



# **RELATÓRIO DE ESTÁGIO**

REALIZADO NO ÂMBITO DO MESTRADO INTEGRADO  
EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

Farmácia Miranda, Penafiel

**Rui Pedro da Costa Soares Barbosa**



2019-2020

Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas

## **Relatório de Estágio Profissionalizante**

Farmácia Miranda, Penafiel

Fevereiro a março de 2020 – maio a outubro de 2020

**Rui Pedro da Costa Soares Barbosa**

Orientador: Dra. Carminda Borges

Tutor FFUP: Prof. Doutora Susana Casal

Março de 2021

### **Declaração de Integridade**

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

Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto, 3 de março de 2021

Rui Pedro da Costa Soares Barbosa

## **Agradecimentos**

Tenho a agradecer a todas as pessoas que me apoiaram e fizeram parte deste percurso, contribuindo para o seu sucesso.

À minha Mãe, ao meu Pai e à minha Irmã por tudo o que fazem por mim, pelo apoio e amor incondicional em todos os momentos da minha vida.

À minha Avó e a toda a minha família por sempre acreditarem em mim.

Aos meus Amigos por todos os momentos que vivemos juntos e por serem um porto de abrigo com quem posso sempre contar.

À Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto, desde professores a todos os meus colegas de curso pelas vivências académicas que me proporcionaram e mostrarem que juntos vamos mais longe.

À Dra. Carminda Borges e a toda a equipa da Farmácia Miranda, assim como ao Dr. Eurico Fernandes, por me terem recebido de braços abertos e pelo apoio constante durante esta etapa de aprendizagem, à qual o seu contributo foi fundamental.

À Prof. Doutora Susana Casal pela orientação e disponibilidade em ajudar-me ao longo do estágio curricular.

A todos o meu sincero obrigado!

## Resumo

O estágio curricular em farmácia comunitária é a última, mas não menos importante, etapa de formação do futuro farmacêutico. É, portanto, muitas das vezes o primeiro contacto com a realidade da profissão. O estágio profissionalizante, para além de permitir a consolidação e a prática dos conhecimentos técnico-científicos adquiridos ao longo do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, contribui para a aprendizagem contínua, inerente às funções do farmacêutico, de competências profissionais e das chamadas *soft-skills*, como a relação com o utente.

Este relatório tem como objetivo a descrição do meu estágio curricular na Farmácia Miranda em Penafiel, que decorreu entre 10 de fevereiro a 5 de março e 3 de maio a 9 de outubro de 2020. O presente relatório encontra-se dividido em duas partes. A primeira diz respeito à caracterização da Farmácia Miranda e às atividades do seu funcionamento com que tive contacto e/ou realizei. Na segunda parte são descritos os dois projetos de intervenção farmacêutica desenvolvidos por mim durante o estágio. Um destes projetos consistiu numa ação de formação interna sobre probióticos que realizei para a equipa da Farmácia Miranda. Esta formação interna permitiu atualizar os conhecimentos sobre probióticos, produtos disponíveis no mercado e a evidência científica atual, úteis para um aconselhamento farmacêutico informado. O segundo projeto coincidiu com a chegada do outono/inverno e a importância acrescida que o reforço do sistema imunitário tem na atualidade. Como forma de intervenção junto da comunidade, elaborei um panfleto informativo sobre esta temática e os hábitos saudáveis que contribuem para o bom funcionamento do sistema imunitário. Os utentes mostraram especial interesse na suplementação alimentar, sobretudo nas vitaminas C e D.

Esta polivalência do estágio permitiu-me adquirir novas competências, que seguramente serão uma mais-valia para o meu futuro exercício enquanto farmacêutico.

