de entrar em contacto com um paciente que utilizava esta medicação há cerca de 6 meses. O paciente referiu que o Enerzair BreezhalerTM permitiu reduzir o número de vezes em que houve um agravamento dos sintomas, todavia, desconhecia da existência da aplicação e do sensor, referindo que o seu médico não lhe alertou para a sua existência, mas que estaria muito interessada em utilizar. Esta situação constitui um exemplo, da aproximação do farmacêutico ao paciente e como este pode ter impacto positivo e relevante na terapêutica.

Concluindo, o Enerzair BreezehalerTM é de facto inovador quer por ser a primeira combinação tripla numa só formulação no tratamento da asma, quer pela capacidade de integração de novas vertentes tecnológicas na saúde. A toma única diária torna a adesão à terapêutica muito mais fácil e a forma sinérgica como o indacaterol, furoato de mometasona e brometo de glicopirrónio interagem entre si, torna este fármaco digno de ser considerado um dos mais inovadores no ano de 2020 pela EMA.

Projeto 2- O desafio da integração das farmácias comunitária nos cuidados primários de saúde

Ponto 2.1 - Introdução

A farmácia comunitária representa um dos espaços de saúde mais incompreendidos, visto que, a palavra saúde está presente, contudo, ausente na mente da população que a frequenta. Um exemplo claro e simples será o uso da máscara, que com a remoção de obrigação desde o início de maio de 2022 deixou de ser usada nas ruas, mas que por lei continuou a ser utilizada nos espaços de saúde como: hospitais, centros de saúde e...farmácias?! Vários foram os dias a relembrar (incessantemente) a necessidade de máscara no interior, exatamente, por se tratar de um espaço...de saúde. Mas porquê? Porque é que a população não identifica a farmácia como um espaço de saúde? Afinal de contas, a dispensa, a gestão e a indicação da medicação acontece conforme o descrito no artigo 77 da consolidação do decreto-lei n.º 288/2001 (47), e representam passos importantes no caminho para a gestão/diminuição do estado de doença e (sobretudo) da manutenção da saúde. A integração das farmácias comunitárias nos cuidados primários de saúde mais do que uma ideia, é uma necessidade, dado que, permitiria à população um acesso mais personalizado aos cuidados de saúde, uma redução de custos e diminuição da sobrecarga do Serviço Nacional de Saúde (SNS), contribuindo para a sua sustentabilidade (48). Em 2020 existiam 2922 farmácias espalhadas pelo território português (49). O elevado número e distribuição por todo o território faz com que as farmácias assumam um papel importante no estabelecimento de contacto com a população.

Através deste projeto, pretendo relatar os fatores fundamentais descritos na literatura para a integração das farmácias nos cuidados primários, utilizando como ponto de comparação em alguns destes fatores a realidade portuguesa com a realidade de outros países.

Ponto 2.2 – O sistema de saúde em Portugal

Com uma população de 10.5 milhões de pessoas, Portugal localiza-se no sudoeste europeu. A sua população é cada vez mais envelhecida, e este é um dos principais desafios futuros do sistema de saúde português (50).

O sistema de saúde português pode ser dividido em 3 partes: O SNS que se trata de um sistema universal e gratuito de saúde, os subsistemas de saúde e seguros de saúde. Os cuidados primários são providenciados tanto pelo setor público como pelo setor privado, enquanto os cuidados secundários e terciários estão entregues aos hospitais. Estes coexistem em simultâneo. Através da reforma de 2006 (51) procedeu-se a um processo de descentralização, aumento de autonomia e reorganização de centros de saúde em ACES (agrupamento dos centros de saúde) e que estão sob a alçada das ARS (administração regional de saúde). Procedeu-se ainda à criação de unidades funcionais como: USF (unidades de saúde familiares) e UCC (unidades de cuidados continuados) e que são caracterizadas pela multidisciplinaridade dos profissionais que as integram (52). As mais recentes reformas estão relacionadas com o aumento da eficiência do sistema e redução de custos, bem como a resolução das desigualdades no acesso à saúde (50). Entre 2014 e 2020 a variação de gastos com o sistema de saúde português situou-se entre 5,7 % e 6,6% do PIB (produto interno bruto) , sendo que, a esperança média de vida ao nascimento situa-se nos 81,1 anos (em 2020), o valor mais baixo desde 2014 (53).

Ponto 2.3 – A confiança

O primeiro fator a ter em conta é a confiança, que representa um dos pilares fundamentais da ligação entre farmacêutico e paciente. Sem confiança torna-se impossível, o estabelecimento de uma relação com o paciente: habitual (o idoso polimedicado de todos os dias) ou o não habitual (o turista com a intoxicação alimentar). Fica então a questão: como construir uma relação de confiança entre o paciente que visita a farmácia e o farmacêutico comunitário? A resposta surge através do conselho válido. A confiança é apenas construída a partir de conselho válido, onde através de uma cooperação ativa no atendimento o paciente consegue não só atingir o objetivo a que se propôs quando visitou a farmácia, mas também recebe um conjunto de informações úteis acerca da terapia que segue, e assim reconhecer a mais-valia do ato farmacêutico. Sem o reconhecimento da mais-valia e sem o conselho válido o farmacêutico torna-se nada mais nada menos do que um vendedor. É imprescindível que o farmacêutico faça valer a sua opinião junto do paciente que visita a farmácia, mesmo que, por vezes este possa

não achar o mais apropriado, assegurando “em todas as situações, a máxima qualidade dos serviços que presta, de harmonia com as boas práticas de farmácia” (47).

Ponto 2.4 – A mudança de mentalidade

O estabelecimento de uma relação de confiança entre farmacêutico e paciente contribui positivamente para a mudança de mentalidade. A mudança de mentalidade é necessária para qualquer mudança verdadeiramente significativa. Um profissional de saúde apenas, tem pouca ou nenhuma hipótese de mudar o sistema, mas o conjunto destes espalhados por todo o país tem maior capacidade de exercer influência junto da população. Para que o profissional de saúde consiga exercer esta influência, irá ser necessário a visualização da mais-valia do ato farmacêutico durante o próprio processo formativo, através da criação de vários tipos de iniciativas tais como: a implementação de simulações que mimetizem o mundo real com introdução de um grande número de variáveis (54), foco no processo de comunicação com o paciente (55) e estabelecimento de uma ligação com outras áreas da saúde (medicina ou enfermagem).

Ponto 2.5 – Implementação de simulações

O CRM (*Crisis Resource Management*) foi estudado e integrado no plano de estudos da universidade de Laval no Canadá (54) e aplicado a estudantes de farmácia no 2º e 3º ano, sendo baseado em 4 pilares: a gestão de recursos, a gestão de equipas, a perceção do ambiente e a tomada de decisão dinâmica. Tem como principal objetivo a preparação de equipas (neste caso de farmacêuticos) para situações de pressão e para a adoção de comportamentos que promovam a segurança, permitindo a transmissão do melhor conselho ao paciente. Um dos primeiros pontos de foco é a definição de líder. Os alunos aprendem que a gestão de equipa começa sempre pela atribuição de um papel de líder a um dos elementos da equipa, sendo que, este acarreta a responsabilidade de divisão de tarefas ou a priorização de outras. Os grupos de trabalho são submetidos a situações de complexidade variada (sempre ajustada ao seu nível de conhecimento) que originam erros. Vários exemplos de situações podem ser: grande movimento na farmácia, avarias do sistema informático, falta de *staff*, integração de estagiários, entre outras. A

performance pode ser revista por vídeo e o professor coloca-se numa posição “lateral” ao estudante, onde há um *feedback* construtivo e não destrutivo (56).

Ponto 2.6 – Comunicação

Aprender a comunicação com o paciente é basilar não só para o aumento da sua confiança no farmacêutico, como também para a mudança de mentalidade. Aprender “comunicação” em saúde é um processo complexo que requer treino, mas que pode ser bastante proveitoso. Existem imensas oportunidades de treino no dia a dia de farmácia comunitária e desde cedo, a introdução de um carácter empático e compreensivo deve ser realizado. Várias estratégias podem ser adotadas como a utilização de questões abertas que sistematizam o atendimento e permitem ao farmacêutico a maior eficiência: sabe para que é esta medicação é utilizada? Já sabe como tomar? O médico falou-lhe dos efeitos laterais? A utilização de verificações: sabe-me dizer como tomar? Estas questões possibilitam a manutenção do interesse do paciente no atendimento e ajudam à mudança de perceção (55). Sempre que o atendimento não for executado desta forma, existe sempre a possibilidade de deterioração da visão de um farmacêutico e do seu papel na sociedade. Um exemplo de iniciativa promotora do desenvolvimento das capacidades de comunicação é o workshop de comunicação clínica para farmacêuticos, organizado por docentes da FFUP (57). É de reconhecer que nem todos os atendimentos, ocorrem de uma forma em que a utilização deste modelo é possível, mas que deve ser implementado sempre que o seja.

Ponto 2.7 – A ligação entre profissionais de saúde

Na mudança de mentalidade a ligação com outros profissionais de saúde irá ser também ela decisiva para uma eventual integração, podendo-se revelar uma mais-valia no enfrentar dos principais desafios que caracterizam o sistema de saúde português como: o aumento do número de pessoas com doenças crónicas ou degenerativas, o envelhecimento acelerado da população, a elevada percentagem de pessoas que morrem antes dos 70 anos ou a fragmentação de cuidados prestados (58). O estabelecimento de uma ligação entre médico e farmacêutico tem resultados positivos demonstrados, no que concerne a doenças como diabetes tipo 2 ou hipertensão (59). Os farmacêuticos ao serem

responsáveis pela medição/avaliação da pressão arterial, pela análise dos resultados de exames clínicos laboratoriais, pela educação do paciente, pela avaliação de interações medicamentosas, pela identificação de obstáculos no cumprimento da terapêutica implementada e pelo ajuste da medicação, podem e devem assumir uma posição primordial na gestão da farmacoterapia do paciente. Na literatura (59), podem-se resumir 3 modelos colaborativos entre farmacêutico e médico, sendo que, todos eles têm como base uma consulta de gestão de farmacoterapia com o paciente, onde o profissional de saúde tem acesso à medicação utilizada, posologia e historial médico do paciente. Este poderá também se fazer acompanhar por análises clínicas que poderão dar pistas importantes acerca dos problemas de farmacoterapia que afetam o paciente. Num primeiro modelo o farmacêutico efetua as alterações que considera necessárias à farmacoterapia e pede os testes laboratoriais para acompanhamento e supervisão, sendo que, as mudanças são comunicadas ao médico. Num segundo modelo o farmacêutico efetua uma série de sugestões para otimização da farmacoterapia, sendo estas discutidas pelos profissionais de saúde e posteriormente aprovadas em conjunto. Num terceiro modelo o farmacêutico entra em contacto com o médico e apresenta os problemas encontrados, aqui o médico aprova as mudanças imediatamente ou executa-as na próxima consulta. Estes tipos de cooperação e implementação de serviços acarretam múltiplas dificuldades a nível interprofissional, comunitário/geográfico, organizacional e até relacionadas com o próprio paciente (60), mas que não são impossíveis de implementar. Um exemplo será o caso da suíça em que se estabeleceu uma rede de triagem conhecida por netCare (61). Neste projeto o farmacêutico comunitário assume um papel de avaliação de algumas das patologias mais prevalentes em cuidados primários como: cistites, rinites alérgicas, conjuntivites, entre outras. Para poder realizar a triagem o farmacêutico é submetido a um período de treino dividido em 2 componentes: a primeira relacionada com fisiopatologia das doenças mais prevalentes e a segunda com as *guidelines* (fluxogramas de tomada de decisão) para estabelecimento da terapêutica mais adequada. Aproveitando-se de as farmácias terem, normalmente, uma divisão de “consultório”, o farmacêutico preenche um questionário que caracteriza o paciente e caracteriza/define a patologia. O farmacêutico pode seguir um de três cursos de ação: no primeiro procede à dispensa de MNSRM ou MSRM de acordo com a legislação suíça, no segundo faz a consulta com um médico através de videochamada (telemedicina), sendo que, aqui o médico poderia prescrever eletronicamente uma receita e remeter imediatamente a dispensa para a farmácia. Numa terceira vertente poderá referenciar o

paciente para médico de clínica geral. O serviço é pago pelo paciente como um serviço de triagem a que se pode adicionar a consulta por telemedicina com o médico.

No sistema português, apesar das mudanças implementadas através da reforma de 2006 (51), os farmacêuticos foram esquecidos no que concerne à integração nas equipas multidisciplinares que constituem as unidades de saúde familiares e unidades de cuidados continuados. É por isso fundamental a criação de iniciativas que aproximem os farmacêuticos dos restantes profissionais de saúde e que existem em países como a Bélgica (62), Suíça (63) e Holanda (64). Na Holanda foram estabelecidos PTAMs (*Pharmacotherapy Audit Meetings*) que são reuniões regulares entre farmacêuticos comunitários e médicos e onde é promovida a troca de ideias, tendo como principal objetivo a melhoria da prescrição e dispensa de medicamentos. A obrigação de otimização de farmacoterapia por parte do médico em conjunto com o farmacêutico fez diminuir a prescrição de fármacos recentemente introduzidos no mercado. Foi ainda estabelecido um número ótimo de participantes entre 5 e 6, uma vez que, estes se revelavam mais satisfeitos com grupos destas dimensões. A introdução de representantes farmacêuticos foi limitada ao contacto com os farmacêuticos que filtram a informação, dado que, o contacto direto entre os representantes e os médicos contribui para o aumento desnecessário de fármacos prescritos (64). Mais recentemente, na Bélgica foram estabelecidos MPC (*Medical-Pharmaceutical Concertation*) também com o objetivo de aproximar médicos e farmacêuticos. Os MPC são divididos em projetos locais que representam as reuniões entre profissionais de saúde de uma região geográfica próxima e programas de suporte, que são criados por universidades ou organizações científicas e que dão o suporte educativo aos projetos locais. Estes MPC permitiram um maior conhecimento entre os profissionais de ambas as áreas, uma maior confiança entre profissionais e também a sua valorização. Apesar dos resultados positivos, é comum um sentimento de inferioridade por parte dos farmacêuticos comunitários em relação aos médicos (62). O estabelecimento de um maior número de iniciativas torna-se fundamental para a construção da confiança entre os profissionais de saúde, para a promoção do conhecimento entre ambos e em última instância para a possível integração da farmácia comunitária e dos farmacêuticos nos cuidados primários (48).

Ponto 2.8 – A tecnologia

O próximo bloco de integração terá de ser a tecnologia. Sem a tecnologia será muito difícil uma integração bem-sucedida. Nos últimos anos a tecnologia em farmácia comunitária sofreu mudanças significativas e um bom exemplo será a transformação progressiva das prescrições manuais em prescrições digitais. As receitas manuais terão o seu fim em 2022 (65). Esta iniciativa trouxe diversos benefícios tais como: diminuição de custos, diminuição da fraude, diminuição da burocracia e diminuição de erros durante a dispensa de medicamentos. Outras iniciativas importantes e que também contribuíram para uma maior integração nas bases de dados foram: o eBoletim de vacinas e o SINAVE (66). Para além do SIFARMA lidei com o SINAVE de forma regular no meu dia a dia. A plataforma permite o registo de testes rápidos de antígeno para o Sars-CoV-2 e onde uma série de informações acerca do paciente são preenchidas. Após a realização do teste, o resultado é comunicado num período de 15 minutos ao paciente e às autoridades de saúde. Em toda a Europa existem outros progressos tecnológicos interessantes e úteis. Na Dinamarca, temos uma versão mais avançada da prescrição eletrónica e que é designado por FMK (cartão de medicamentos partilhado), onde os profissionais de saúde têm acesso às prescrições dos últimos 2 anos. Em relação ao sistema português demonstra a vantagem do acesso à medicação completa do paciente em causa, contribuindo para a diminuição de erros na terapia e para o fluxo de informação entre os diferentes profissionais de saúde. Em França o *Dossier Pharmaceutique* teve a sua génese no ano de 2007 e permite o acesso dos farmacêuticos comunitários à medicação prescrita aos pacientes nos últimos 4 meses (67). No geral, existe uma tendência para o aumento do acesso a uma maior quantidade de informações acerca da saúde do paciente e que os diferentes profissionais de saúde podem utilizar. No contexto de farmácia é dada especial importância no acesso às prescrições do paciente, à medicação utilizada, alergias e outras comorbilidades que possam afetar negativamente a terapêutica ou que sejam resultado da terapêutica instituída. O acesso por parte dos diferentes profissionais de saúde a estas diferentes plataformas e tecnologias torna-se essencial para a partilha de informação, ideias entre ambos tendo como objetivo final a melhoria do doente (48). Este processo talvez não tenha sido levado mais além do que no Reino Unido, onde os farmacêuticos estabelecem uma relação de proximidade com o resto do serviço nacional de saúde (NHS) através do SCR (*summary case records*). O SCR disponibiliza várias informações acerca do paciente e de forma variável, de acordo com a sua autorização.

Na sua forma mais limitada é possível a visualização da medicação utilizada, alergias a fármacos ou reações adversas a um determinado fármaco, nome, morada e número do serviço nacional de saúde (68). O SCR trouxe múltiplos benefícios como a diminuição de entradas no serviço nacional de saúde, diminuição de erros de prescrição e tempos de espera reduzidos seguindo o racional de um cuidado farmacêutico centrado no paciente e que muitas vezes é afetado por falta de informação (69,70). Assim é possível sempre uma continuidade de tratamento, assegurando-se que não existem interações entre a nova medicação introduzida e a medicação em uso, contribuindo para a transição favorável entre cuidados primários e secundários e vice-versa. O acesso a este tipo de informações apesar de vantajoso poderá se revelar problemático, visto que, há uma maior disseminação de dados e registos pessoais.

Ponto 2.9 – Transformação da farmácia comunitária num local de provisão de serviços

O sucesso de integração está diretamente relacionada com a transformação das farmácias comunitárias de um local de dispensa de medicamentos para um local de provisão de serviços centrados no paciente (48). Em toda a Europa, existem uma grande variedade de serviços que são prestados em farmácia comunitária, mas poucos ou nenhuns são renumerados/pagos pelo utente. No caso português, as farmácias oferecem uma vasta gama de serviços como: campanhas de saúde pública, tratamento de feridas, consultas de nutrição ou administração de injetáveis (52). Notoriamente, Portugal tem dado passos positivos e reconhecidos na Europa no que concerne à prestação de novos serviços (não tradicionais). Um dos exemplos será o programa de troca de seringas, onde utilizadores de drogas podem trocar as seringas usadas por um kit com agulhas e seringas esterilizadas, cotonetes com álcool, preservativo e água destilada em farmácias participantes. Este kit é entregue nas farmácias e os custos relacionados com o kit são suportados pelo governo. De referir ainda que as farmácias realizaram desde 1993 até 2013, este programa sem qualquer tipo de financiamento estatal. Olhando para alguns resultados estimados deste programa para o período entre 2015 e 2019 (71), consegue-se verificar em primeiro lugar uma diminuição das infeções por HIV e HCV. Em segundo lugar, o impacto financeiro positivo do programa. O preço dos kits é mais baixo do que os custos com os fármacos utilizados na terapêutica do HIV e HCV, o que permitiria uma poupança ao longo de 5 anos de cerca de 2 milhões de euros. Na Europa,

o exemplo britânico é extraordinário. Inglaterra em 2011, implementou o “*new medicine service*” (72), que representa um serviço de apoio gratuito prestado pelas farmácias a pacientes que têm a introdução de um novo fármaco na terapêutica de diversas patologias tais como: asma, diabetes tipo 2, hipertensão, hipercolesterolemia, entre outras. Este serviço é dividido em três consultas que decorrem num período de 15 minutos a cada 2 semanas. Nestas consultas tenta-se perceber quais são as principais preocupações do paciente em relação à nova terapêutica, efeitos laterais e barreiras que comprometam a adesão à terapêutica. Os resultados deste serviço (73), apontam para uma diminuição de custos para o serviço nacional de saúde inglês no longo prazo, advindo do facto de haver a instituição de uma terapêutica ao paciente de forma mais eficaz e com uma menor quantidade de erros. Em fevereiro de 2022, este serviço foi prestado 243.408 vezes, sendo que, as farmácias receberam no total 6.606.134 libras pela prestação deste serviço por parte do estado inglês. Os resultados (73), classificam estes custos como de “curto prazo”, sendo imediatamente compensados pelo menor número de visitas ao serviço nacional de saúde. Os dois exemplos apresentados anteriormente (71,73), representam dois serviços que contribuem positivamente para a sustentabilidade futura dos serviços nacionais de saúde, pela capacidade de diminuição de custos futuros e de pressões imediatas.

A transformação enfrenta vários entraves. A população apesar da confiança que demonstra nos farmacêuticos e nas farmácias em geral, percebe a farmácia apenas como um local de obtenção da medicação. O espaço para a implementação de serviços renumerados pode ser limitado, dado que, o conhecimento ou a percepção de valor por parte dos pacientes em relação aos serviços implementados é desconhecido (74). A propriedade das farmácias comunitárias por não farmacêuticos, contribui para a visão de que a farmácia é um local que tem como principal objetivo: o lucro (48). Esta visão associada à necessidade de renumeração de serviços que previamente eram vistos como gratuitos e estabelecidos como a “obrigação” do farmacêutico tem o potencial de se tornar altamente disruptivo.

Ponto 2.10 – A pirâmide de integração

Após a apresentação de todos os fatores anteriores e como resultado da pesquisa, proponho uma pirâmide de integração. A pirâmide tem como principal objetivo facilitar

a visualização dos fatores envolvidos no processo de integração das farmácias nos cuidados primários (Figura 4).