## Índice

|                                                                                                |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Declaração de Integridade .....                                                                | iii  |
| Agradecimentos .....                                                                           | iv   |
| Resumo .....                                                                                   | v    |
| Lista de Abreviaturas .....                                                                    | viii |
| Introdução.....                                                                                | 1    |
| Parte I – Descrição da Farmácia Miranda e das atividades desenvolvidas durante o estágio ..... | 2    |
| 1. Caracterização da Farmácia Miranda .....                                                    | 2    |
| 1.1. Localização e Horário de Funcionamento.....                                               | 2    |
| 1.2. Recursos Humanos .....                                                                    | 2    |
| 1.3. Instalações e Equipamentos.....                                                           | 2    |
| 2. Fontes de Informação .....                                                                  | 3    |
| 3. Serviços Prestados .....                                                                    | 3    |
| 3.1. Determinação de parâmetros fisiológicos e bioquímicos .....                               | 3    |
| 3.2. ValorMed.....                                                                             | 4    |
| 4. Gestão da Farmácia Miranda.....                                                             | 4    |
| 4.1. Sistema Informático.....                                                                  | 4    |
| 4.2. Gestão de Stock.....                                                                      | 5    |
| 4.3. Encomendas a Distribuidores Grossistas .....                                              | 5    |
| 4.4. Encomendas a Laboratórios.....                                                            | 6    |
| 4.5. Receção de Encomendas e Marcação de Produtos de Venda Livre .....                         | 6    |
| 4.6. Armazenamento dos Produtos .....                                                          | 7    |
| 4.7. Gestão de Devoluções .....                                                                | 8    |
| 4.8. Controlo de Prazos de Validade .....                                                      | 9    |
| 5. Dispensa de Medicamentos – Atendimento ao Público.....                                      | 9    |
| 5.1. Dispensa de Medicamentos Sujeitos a Receita Médica.....                                   | 10   |
| 5.1.1. Prescrição Médica .....                                                                 | 11   |
| 5.1.2. Dispensa de Medicamentos Estupefacientes e Psicotrópicos .....                          | 13   |
| 5.1.3. Sistema de Preços de Referência .....                                                   | 13   |
| 5.1.4. Sistemas de Comparticipação de Medicamentos.....                                        | 14   |
| 5.1.5. Processamento de Receituário e Faturação .....                                          | 14   |
| 5.2. Dispensa de Preparados Oficiais ou Fórmulas Magistrais .....                              | 15   |
| 5.3. Dispensa de Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica .....                              | 16   |
| 5.4. Dispensa de Outros Produtos de Saúde.....                                                 | 16   |
| 5.4.1. Medicamentos e Produtos Farmacêuticos Homeopáticos.....                                 | 16   |
| 5.4.2. Suplementos Alimentares .....                                                           | 16   |

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| 5.4.3. Produtos de Puericultura.....                       | 17 |
| 5.4.4. Produtos Dermocosméticos e de Higiene Corporal..... | 17 |
| 5.4.5. Dispositivos Médicos .....                          | 17 |
| 5.4.6. Produtos e Medicamentos de Uso Veterinário .....    | 18 |
| 6. Formação Complementar .....                             | 18 |
| Parte II – Projetos Desenvolvidos .....                    | 19 |
| Tema I – PROBIÓTICOS.....                                  | 19 |
| Enquadramento Teórico .....                                | 19 |
| Enquadramento Prático.....                                 | 26 |
| Conclusão .....                                            | 27 |
| Tema II – SISTEMA IMUNITÁRIO .....                         | 28 |
| Enquadramento Teórico .....                                | 28 |
| Enquadramento Prático.....                                 | 35 |
| Conclusão .....                                            | 37 |
| Conclusão Global .....                                     | 38 |
| Referências Bibliográficas .....                           | 39 |
| Anexos .....                                               | 43 |