A pirâmide representa o conjunto de pontos que devem ser trabalhados para a integração das farmácias nos cuidados primários de saúde. A pirâmide de integração apresenta no topo: o utente. O utente em qualquer farmácia deve ser o principal foco, conforme o descrito no artigo 82º do decreto-lei 28/2001 (75), o seu bem-estar e a prestação de cuidados de saúde de qualidade.

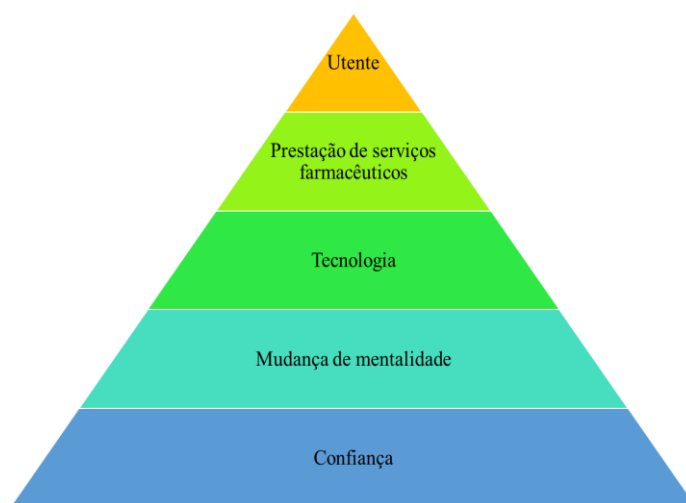


Figura 4 - Pirâmide de Integração

Ponto 2.11 – Conclusão

A apresentação dos fatores relevantes para a integração das farmácias portuguesas nos cuidados primários e comparação com a realidade internacional revelam-se importantes para garantir não só desenvolvimento de uma farmácia atual, mas também uma farmácia orientada para os desafios do futuro. Garantir o desenvolvimento progressivo da tecnologia e de sistemas integrados, a educação da população, de farmacêuticos, a ligação a outras profissões e a criação do respeito mútuo, são bases fundamentais para a possibilitação de novos serviços e, consequentemente, a sustentabilidade e eficiência dos serviços nacionais de saúde.

Projeto 3- Ivermectina: Uma possibilidade de tratamento para a Sars-CoV-2?

Ponto 3.1 – Introdução

O terceiro e último projeto é relacionado com a Ivermectina e o seu potencial uso no tratamento da infeção por Sars-CoV-2. A ideia para a criação deste projeto ocorreu durante o atendimento. Um utente dirigiu-se ao balcão da farmácia e requisitou (sem prescrição médica) a preparação de um manipulado de Ivermectina para tratamento de uma pessoa com teste positivo para o Sars-CoV-2. Este utente argumentava que a Ivermectina poderia ser utilizada como um “antivírico”.

A história da Ivermectina é uma história de sucesso. Este derivado da Avermectina, apresenta uma grande versatilidade, sendo útil como loção no tratamento de piolhos, como creme no tratamento da rosácea e por via oral apresenta ainda ação antiparasitária (76). Apesar de menos conhecida, o seu sucesso é similar ao de outros gigantes como a penicilina ou a aspirina. O impacto na saúde pública é inegável com mais de 250 milhões de pessoas a serem tratadas para a oncocercose e filariase linfática. O sucesso foi reconhecido pela atribuição do prémio nobel de 2015 em fisiologia e medicina a William C. Campbell e Satoshi Ōmura (77,78).

O objetivo deste último projeto é perceber o estado atual da Ivermectina no que concerne ao tratamento do Sars-CoV-2, começando por olhar para o mecanismo de ação e, finalmente, prosseguindo para uma análise da literatura que descreve a tentativa de reaproveitamento deste fármaco para o Sars-CoV-2. Estas informações serão úteis para salvaguardar futuros atendimentos que possam colocar semelhante desafio.

Ponto 3.2 – Mecanismo de ação da Ivermectina

Na década de 70, a família das Avermectinas foi identificada, como um conjunto compostos que resultante do processo de fermentação de actinomicetes do género *Streptomyces* apresentava atividade anti-helmíntica (79). Este conjunto apresenta um total de oito compostos que adquirem a designação de A ou B, dependendo do tipo de substituinte apresentado na estrutura química. Desde cedo se verificou que a Avermectina B₁ era caracterizada por grande eficácia contra nemátodos e espectro alargado, enquanto, a Avermectina B₂ pela maior segurança, isto é, uma baixa toxicidade. A Ivermectina surge como um derivado por semissíntese das duas

Avermectinas anteriormente referidas, permitindo a junção da alta potência de uma, com a segurança da outra (80). Esta “hibridização” da molécula associada ao desenvolvimento de diversas formulações (tópicas, orais ou subcutâneas) fez com que a Ivermectina se tornasse o *gold-standard*, no tratamento de infeções parasitárias tanto em medicina veterinária como em medicina humana (77).

Em medicina humana, a Ivermectina possui várias aplicações. Explicar as diferentes finalidades é importante para compreendermos mais à frente algum do entusiasmo na procura pelas propriedades “antivíricas” contra o Sars-CoV-2. Em Portugal, a Ivermectina é comercializada como um creme, que tem como principal objetivo o tratamento da rosácea (81). A rosácea é uma doença inflamatória crónica caracterizada pela vermelhidão das bochechas e sensação de queimadura (82). Na rosácea o número de ácaros *Demodex* é maior que o normal. O uso da Ivermectina é justificado pela ação dupla que esta apresenta: anti-inflamatória e antiparasitária. A ação anti-inflamatória advém do bloqueio da expressão do gene de cathelicidina e calicreína, modulando assim a resposta imunitária inata e resolvendo a inflamação. A ação antiparasitária tem como resultado a diminuição de ácaros *Demodex* (83). A Ivermectina pode ser ainda usada no tratamento da sarna, uma complicação dermatológica causada por *Sarcoptes scabiei* (84). Provavelmente, o uso mais conhecido da Ivermectina é como endectocida, sendo a substância pioneira desta classe. A Ivermectina atua como um modulador alostérico positivo dos canais de cloro ativados pelo glutamato. O seu mecanismo de ação pode ser explicado pela interrupção dos impulsos elétricos. Esta interrupção é consequência da abertura dos canais de cloro que gera uma hiperpolarização e leva à morte por paralisia do parasita (85). Este mecanismo de ação, explica a eficácia em doenças como a cegueira do Rio (provocada por *Onchocerca volvulus*) ou a filariase linfática (84).

Ponto 3.3 – A Ivermectina e o Sars-CoV-2

Com o começo da pandemia do Sars-CoV-2 a necessidade de reaproveitamento de fármacos ganhou um novo nível de relevância. A grande versatilidade da Ivermectina tornou-a um alvo apetecível para este propósito, devido ao conhecimento das propriedades antivirais demonstradas *in vitro* e *in vivo* (86), contra outros vírus.

Antes de começarmos a olhar para a influência da Ivermectina no vírus Sars-CoV-2, é necessário olhar para o vírus propriamente dito. Com cerca de 550 milhões de casos e cerca de 6 milhões de mortes confirmadas (87), o Sars-CoV-2 é o agente causador da COVID-19 (*coronavirus disease-19*), uma doença respiratória de gravidade variável caracterizada pelos sintomas de febre, tosse, dores musculares e perda do olfato e paladar (88). Apesar da maior parte da população infetada apresentar sintomas ligeiros, parte poderá desenvolver doença respiratória severa que pode levar à morte. O Sars-CoV-2 é um vírus da família *Coronaviridae* e membro da Classe IV de Baltimore, sendo um vírus RNA de cadeia simples e de polaridade positiva (89). O vírus possui invólucro e várias proteínas estruturais associadas como: a proteína spike, a proteína nucleocápside, a proteína membrana e a proteína envelope. O processo de replicação viral consiste nas etapas de: reconhecimento da célula alvo, adsorção, penetração, descorticação, transcrição, síntese proteica, replicação, reunião, lise e libertação (90), comum a outros vírus.

Em 2020, um estudo por Caly (91), demonstrou a diminuição *in vitro* da replicação do RNA viral do Sars-CoV-2 em 99,8 % (num período de 48 horas) após a incubação de células Vero/hSLAM com 5 μ M de Ivermectina (que representa uma concentração muito elevada de cerca de 4375 ng/ml). A razão que aponta para estes resultados, parece estar relacionada com a inibição do transporte das proteínas virais (ORF3a, NSP1 e ORF6) do citoplasma para o núcleo da célula. Durante o processo de replicação viral, são produzidas algumas proteínas virais, que subsequentemente sofrem um processo de translocação para o núcleo através do NPC (nuclear pore complex). Estas proteínas tendem-se a ligar no citoplasma ao complexo de Importina alfa/beta-1 (superfamília de transportadores) que é responsável pelo transporte através do NPC. A Ivermectina parece afetar a ação do complexo de Importina alfa/beta-1 por duas vias: o bloqueio da ligação de Importina alfa a Importina beta-1 e a promoção da dissociação do complexo Importina alfa/beta-1 pré-formado (92,93). Em ambos os casos a ligação das proteínas virais a este complexo não é possível e, por isso, o seu transporte para o núcleo não acontece (Figura 5). Este processo é de grande importância, dado que, quando existe o transporte das proteínas virais para o núcleo, existe uma repressão da resposta imunitária, que, é caracterizada pelo bloqueio da libertação de interferão (ITF). Sem a libertação de ITF as células ficam incapazes de reconhecer uma

infecção viral ativa (94). Neste caso, a Ivermectina permite a ocorrência de uma resposta antiviral normal.

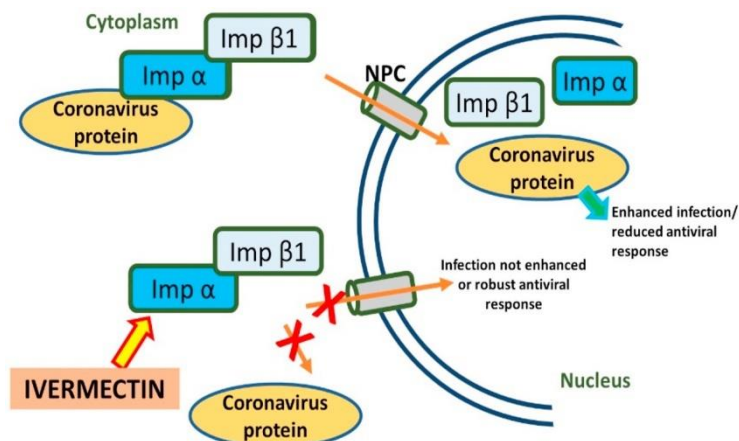


Figura 5 - Mecanismo de ação da Ivermectina. Retirado de: Patil VM, Verma S, Masand N. Prospective mode of action of Ivermectin: SARS-CoV-2. Eur J Med Chem Rep. 1 de abril de 2022;4:100018.

Um segundo mecanismo de ação poderá estar relacionado com a ação da Ivermectina na proteína Spike (mais concretamente na subunidade S2) do virião. O fármaco induz uma mudança conformacional, que provoca a disrupção da ligação entre a proteína e o recetor ACE-2 da célula (*angiotensin converting enzyme*). Sem a ligação entre a proteína e recetor, a entrada do virião na célula fica comprometida (95). Os dois mecanismos anteriormente apresentados são mecanismos de ação direta no vírus. Estes mecanismos são os mais frequentemente apontados como as principais razões para o racional por detrás do reaproveitamento da Ivermectina no Sars-CoV-2, contudo, não são as únicas hipóteses propostas (94). A Ivermectina parece também interferir com os mecanismos de indução da inflamação desencadeados pela infecção ativa com Sars-CoV-2. Estes mecanismos estão diretamente relacionados com os níveis de LPS (lipopolissacarídeos). Os LPS podem ser descritos como parte da membrana das bactérias *gram* (-), que perante uma infecção ativa servem como indutores da resposta inflamatória e consequente ativação dos TLR4 (*toll like receptor-4*). A ativação dos TLR4, conduz à ativação do complexo do NF- κ B que por sua vez leva à expressão dos genes dependentes do NF- κ B e à libertação de citocinas que caracterizam a resposta pró-inflamatória (IL-1, IL-6, IL-8 e TNF- α) e que estão aumentadas em pacientes hospitalizados com o Sars-CoV-2 (96). A Ivermectina parece inibir a via do NF- κ B, mais concretamente a passagem do fator p65 associado ao NF- κ B do citoplasma para o núcleo (97). Este bloqueio irá impedir a produção em excesso de citocinas que está ligada à morte durante a hospitalização de pacientes com COVID-19 (96).

Segundo a WHO (*World Health Organization*), FDA (*Foods and Drugs Administration*) e EMA (*European Medicines Agency*) a Ivermectina deverá ter o seu uso restrito a ensaios clínicos e não poderá ser utilizada em contexto clínico em pacientes infetados com Sars-CoV-2 e com graus de gravidade variáveis. As provas são ainda caracterizadas como “inconclusivas” e de “baixo grau de certeza”. Importa então, olhar agora para alguns ensaios clínicos e as informações que nos transmitem. O primeiro ensaio clínico, que irei referir (98) trata-se de um ensaio clínico realizado na Argentina, entre agosto de 2020 e fevereiro de 2021. Trata-se de um ensaio clínico duplamente cego, randomizado e controlado por placebo. Os indivíduos apresentavam um teste RT-PCR positivo nas últimas 48 horas. Estavam impedidos de participar todos os pacientes hospitalizados devido à COVID-19. O principal objetivo era perceber quando comparado com o placebo qual era a percentagem de hospitalização durante o estudo. Os objetivos secundários estavam relacionados com o tempo até à ocorrência da hospitalização (nos pacientes que necessitavam), a percentagem de pacientes que necessitavam de ventilação assistida (ou mecânica) e ainda a ocorrência de efeitos adversos. Verificou-se então, que dos 250 pacientes que fizeram a Ivermectina, 14 % necessitou de hospitalização (1º grupo), enquanto, dos 251 pacientes que fizeram o placebo, 21 % necessitou de hospitalização (2º grupo). No 1º grupo, eram necessários cerca de 3,5 dias para a hospitalização, enquanto, no 2º grupo eram necessários 3 dias. Do 1º grupo foi ainda a necessária a ventilação assistida de 1,2% dos pacientes e no 2º grupo de 1,6 %. Perante este primeiro conjunto de dados, conseguiu-se observar que a diferença entre os valores da Ivermectina e do placebo não é grande. Associando estes dados à percentagem de efeitos adversos observados, que foi de 18 % nos pacientes que fizeram uso da Ivermectina e de 21% no placebo, verifica-se que a utilidade do antiparasitário é ainda mais limitada. Este estudo apresenta relevância porque foi o primeiro ensaio clínico duplamente cego e randomizado, com doses que são congruentes com os usos convencionais da Ivermectina, num total de 24 mg num período de 24 horas. A dose de cerca de 200 ug/kg utilizada no ensaio é uma dose considerada baixa (99), muito longe dos 5 µM de Ivermectina utilizados para inibir a replicação in vitro por Caly (91), sendo que, estas que já não seriam atingíveis nem seguras (100). Num segundo ensaio clínico (101), estudou-se o impacto da Ivermectina numa forma moderada da doença (em pacientes sintomáticos sem formas graves da doença) e utilizando uma dose ligeiramente mais elevada do que no ensaio anterior (98) de 300 ug/kg durante um período de 5 dias, após confirmação da infeção. Trata-se de também de um ensaio clínico duplamente cego, randomizado e controlado por placebo. Este ensaio tem como principal finalidade perceber o período de

tempo até à resolução de sintomas. O ensaio tem ainda como objetivos secundários: a visualização da percentagem de pacientes com deterioração clínica e efeitos adversos da terapêutica. Do grupo de pacientes a receber Ivermectina verificou-se um período de resolução de sintomas de 10 dias contra os 12 dias do grupo placebo. A nível da deterioração clínica verificou-se que no grupo da Ivermectina a percentagem era de 2,0 % contra os 3,5 % do grupo placebo. Verificou-se ainda a ocorrência de efeitos adversos resultantes do tratamento em 8% no grupo da Ivermectina e de 3% no grupo do placebo. Estes resultados voltam a demonstrar a falta de utilidade da Ivermectina, em utentes com uma forma mais ligeira da doença e estão em linha com os resultados apresentados no primeiro ensaio clínico (98). Até agora, reporteii dois ensaios clínicos cujas doses são coerentes com os usos convencionais da terapêutica (200 ug/kg e 300 ug/kg) com Ivermectina. Com o terceiro ensaio clínico (102) pretendo reportar os dados obtidos perante o uso de uma dose mais alta de 600 ug/kg e 1200 ug/kg de Ivermectina, também durante um período de 5 dias. Este ensaio clínico (102), realizado em Itália (um dos países mais afetados com a pandemia do Sars-CoV-2), trata-se também de um ensaio duplamente cego, randomizado e controlado por placebo. O objetivo primário é a caracterização do perfil de segurança da Ivermectina a doses elevadas e se, de facto, existe uma diminuição da carga viral ao 7º dia de estudo. Os intervenientes no ensaio testaram positivo para o Sars-CoV-2. Neste ensaio clínico, os resultados indicam uma redução $\log_{10}$ de 2,9 para a dose mais elevada de 1200 ug/kg de Ivermectina, de 2,5 para 600 ug/kg e 2,0 para o placebo. Contextualizando, este resultado chega-se à conclusão de que as diferenças não são relevantes, visto que, uma redução $\log_{10}$ de 1,0, já denotaria uma redução de 90% da carga viral. O ensaio aponta para alguns efeitos colaterais nomeadamente: a nível ocular, na via digestiva e no sistema nervoso e que são mais comuns com a dose de Ivermectina mais elevada. Apesar de existirem dezenas de ensaios clínicos finalizados ou a decorrer, os três ensaios anteriores representam alguns dos mais relevantes (103). Estes ensaios clínicos fazem ainda parte de uma das revisões sistemáticas/meta-análise mais recentes (104). Esta revisão sistemática enaltece a necessidade/importância da seleção da informação durante a prática científica. Da revisão sistemática fazem parte apenas ensaios clínicos revistos, ensaios duplamente cegos e randomizados. É reportado que após a eliminação de estudos com um elevado potencial de viés, a Ivermectina falha em demonstrar um impacto significativo em: tempo de hospitalização, decréscimo de fatalidade, diminuição da carga viral. De salvaguardar, que em ambiente de farmácia comunitária, o expetável é o surgimento de dúvidas da eficácia da

Ivermectina numa forma muito moderada da doença, que constitui o núcleo de grande parte dos estudos da revisão sistemática (104).

Perante os mais recentes dados, a Ivermectina tem o seu uso restrito a ensaios clínicos. Muitos dos ensaios clínicos apresentados não são consistentes, apresentam faltas de dados e podem ser mesmo considerados como fraude. O desespero no começo da pandemia aliada à falta de armas no seu combate, criou um entusiasmo desproporcional com o antiparasitário e com a saída de ensaios clínicos relevantes, a falta de argumentos a favor do uso da Ivermectina torna-se ainda mais gritante (76). O caso da Ivermectina, serve para salvaguardar futuros atendimentos, onde exista a necessidade de refutar a posição do paciente. No meu caso, em específico, durante o atendimento que esteve na origem do projeto, o paciente argumentava com a diminuição da carga viral com o uso da Ivermectina. Este projeto não só demonstra uma maior incidência de efeitos adversos com a Ivermectina como uma irrelevante diminuição da carga viral. O exemplo da Ivermectina, também demonstra a necessidade de atualização constante durante a prática de farmácia comunitária. A informação que seria válida durante os primeiros meses de pandemia para a Ivermectina, não será válida em 2022. A importância deste projeto está assim diretamente ligada à necessidade de manter a farmácia comunitária como um local de disseminação de informação clínica que é atualizada e válida.

Conclusão Global

A conclusão global pretende resumir a importância das atividades e projetos desenvolvidos durante o período de estágio, bem como, referir algumas das vantagens e limitações da realização do estágio na farmácia da foz.

A criação das atividades e projetos foi pertinente para a busca de informações relevantes para a prática da atividade farmacêutica em farmácia comunitária, para os utentes que fizeram parte do dia-a-dia na farmácia da foz e para o crescimento pessoal como futuro profissional de saúde. As atividades aliadas aos projetos, refletem as aprendizagens do MICF em contexto real. As atividades foram bem-sucedidas porque, em primeiro lugar, permitiram colmatar as lacunas de informação nos utentes, através da iniciativa de distribuição de panfletos sobre a pilula anticoncepcional durante o atendimento. Em segundo lugar, surgiram como resposta a situações reais que obrigam a uma rápida adaptação como: o *powerpoint* acerca do iodeto de potássio, a relação entre o uso de antibióticos e desenvolvimento de resistências e o poster sobre protetores solares. Os projetos foram desenvolvidos tendo em mente, o desenvolvimento científico e a aplicação no contexto real. O projeto 1 permitiu dar a conhecer o novo inalador à população, bem como ao *staff* da farmácia da foz e também divulgar o potencial da tecnologia no controlo de patologias como a asma. O projeto 2 teve em perspetiva o possível futuro papel da farmácia comunitária nos cuidados primários. O projeto 3 (acerca do reaproveitamento da Ivermectina para o Sars-CoV-2) olhou para a necessidade da obtenção de informação segura e relevante.

A realização do estágio na farmácia da foz pode ser dividida em prós e contras. Nos prós é de referir: a simpatia e a disponibilidade do staff para qualquer dúvida que ocorresse, o que permitiu desde cedo estar à vontade para o esclarecimento de toda e qualquer situação que pudesse surgir. Em segundo lugar, a grande variedade de utentes que frequentavam a farmácia: com uma forte componente de utentes habituais e um aumento do número de turistas com o chegar dos meses de Verão. Isto possibilitou o treino e a adaptação de atendimento em diferentes contextos e que, certamente, findo o estágio me capacitou para ser um profissional de saúde mais completo. Nos contras: um staff muito reduzido, o que nem sempre permitiu a atenção aos diferentes processos em detalhe que ocorreram durante o estágio, o que de certa forma, limitou ainda um maior desenvolvimento pessoal.

Referências

1. FFUP - Estágio [Internet]. [citado 25 de abril de 2022]. Disponível em: https://sigarra.up.pt/ffup/pt/ucurr_geral.ficha_uc_view?pv_ocorrencia_id=476267
2. INE - Plataforma de divulgação dos Censos 2021 – Resultados Provisórios [Internet]. [citado 21 de fevereiro de 2022]. Disponível em: https://www.ine.pt/scripts/db_censos_2021.html
3. Como funciona a pílula? | Farmácias Portuguesas [Internet]. [citado 21 de fevereiro de 2022]. Disponível em: <https://www.farmaciasportuguesas.pt/menu-principal/familia/mulher/como-funciona-a-pilula.html>
4. Schreck I. Corrida ao iodo para proteger da radiação é "disparate" e tem riscos. [citado 12 de março de 2022]; Disponível em: <https://www.jn.pt/mundo/corrida-ao-iodo-para-proteger-da-radiacao-e-disparate-e-tem-riscos-14658292.html>
5. Maia A. Aumenta procura de iodo nas farmácias. Compra não faz sentido e pode trazer riscos para a saúde | Guerra na Ucrânia | PÚBLICO. [citado 12 de março de 2022]; Disponível em: <https://www.publico.pt/2022/03/08/sociedade/noticia/aumenta-procura-iodo-farmacias-compra-nao-faz-sentido-trazer-riscos-saude-1998073>
6. Research C for DE and. Frequently Asked Questions on Potassium Iodide (KI). FDA [Internet]. 24 de março de 2022 [citado 24 de maio de 2022]; Disponível em: <https://www.fda.gov/drugs/bioterrorism-and-drug-preparedness/frequently-asked-questions-potassium-iodide-ki>
7. Infomed - Detalhes do Medicamento: Enerzair Breezhaler [Internet]. [citado 1 de maio de 2022]. Disponível em: <https://extranet.infarmed.pt/INFOMED-fo/detalhes-medicamento.xhtml>
8. Leung AM, Bauer AJ, Benvenga S, Brenner AV, Hennessey JV, Hurley JR, et al. American Thyroid Association Scientific Statement on the Use of Potassium Iodide Ingestion in a Nuclear Emergency. *Thyroid Off J Am Thyroid Assoc.* julho de 2017;27(7):865–77.
9. norma_geral_sobre_o_farmaceutico_e_o_pessoal_de_apoio_5695580485ab147f4836e5.pdf [Internet]. [citado 24 de maio de 2022]. Disponível em: https://www.ordemfarmaceuticos.pt/fotos/documentos/norma_geral_sobre_o_farmaceutico_e_o_pessoal_de_apoio_5695580485ab147f4836e5.pdf
10. Centor Score (Modified/McIsaac) for Strep Pharyngitis [Internet]. MDCalc. [citado 1 de maio de 2022]. Disponível em: <https://www.mdcalc.com/centor-score-modified-mcisaac-strep-pharyngitis>
11. Normas de Orientação Terapêutica [Internet]. [citado 28 de maio de 2022]. Disponível em: https://www.ordemfarmaceuticos.pt/fotos/publicacoes/normas_de_orientacao_terapeutica_11711014759bffa787ed217.pdf

12. Infomed - Detalhes do Medicamento: Pulmiben Lisina [Internet]. [citado 24 de maio de 2022]. Disponível em: <https://extranet.infarmed.pt/INFOMED-fo/detalhes-medicamento.xhtml>
13. Infomed - Detalhes do Medicamento: Bilaxten [Internet]. [citado 24 de maio de 2022]. Disponível em: <https://extranet.infarmed.pt/INFOMED-fo/detalhes-medicamento.xhtml>
14. Loureiro RJ, Roque F, Teixeira Rodrigues A, Herdeiro MT, Ramalheira E. O uso de antibióticos e as resistências bacterianas: breves notas sobre a sua evolução. Rev Port Saúde Pública. 1 de janeiro de 2016;34(1):77–84.
15. Vigilância Epidemiológica das Resistências aos Antimicrobianos [Internet]. [citado 1 de maio de 2022]. Disponível em: <http://www2.insa.pt/sites/INSA/Portugues/Paginas/AntibioticosResi.aspx>
16. Sunscreen FAQs [Internet]. [citado 6 de junho de 2022]. Disponível em: <https://www.aad.org/media/stats-sunscreen>
17. Sunscreen and sun safety [Internet]. nhs.uk. 2022 [citado 6 de junho de 2022]. Disponível em: <https://www.nhs.uk/live-well/seasonal-health/sunscreen-and-sun-safety/>
18. UV Radiation [Internet]. The Skin Cancer Foundation. [citado 6 de junho de 2022]. Disponível em: <https://www.skincancer.org/risk-factors/uv-radiation/>
19. Asthma [Internet]. [citado 26 de março de 2022]. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/asthma>
20. Holgate ST. A Brief History of Asthma and Its Mechanisms to Modern Concepts of Disease Pathogenesis. Allergy Asthma Immunol Res. julho de 2010;2(3):165–71.
21. Katzung BG, editor. Basic & clinical pharmacology. Fourteenth edition. New York Chicago San Francisco Athens London Madrid Mexico City Milan New Delhi Singapore Sydney Toronto: McGraw-Hill Education; 2018. 1250 p. (A Lange medical book).
22. GINA-Main-Report-2021-V2-WMS.pdf [Internet]. [citado 28 de março de 2022]. Disponível em: <https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2021/05/GINA-Main-Report-2021-V2-WMS.pdf>
23. Blair HA. Indacaterol/Glycopyrronium/Mometasone: A Review in Asthma. Drugs. 1 de abril de 2021;81(6):709–19.
24. EMA. Human medicines: highlights of 2020 [Internet]. European Medicines Agency. 2021 [citado 26 de março de 2022]. Disponível em: <https://www.ema.europa.eu/en/news/human-medicines-highlights-2020>
25. nasonex-article-30-referral-annex-iii_pt.pdf [Internet]. [citado 15 de abril de 2022]. Disponível em: https://www.ema.europa.eu/en/documents/referral/nasonex-article-30-referral-annex-iii_pt.pdf
26. Pelaia C, Crimi C, Crimi N, Ricciardi L, Scichilone N, Valenti G, et al. Indacaterol/glycopyrronium/mometasone fixed dose combination for uncontrolled asthma. Expert Rev Respir Med. 1 de fevereiro de 2022;16(2):183–95.

27. Kelly L, McGrath S, Rodgers L, McCall K, Tulunay Virlan A, Dempsey F, et al. Annexin-A1: The culprit or the solution? *Immunology*. 10 de fevereiro de 2022;
28. Mak JC, Nishikawa M, Barnes PJ. Glucocorticosteroids increase beta 2-adrenergic receptor transcription in human lung. *Am J Physiol*. janeiro de 1995;268(1 Pt 1):L41-46.
29. Barisione G, Baroffio M, Crimi E, Brusasco V. Beta-Adrenergic Agonists. *Pharmaceuticals*. 2010;
30. Pelaia G, Maselli R, Gallelli L. Pharmacologic rationale, efficacy and safety of the fixed-dose co-formulation of indacaterol and glycopyrronium. *Multidiscip Respir Med* [Internet]. 8 de dezembro de 2014 [citado 29 de maio de 2022];9. Disponível em: <https://www.mrmjournal.org/mrm/article/view/399>
31. Holden NS, George T, Rider CF, Chandrasekhar A, Shah S, Kaur M, et al. Induction of regulator of G-protein signaling 2 expression by long-acting β 2-adrenoceptor agonists and glucocorticoids in human airway epithelial cells. *J Pharmacol Exp Ther*. janeiro de 2014;348(1):12–24.
32. George T, Bell M, Chakraborty M, Siderovski DP, Giembycz MA, Newton R. Protective Roles for RGS2 in a Mouse Model of House Dust Mite-Induced Airway Inflammation. *PLoS ONE*. 20 de janeiro de 2017;12(1):e0170269.
33. Watz H, Hohlfeld JM, Singh D, Beier J, Diamant Z, Liu J, et al. Letter to the editor: indacaterol/glycopyrronium/mometasone furoate compared with salmeterol/fluticasone propionate in patients with asthma: a randomized controlled cross-over study. *Respir Res*. 2020;21:87.
34. Singh D, Garcia G, Maneechotesuwan K, Daley-Yates P, Irusen E, Aggarwal B, et al. New Versus Old: The Impact of Changing Patterns of Inhaled Corticosteroid Prescribing and Dosing Regimens in Asthma Management. *Adv Ther* [Internet]. 14 de março de 2022 [citado 2 de abril de 2022]; Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12325-022-02092-7>
35. Kerstjens HAM, Maspero J, Chapman KR, van Zyl-Smit RN, Hosoe M, Tanase AM, et al. Once-daily, single-inhaler mometasone-indacaterol-glycopyrronium versus mometasone-indacaterol or twice-daily fluticasone-salmeterol in patients with inadequately controlled asthma (IRIDIUM): a randomised, double-blind, controlled phase 3 study. *Lancet Respir Med*. outubro de 2020;8(10):1000–12.
36. Fixed-dose combination of indacaterol/glycopyrronium/mometasone furoate once-daily versus salmeterol/fluticasone twice-daily plus tiotropium once-daily in patients with uncontrolled asthma: A randomised, Phase IIIb, non-inferiority study (ARGON) | Elsevier Enhanced Reader [Internet]. [citado 3 de abril de 2022]. Disponível em: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S095461112030161X?token=13BC289579B3F6D4788246CB72AF538753A06D76374BF63A67F49A68B94845CF6BD33B15E1F0FC85F597CD23B4772791&originRegion=eu-west-1&originCreation=20220403100732>
37. Asthma Quality of Life Questionnaire (AQLQ) [Internet]. [citado 3 de abril de 2022]. Disponível em: <https://www.thoracic.org/members/assemblies/assemblies/srn/questionnaires/aqlq.php>

38. Asthma Control Questionnaire (ACQ) [Internet]. [citado 3 de abril de 2022]. Disponível em: <https://www.thoracic.org/members/assemblies/assemblies/srn/questionnaires/acq.php>
39. Guideline on the clinical investigation of medicinal products for the treatment of asthma. :21.
40. Information NC for B, Pike USNL of M 8600 R, MD B, Usa 20894. Executive Summary [Internet]. Clinical Review Report: Indacaterol Acetate-Glycopyrronium Bromide-Mometasone Furoate (Enerzair Breezhaler): (Novartis Pharmaceuticals Canada Inc.): Indication: Asthma maintenance, adults [Internet]. Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health; 2021 [citado 3 de abril de 2022]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK569554/>
41. Ibrahim M, Verma R, Garcia-Contreras L. Inhalation drug delivery devices: technology update. Med Devices Auckl NZ. 12 de fevereiro de 2015;8:131–9.
42. Molimard M, Kottakis I, Jauernig J, Lederhilger S, Nikolaev I. Performance Characteristics of Breezhaler® and Aerolizer® in the Real-World Setting. Clin Drug Investig. 2021;41(5):415–24.
43. Brittain D, D’Andrea P, Gruen E, Hosoe M, Jain D, Jauernig J, et al. A Review of the Unique Drug Development Strategy of Indacaterol Acetate/Glycopyrronium Bromide/Mometasone Furoate: A First-in-Class, Once-Daily, Single-Inhaler, Fixed-Dose Combination Treatment for Asthma. Adv Ther [Internet]. 24 de janeiro de 2022 [citado 9 de abril de 2022]; Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12325-021-02025-w>
44. EMA. Clinical investigation of medicinal products for the treatment asthma [Internet]. European Medicines Agency. 2018 [citado 9 de abril de 2022]. Disponível em: <https://www.ema.europa.eu/en/clinical-investigation-medicinal-products-treatment-asthma>
45. Mehta PP. Dry powder inhalers: a concise summary of the electronic monitoring devices. Ther Deliv [Internet]. 1 de setembro de 2020 [citado 30 de abril de 2022]; Disponível em: <https://www.future-science.com/doi/full/10.4155/tde-2020-0091>
46. Novartis anuncia que medicamento de manutenção da asma foi compartilhada pelo SNS [Internet]. Netfarma. 2021 [citado 30 de abril de 2022]. Disponível em: <https://www.netfarma.pt/novartis-anuncia-que-medicamento-de-manutencao-da-asma-foi-compartilhada-pelo-sns/>
47. Legislação Consolidada - Decreto-Lei n.º 288/2001 - Diário da República n.º 261/2001, Série I-A de 2001-11-10 | DRE [Internet]. [citado 5 de junho de 2022]. Disponível em: <https://dre.pt/dre/legislacao-consolidada/decreto-lei/2001-75091165>
48. Piquer-Martinez C, Urionagüena A, Benrimoj SI, Calvo B, Martinez-Martinez F, Fernandez-Llmos F, et al. Integration of community pharmacy in primary health care: The challenge. Res Soc Adm Pharm [Internet]. 29 de dezembro de 2021 [citado 2 de maio de 2022]; Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1551741121004046>
49. Farmácias: número [Internet]. [citado 2 de maio de 2022]. Disponível em: <https://www.pordata.pt/Portugal/Farm%C3%A1cias+n%C3%BAmero-153>

50. de Almeida Simoes J, Augusto GF, Fronteira I, Hernandez-Quevedo C. Portugal: Health System Review. *Health Syst Transit*. março de 2017;19(2):1–184.
51. Resolução do Conselho de Ministros n.º157/2005, 12 de Outubro - PDF Download grátis [Internet]. [citado 14 de maio de 2022]. Disponível em: <https://docplayer.com.br/138341257-Resolucao-do-conselho-de-ministros-n-o157-2005-12-de-outubro.html>
52. Ribeiro N, Mota-Filipe H, Guerreiro MP, Costa. FA. Primary health care policy and vision for community pharmacy and pharmacists in Portugal. *Pharm Pract*. 2020;18(3):2043.
53. OECD. Country statistical profile: Portugal 2022/2 [Internet]. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development; 2022 [citado 27 de junho de 2022]. Disponível em: https://www.oecd-ilibrary.org/economics/country-statistical-profile-portugal-2022-2_007532be-en
54. Tremblay ML. Simulation-based Crisis Resource Management in Pharmacy Education. *Am J Pharm Educ*. agosto de 2018;82(6):6531.
55. McDonough RP, Bennett MS. Improving Communication Skills of Pharmacy Students Through Effective Precepting. *Am J Pharm Educ*. 15 de junho de 2006;70(3):58.
56. Facilitation and Debriefing in Simulation Education - ClinicalKey [Internet]. [citado 7 de maio de 2022]. Disponível em: <https://www.clinicalkey.com#!/content/playContent/1-s2.0-S0030666517301007?returnurl=https:%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS0030666517301007%3Fshowall%3Dtrue&referrer=https:%2F%2Fpubmed.ncbi.nlm.nih.gov%2F>
57. FFUP - Curso-Comunicação clínica para farmacêuticos - competências para o desenvolvimento de uma perspetiva centrada no doente. - 2.^a edição [Internet]. [citado 28 de junho de 2022]. Disponível em: https://sigarra.up.pt/ffup/pt/noticias_geral.ver_noticia?p_nr=21655
58. Documentação do PRR - dados.gov.pt - Portal de dados abertos da Administração Pública [Internet]. [citado 14 de maio de 2022]. Disponível em: <https://dados.gov.pt/pt/datasets/documentacao-do-prr/>
59. The benefits of physician-pharmacist collaboration. *J Fam Pract* [Internet]. 1 de dezembro de 2017 [citado 14 de maio de 2022];66(12). Disponível em: <https://www.mdedge.com/familymedicine/article/152853/diabetes/benefits-physician-pharmacist-collaboration>
60. Hossain LN, Fernandez-Llimos F, Luckett T, Moullin JC, Durks D, Franco-Trigo L, et al. Qualitative meta-synthesis of barriers and facilitators that influence the implementation of community pharmacy services: perspectives of patients, nurses and general medical practitioners. *BMJ Open*. 5 de setembro de 2017;7(9):e015471.
61. Erni P, von Overbeck J, Reich O, Ruggli M. netCare, a new collaborative primary health care service based in Swiss community pharmacies. *Res Soc Adm Pharm*. 1 de julho de 2016;12(4):622–6.

62. Damiaens A, Fraeyman J, Fakroune S, Hutsebaut C, Roussel S, Van Dyck L, et al. General Practitioners and Community Pharmacists' Collaboration in Primary Care: Small Steps for a Major Change. *Int J Integr Care*. 21(2):10.
63. Niquille A, Ruggli M, Buchmann M, Jordan D, Bugnon O. The nine-year sustained cost-containment impact of swiss pilot physicians-pharmacists quality circles. *Ann Pharmacother*. abril de 2010;44(4):650–7.
64. Florentinus SR, van Hulten R, Kloth MEM, Heerdink ER, Griens AMGF, Leufkens HGM, et al. The effect of pharmacotherapy audit meetings on early new drug prescribing by general practitioners. *Ann Pharmacother*. fevereiro de 2007;41(2):319–24.
65. Portugal adia fim das prescrições médicas manuais para 2022 [Internet]. Medscape. [citado 18 de maio de 2022]. Disponível em: <http://portugues.medscape.com/verartigo/6506611>
66. 161102E-PGEU-Statement-on-eHealth-ANNEX-Final.pdf [Internet]. [citado 18 de maio de 2022]. Disponível em: <https://www.pgeu.eu/wp-content/uploads/2019/07/161102E-PGEU-Statement-on-eHealth-ANNEX-Final.pdf>
67. Pharmacy-2030_-A-Vision-for-Community-Pharmacy-in-Europe.pdf [Internet]. [citado 18 de maio de 2022]. Disponível em: https://www.pgeu.eu/wp-content/uploads/2019/04/Pharmacy-2030_-A-Vision-for-Community-Pharmacy-in-Europe.pdf
68. Summary Care Records (SCR) [Internet]. NHS Digital. [citado 18 de maio de 2022]. Disponível em: <https://digital.nhs.uk/services/summary-care-records-scr>
69. Benefits and uses of Summary Care Records in community pharmacy [Internet]. NHS Digital. [citado 18 de maio de 2022]. Disponível em: <https://digital.nhs.uk/services/summary-care-records-scr/summary-care-record-scr-in-community-pharmacy/benefits-and-uses-of-scr-in-community-pharmacy>
70. Roberts MF, Reeves K, Divine H. Community pharmacists' lack of access to health records and its impact on targeted MTM interventions. *J Am Pharm Assoc*. 1 de julho de 2019;59(4):S81–4.
71. Borges M, Gouveia M, Fiorentino F, Jesus G, Cary M, Guerreiro JP, et al. Costs and consequences of the Portuguese needle-exchange program in community pharmacies. *Can Pharm J CPJ*. 12 de maio de 2020;153(3):170–8.
72. New Medicine Service (NMS) [Internet]. nhs.uk. 2020 [citado 10 de junho de 2022]. Disponível em: <https://www.nhs.uk/nhs-services/prescriptions-and-pharmacies/pharmacies/new-medicine-service-nms/>
73. Elliott RA, Tanajewski L, Gkountouras G, Avery AJ, Barber N, Mehta R, et al. Cost Effectiveness of Support for People Starting a New Medication for a Long-Term Condition Through Community Pharmacies: An Economic Evaluation of the New Medicine Service (NMS) Compared with Normal Practice. *Pharmacoeconomics*. 2017;35(12):1237–55.

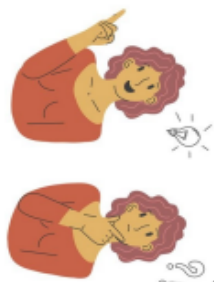
74. Painter JT, Gressler L, Kathe N, Slabaugh SL, Blumenschein K. Consumer willingness to pay for pharmacy services: An updated review of the literature. *Res Soc Adm Pharm.* 1 de dezembro de 2018;14(12):1091–105.
75. Decreto-Lei n.º 288/2001 | DRE [Internet]. [citado 2 de maio de 2022]. Disponível em: <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/288-2001-607724>
76. The Ivermectin Train Cannot Stop [Internet]. Office for Science and Society. [citado 28 de junho de 2022]. Disponível em: <https://www.mcgill.ca/oss/article/covid-19/ivermectin-train-cannot-stop>
77. Crump A. Ivermectin: enigmatic multifaceted ‘wonder’ drug continues to surprise and exceed expectations. *J Antibiot (Tokyo).* maio de 2017;70(5):495–505.
78. The Nobel Prize in Physiology or Medicine 2015 [Internet]. NobelPrize.org. [citado 28 de junho de 2022]. Disponível em: <https://www.nobelprize.org/prizes/medicine/2015/advanced-information/>
79. Burg RW, Miller BM, Baker EE, Birnbaum J, Currie SA, Hartman R, et al. Avermectins, New Family of Potent Anthelmintic Agents: Producing Organism and Fermentation. *Antimicrob Agents Chemother.* março de 1979;15(3):361–7.
80. Shoop WL, Mrozik H, Fisher MH. Structure and activity of avermectins and milbemycins in animal health. *Vet Parasitol.* 1 de setembro de 1995;59(2):139–56.
81. Infomed - Detalhes do Medicamento: Soolantra [Internet]. [citado 29 de junho de 2022]. Disponível em: <https://extranet.infarmed.pt/INFOMED-fo/detalhes-medicamento.xhtml>
82. Rosacea [Internet]. nhs.uk. 2017 [citado 29 de junho de 2022]. Disponível em: <https://www.nhs.uk/conditions/rosacea/>
83. Husein-ElAhmed H, Steinhoff M. Efficacy of topical ivermectin and impact on quality of life in patients with papulopustular rosacea: A systematic review and meta-analysis. *Dermatol Ther.* 2020;33(1):e13203.
84. Mathachan SR, Sardana K, Khurana A. Current Use of Ivermectin in Dermatology, Tropical Medicine, and COVID-19: An Update on Pharmacology, Uses, Proven and Varied Proposed Mechanistic Action. *Indian Dermatol Online J.* 14 de julho de 2021;12(4):500–14.
85. El-Saber Batiha G, Alqahtani A, Ilesanmi OB, Saati AA, El-Mleeh A, Hetta HF, et al. Avermectin Derivatives, Pharmacokinetics, Therapeutic and Toxic Dosages, Mechanism of Action, and Their Biological Effects. *Pharmaceuticals.* agosto de 2020;13(8):196.
86. Rizzo E. Ivermectin, antiviral properties and COVID-19: a possible new mechanism of action. *Naunyn Schmiedeberg's Arch Pharmacol.* 1 de julho de 2020;393(7):1153–6.
87. COVID-19 Map - Johns Hopkins Coronavirus Resource Center [Internet]. [citado 4 de julho de 2022]. Disponível em: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
88. Coronavirus [Internet]. [citado 4 de julho de 2022]. Disponível em: <https://www.who.int/health-topics/coronavirus>

89. The Baltimore Classification System [Internet]. News-Medical.net. 2018 [citado 4 de julho de 2022]. Disponível em: <https://www.news-medical.net/life-sciences/The-Baltimore-Classification-System.aspx>
90. V'kovski P, Kratzel A, Steiner S, Stalder H, Thiel V. Coronavirus biology and replication: implications for SARS-CoV-2. *Nat Rev Microbiol*. março de 2021;19(3):155–70.
91. Caly L, Druce JD, Catton MG, Jans DA, Wagstaff KM. The FDA-approved drug ivermectin inhibits the replication of SARS-CoV-2 in vitro. *Antiviral Res*. junho de 2020;178:104787.
92. Yang SNY, Atkinson SC, Wang C, Lee A, Bogoyevitch MA, Borg NA, et al. The broad spectrum antiviral ivermectin targets the host nuclear transport importin α/β 1 heterodimer. *Antiviral Res*. 1 de maio de 2020;177:104760.
93. Patil VM, Verma S, Masand N. Prospective mode of action of Ivermectin: SARS-CoV-2. *Eur J Med Chem Rep*. 1 de abril de 2022;4:100018.
94. Zaidi AK, Dehgani-Mobaraki P. The mechanisms of action of ivermectin against SARS-CoV-2—an extensive review. *J Antibiot (Tokyo)*. fevereiro de 2022;75(2):60–71.
95. Choudhury A, Das NC, Patra R, Bhattacharya M, Ghosh P, Patra BC, et al. Exploring the binding efficacy of ivermectin against the key proteins of SARS-CoV-2 pathogenesis: an in silico approach. *Future Virol*. abril de 2021;16(4):277–91.
96. Teixeira PC, Dorneles GP, Santana Filho PC, da Silva IM, Schipper LL, Postiga IAL, et al. Increased LPS levels coexist with systemic inflammation and result in monocyte activation in severe COVID-19 patients. *Int Immunopharmacol*. novembro de 2021;100:108125.
97. Zhang X, Song Y, Ci X, An N, Ju Y, Li H, et al. Ivermectin inhibits LPS-induced production of inflammatory cytokines and improves LPS-induced survival in mice. *Inflamm Res*. 1 de novembro de 2008;57(11):524–9.
98. Vallejos J, Zoni R, Bangher M, Villamandos S, Bobadilla A, Plano F, et al. Ivermectin to prevent hospitalizations in patients with COVID-19 (IVERCOR-COVID19) a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *BMC Infect Dis*. 2 de julho de 2021;21:635.
99. Camprubí D, Almuedo-Riera A, Martí-Soler H, Soriano A, Hurtado JC, Subirà C, et al. Lack of efficacy of standard doses of ivermectin in severe COVID-19 patients. *PLoS ONE*. 11 de novembro de 2020;15(11):e0242184.
100. Momekov G, Momekova D. Ivermectin as a potential COVID-19 treatment from the pharmacokinetic point of view: antiviral levels are not likely attainable with known dosing regimens. *Biotechnol Biotechnol Equip*. 1 de janeiro de 2020;34(1):469–74.
101. López-Medina E, López P, Hurtado IC, Dávalos DM, Ramirez O, Martínez E, et al. Effect of Ivermectin on Time to Resolution of Symptoms Among Adults With Mild COVID-19. *JAMA*. 13 de abril de 2021;325(14):1426–35.

102. Buonfrate D, Chesini F, Martini D, Roncaglioni MC, Ojeda Fernandez ML, Alvisi MF, et al. High-dose ivermectin for early treatment of COVID-19 (COVER study): a randomised, double-blind, multicentre, phase II, dose-finding, proof-of-concept clinical trial. *Int J Antimicrob Agents*. fevereiro de 2022;59(2):106516.
103. Table: Ivermectin Clinical Data [Internet]. COVID-19 Treatment Guidelines. [citado 20 de julho de 2022]. Disponível em: <https://www.covid19treatmentguidelines.nih.gov/tables/ivermectin-data/>
104. Shafiee A, Teymouri Athar MM, Kohandel Gargari O, Jafarabady K, Siahvoshi S, Mozhgani SH. Ivermectin under scrutiny: a systematic review and meta-analysis of efficacy and possible sources of controversies in COVID-19 patients. *Virology*. 13 de junho de 2022;19(1):102.

Anexos

Anexo 1: Panfleto sobre a pílula



Sabia que?

As pílulas não são todas iguais!

Podem ser uma combinação de **estrogénio+progesterona**(hormonas que são produzidas no nosso organismo) sintéticas ou apenas **progesterina** (forma sintética de progesterona). A primeira tem como objetivo **inibir a ovulação** e a segunda a de **provocar o espessamento do muco cervical**, dificultando o processo de **fertilização**.¹

Oc1ccc2c(c1)[C@H]3CC[C@@H]4[C@@]3(CC[C@@H](C4)O)C[C@H]5CC[C@@H]2CC5=O
CC(=O)C1CCC2[C@]3(CC[C@@H](C2)C)C[C@H]4CC[C@@H](C1)C(=O)CCC4=O

1. [Branco] et al. 2020. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jcpt.12500>. Acesso em: 11/09/2021.



Mais vale prevenir que remediar!

Panfleto criado por: Carlos Daniel



Contato da Farmácia da Foz: 226180127

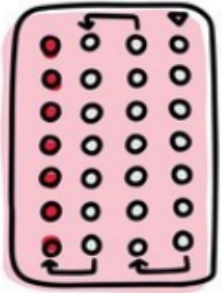


Email da Farmácia da Foz: farmaciadafoz.geral@gmail.com

Para mais informações consulte o seu médico ou farmacêutico.



Pílula Anticoncepcional
Mitos e verdades



Um conjunto de informações essenciais para assegurar adequação do uso da pílula nas diferentes situações do dia-a-dia

Panfleto realizado no âmbito do estágio curricular do Mestrado em Ciências Farmacêuticas da Universidade do Porto.

O que é a pílula?



A pílula é um dos métodos anticoncepcionais mais utilizados a nível mundial desde a década de 60, quando surgiu nos EUA. Com uma eficácia de 99,9 % (com uma correta utilização) impede a gravidez indesejada.

Os prós

- A pílula apresenta numerosas vantagens tais como: a elevada eficácia, a regulação de ciclos menstruais, a diminuição de cólicas e do fluxo menstrual.²

Os contras

- A pílula é um dos método que exige muito rigor e disciplina para o cumprimento das tomas diárias. Qualquer falha e interferência pode comprometer a eficácia do método! A pílula é um método unicamente químico e não constitui uma barreira física o que deixa o corpo desprotegido contra DSTs (doenças sexualmente transmissíveis).

©Cotina Falcão e colaboradores | Farmácia Portuguesa [Internet]. Farmacopartuguesa.pt; 2020 [citado em 20/07/2020]. Disponível em: <https://www.farmacopartuguesa.pt/newUploads/FarmaciaPortuguesaFarmacoAtualizacao.pdf>



RECOMENDACÃO: Defina alarmes ou escreva uma nota no seu telemóvel à mesma hora todos os dias. Desta forma impede a falha da toma e mantém um esquema de tomas constante.²

PERGUNTAS COMUNS

P: Como tomar a pílula?

A toma da pílula é diária e deve ser iniciada no 1º dia de menstruação. Para assegurar a maior eficácia esta deve acontecer à mesma hora todos os dias.

P: As pilulas são todas iguais?

Não. Existem pílulas combinadas ou sem estrogênio. Dentro das combinadas temos um método monofásica, onde toma acontece durante 21 dias consecutivos, seguido da suspensão durante 7 dias. Num método multifásica a toma acontece durante 28 dias consecutivos.

P: Falhei a toma. O que faço agora?

- Menos de 12h: toma imediata e na do esquema de toma normal.²

[illegible]

- **Mais de 12h:** tomar a pílula em falta, retomar o esquema de tomas e utilizar métodos contraceptivos adicionais tais como o preservativo. A contraceção de emergência poderá ser necessária se o esquecimento ocorrer na 1ª semana de toma da pílula ou relações sexuais nos 3 dias anteriores.²

P: Tenho vômitos ou diarreia. Isto interfere?

R: Sim. Numa situação de vômitos se tiverem passado menos de 4 horas após a toma temos o equivalente a um comprimido esquecido. Neste caso, repetir o comprimido e seguir o esquema normal. Numa situação de diarreia, se estas forem líquidas, de forma repetida e tiverem passado mais de 4 horas após toma, deve repetir a toma e seguir o esquema normal.³



© 2020 American College of Obstetricians and Gynecologists. Published by Wolters Kluwer Health | Elsevier Inc. All rights reserved. For more information, please visit www.acog.org.
This document is copyrighted by the American College of Obstetricians and Gynecologists, Inc. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or by any information storage or retrieval system, without prior written permission from the American College of Obstetricians and Gynecologists, Inc. For more information, please visit www.acog.org.
This document is copyrighted by the American College of Obstetricians and Gynecologists, Inc. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or by any information storage or retrieval system, without prior written permission from the American College of Obstetricians and Gynecologists, Inc. For more information, please visit www.acog.org.

Anexo 2: PowerPoint: A corrida ao iodeto de potássio

A corrida ao iodeto de potássio: breves considerações

Março de
2022



<https://nomenclator.org/med/yodafar-300-microgramas-comprimidos-50>, 12/03/2022

Apresentação por: Carlos Daniel Ferreira Fonseca

Estágio
2021-2022

P P2 ÍPSILON IMPAR FUGAS P3 CINECARTAZ CLUBE P ACADEMIA P

VIVELHECIMENTO NACIONALIDADE GUERRA NA UCRÂNIA RÚSSIA AVIAÇÃO JUDEUS ÚLTIMAS

GUERRA NA UCRÂNIA AO MINUTO EVOLUÇÃO DO CONFLITO GUIA VISUAL

EXCLUSIVO Assine já

GUERRA NA UCRÂNIA

Aumenta procura de iodo nas farmácias. Compra não faz sentido e pode trazer riscos para a saúde

Os suplementos ou medicamentos à venda em Portugal com iodeto de potássio têm doses muito inferiores às recomendadas em caso de exposição a radioactividade. Produtos não devem ser tomados sem aconselhamento médico. Em caso de necessidade, autoridades de saúde disponibilizarão medicamento indicado.

Ana Maia
8 de Março de 2022, 18:24 (actualizado a 8 de Março de 2022, 18:56)

<https://www.publico.pt/2022/03/08/sociedade/noticia/aumenta-procura-iodo-farmacias-compra-nao-faz-sentido-trazer-riscos-saude-1998073>, 12/02/2022

JN TSF LEIA O JN IMPRESSO Pesquisar

JN Direto Nacional Local Justiça Mundo Economia Desporto Pessoas Inovação Cultura Opinião NM T

Mundo Insólito JN Comunidades

O JOGO AO VIVO Famalicão 0 0 Santa Clara - Estoril 2 0 Portimonense - Brighton 0 2 Liverpool

Fármacos

Corrida ao iodo para proteger da radiação é "disparate" e tem riscos

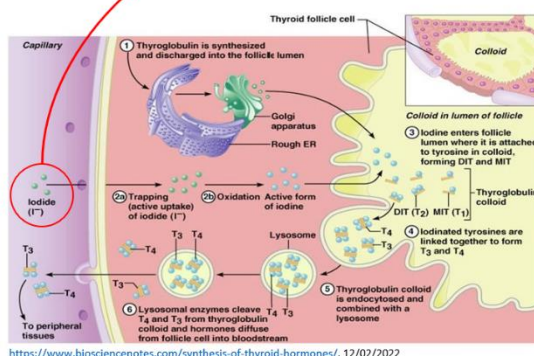
Inês Schreck
08 Março 2022 às 00:25

<https://www.jn.pt/mundo/corrida-ao-iodo-para-proteger-da-radiacao-e-disparate-e-tem-riscos-14658292.html>, 12/02/2022

O que sabemos?



SYNTHESIS OF THYROID HORMONES



Thyroid. 2017 Jul 1; 27(7): 865–877.
Published online 2017 Jul 1. doi: 10.1089/thy.2017.0054

PMCID: PMC5561443
PMID: 28537500

American Thyroid Association Scientific Statement on the Use of Potassium Iodide Ingestion in a Nuclear Emergency

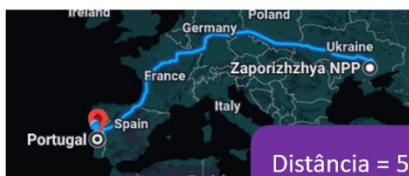
Angela M. Leung,^{1,2} Andrew J. Bauer,^{3,4} Salvatore Benveniste,^{5,6} Alina V. Brenner,⁷ James V. Hennessey,⁸ James R. Hurley,⁹ Stacey A. Milan,¹⁰ Arthur B. Schneider,¹¹ Krishnamurthi Sundaram,¹² and Daniel J. Toff¹³

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5561443/>, 12/02/2022

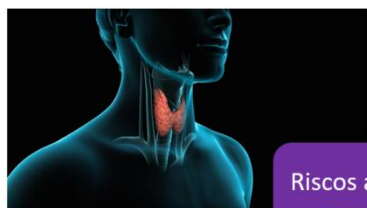
- A tireoide é **incapaz de distinguir iodo normal do radioativo**, portanto, absorve de forma indiscriminada uma ou outra forma o que a torna **muito vulnerável ao desenvolvimento de cancro**;
- A ingestão de iodo de potássio, teoricamente, permite uma **menor absorção do Iodo-131**(90%), conferindo, proteção à tireoide;
- A ingestão teria de ser feita **1 a 2 horas após a exposição, para uma maior eficácia**.

A toma teria de ser repetida se a exposição é prolongada!

Não existe fundamento para o aumento da procura...



Distância = 5000 Km



Riscos acrescidos para a saúde

Doses recomendadas



OUT OF STOCK

Doses recomendadas

	Predicted Thyroid gland exposure (cGy)	KI dose (mg)	Number or fraction of 130 mg tablets	Number or fraction of 65 mg tablets	Milliliters (mL) of oral solution, 65 mg/mL***
Adults over 40 years	≥ 500	130	1	2	2 mL
Adults over 18 through 40 years	≥ 10	130	1	2	2 mL
Pregnant or Lactating Women	≥ 5	130	1	2	2 mL
Adolescents, 12 through 18 years*	≥ 5	65	½	1	1 mL
Children over 3 years through 12 years	≥ 5	65	½	1	1 mL
Children 1 month through 3 years	≥ 5	32	Use KI oral solution**	½	0.5 mL
Infants birth through 1 month	≥ 5	16	Use KI oral solution**	Use KI oral solution**	0.25 mL

<https://www.fda.gov/drugs/bioterrorism-and-drug-preparedness/frequently-asked-questions-potassium-iodide-ki#KI%20do>, 12/03/2022



Na farmácia...



Entre 0,2 mg e 0,3 mg



Preconceitos com 150 a 200 ug de iodo



Contra indicado: Hipersensibilidade ao iodeto de potássio e em caso de hipertiroidismo.

Único aprovado pelo Infarmed



Não é vendido em farmácias

Apresenta riscos para a saúde

- Risco de **hipertiroidismo** ou **tireotoxicose**;
- Possibilidade de **desenvolvimento de hipertiroidismo induzido por iodo em doentes com Graves ou bócio**;
- Recém nascidos em **risco de bloqueio da função tireóidea devido ao excesso de iodeto de potássio (efeito WolffChaikoff)**. Esta situação leva ao **atraso intelectual**. É relevante a monitorização laboratorial de TSH e T4;
- Interação com **anti-hipertensores**, podendo conduzir à **hipercaliemia**.

<https://extranet.infarmed.pt/INFOMED-fo/pesquisa-avancada.xhtml>, 13/03/2022

FIM

Anexo 3: Poster sobre protetores solares (PT)

Já escolheu o seu protetor solar para 2022? Saiba como escolher o protetor ideal para si!



1

Porquê proteger a sua pele contra o sol?



O sol provoca fotoenvelhecimento. A emissão dos raios ultravioleta conduz ao aparecimento do cancro da pele!



2

O que são raios UVA e UVB?

O sol emite dois tipos de radiação ultravioleta: a UVA e UVB. A radiação UVA é a principal responsável pelo fotoenvelhecimento, enquanto, a radiação UVB é responsável pelas queimaduras.

Todos os protetores têm cobrem contra UVA+ UVB!

3

O que é o SPF?

O SPF é a sigla para sun protection factor. Designa quantas vezes mais tempo, é necessário para haver a queimadura da pele. Existem protetores SPF15,30 e 50.



Todas as pessoas devem utilizar no dia a dia um protetor de SPF15.

5

O meu tipo de pele é um fator a considerar na escolha do protetor solar?

Sim. Cada tipo de pele exige uma textura de protetor solar e filtro diferentes. Olhe para a tabela e descubra o seu!

4

Todos os protetores solares têm resistência à água?

Nem todos. Mesmo aqueles que são resistentes à água, necessitam de ser reaplicados após 40 a 80 minutos.

6

Conselhos adicionais

Considere o seu plano de viagem. Sticks e todos os protetores com menos de 100 ml podem ser transportados no avião. Em segundo lugar tenha em atenção que determinados protetores solares têm cor e podem funcionar como base.

Tipo de Pele	Textura	Filtro/Barreira	Considerações
Normal a Seca	Creme	Químico	Promoção da hidratação da pele
Mista a Oleosa (Acneica)	Fluída	Químico	Protetores de fácil absorção
Sensível	Fluída	Mineral ou Físico	Crianças e pessoas com condições dermatológicas

Poster oriado por: Carlos Daniel Ferreira Fonseca



farmaciadefoz.geral@gmail.com



228180127

Para mais informações consulte o seu médico ou farmacêutico.

Poster realizado no âmbito do estágio curricular do Mestrado em Ciências Farmacêuticas da Universidade do Porto.

Anexo 4: Poster sobre protetores solares (En)

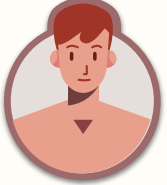
Have you chosen your sunscreen for 2022? Know how to choose the ideal sunscreen for you!




1 Why should you protect your skin against the sun?



The sun is the main cause of photoaging. The emission of UV rays can cause skin cancer!



2 What are the **UVA and UVB rays**?

Solar emissions include 2 types of ultraviolet rays: the UVA and UVB. The UVA rays are responsible for photoaging, while the UVB cause sunburns.

Every sunscreen has protection against UVA + UVB!

3 What is the SPF?

The SPF means **sun protection factor**. It designates how much more time is needed for the skin to get burned. There are sunscreens with **SPF 15, 30 e 50**.



Every person should use a SPF 15 sunscreen daily!

5 Should I consider the **skin type** when choosing a sunscreen?

Yes. Every type of skin demands a different type of texture and solar filter. Look at the table and find out yours!

4 Are sunscreens water-resistant?

Not all of them. Even the ones who are water resistant must be reapplied after **40 to 80 minutes**.

Skin type	Textura	Filtro/Barreira	Considerações
Normal to dry	Cream	Chemical	It contributes to skin hydration
Mixed to oily (Acne - prone)	Fluid	Chemical	Easy absorption
Sensible	Fluid	Mineral	Children and persons with skin conditions

6 Additional advice

Consider your trip plan. Sticks and sunscreens with **less than 100 ml** can be transported in the plane. In second place, you should know that **some sunscreens have colour**, so they work **as makeup**.

Poster created by: Carlos Daniel Ferreira Fonseca

 farmaciadafoz.geral@gmail.com

 226180127

For more information contact your doctor or physician

Poster created for the curricular internship of Pharmaceutical Sciences Masters of University of Porto.



RELATÓRIO DE ESTÁGIO

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