## Lista de Abreviaturas

|                 |                                                              |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>AIM</b>      | Autorização de Introdução no Mercado                         |
| <b>ANF</b>      | Associação Nacional de Farmácias                             |
| <b>CNP</b>      | Código Nacional do Produto                                   |
| <b>DCI</b>      | Denominação Comum Internacional                              |
| <b>DGS</b>      | Direção-Geral da Saúde                                       |
| <b>DII</b>      | Doença Inflamatória do Intestino                             |
| <b>DT</b>       | Diretor(a) Técnico(a)                                        |
| <b>EFSA</b>     | Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos           |
| <b>FEFO</b>     | <i>First Expired, First Out</i>                              |
| <b>FM</b>       | Farmácia Miranda                                             |
| <b>IMC</b>      | Índice de Massa Corporal                                     |
| <b>INF</b>      | Interferão                                                   |
| <b>INFARMED</b> | Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde, I.P. |
| <b>IVA</b>      | Imposto sobre o Valor Acrescentado                           |
| <b>MNSRM</b>    | Medicamento Não Sujeito a Receita Médica                     |
| <b>MSRM</b>     | Medicamento Sujeito a Receita Médica                         |
| <b>NK</b>       | <i>Natural Killer</i>                                        |
| <b>OMS</b>      | Organização Mundial da Saúde                                 |
| <b>PVF</b>      | Preço de Venda à Farmácia                                    |
| <b>PVP</b>      | Preço de Venda ao Público                                    |
| <b>RCM</b>      | Resumo das Características do Medicamento                    |
| <b>ROS</b>      | Espécies Reativas de Oxigénio                                |
| <b>SA</b>       | Suplementos Alimentares                                      |
| <b>SII</b>      | Síndrome do Intestino Irritável                              |
| <b>SNS</b>      | Serviço Nacional de Saúde                                    |
| <b>SPR</b>      | Sistema de Preços de Referência                              |
| <b>UFC</b>      | Unidades Formadora de Colónias                               |
| <b>VVM</b>      | Via Verde do Medicamento                                     |

## Introdução

Atualmente, o papel do farmacêutico comunitário vai muito além das suas funções basilares enquanto especialista do medicamento, sendo imprescindível no aconselhamento ao utente e na gestão da terapêutica. Enquanto agente de saúde pública, o farmacêutico contribui para a literacia em saúde, promovendo desde o uso responsável do medicamento a estilos de vida saudáveis e atuando na prevenção da doença e suas complicações. A atividade do farmacêutico, baseada em conhecimentos e competências técnico-científicos atualizados, é centrada no cidadão e as suas necessidades, pelo que está em constante desenvolvimento [1]. Deste modo, o estágio em farmácia comunitária desempenha uma parte fundamental e obrigatória na formação de qualquer futuro farmacêutico, proporcionando o primeiro contacto com a realidade da profissão. Durante os seis meses de estágio na Farmácia Miranda (FM) tive a oportunidade de pôr em prática os conhecimentos que adquiri ao longo do curso e de desenvolver novas competências através da realização das mais diversas atividades (Tabela 1), descritas neste relatório.

**Tabela 1** – Cronograma das atividades desenvolvidas durante o estágio

| Atividade/Mês                                         | 1º Mês | 2º Mês | 3º Mês | 4º Mês | 5º Mês | 6º Mês |
|-------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Receção e armazenamento de encomendas                 |        |        |        |        |        |        |
| Controlo de prazos de validade e Gestão de stock      |        |        |        |        |        |        |
| Determinação de parâmetros fisiológicos e bioquímicos |        |        |        |        |        |        |
| Gestão de Devoluções                                  |        |        |        |        |        |        |
| Processamento de receituário e faturação              |        |        |        |        |        |        |
| Atendimento                                           |        |        |        |        |        |        |
| Projeto I                                             |        |        |        |        |        |        |
| Projeto II                                            |        |        |        |        |        |        |

O estágio decorreu entre 10 de fevereiro a 5 de março e 3 de maio a 9 de outubro de 2020.

## **Parte I – Descrição da Farmácia Miranda e das atividades desenvolvidas durante o estágio**

### **1. Caracterização da Farmácia Miranda**

A FM é uma das farmácias mais antigas da cidade de Penafiel, sendo propriedade do Dr. Eurico Fernandes. Desde 2003 que a sua gerência é assumida, em grande parte, pela Diretora Técnica (DT) Dra. Carminda Borges. Apesar de centenária, a FM mantém-se moderna e com um grande número de utentes; fazendo parte da Associação Nacional de Farmácias (ANF).

#### **1.1. Localização e Horário de Funcionamento**

A FM está localizada na rua Dr. Joaquim Cotta n.º 51, na zona histórica do centro da cidade de Penafiel, beneficiando do seu movimento. A sua proximidade com uma clínica médica e um hospital privado, assim como a principal estação de autocarros da cidade, contribuem para a grande afluência de utentes diários.

O atendimento ao público é feito das 8:30h às 20:00h em dias úteis e das 9:00h às 19:30h ao sábado, encontrando-se aberta 24 horas nos dias de serviço permanente, que vai alternando com as demais farmácias do centro da cidade. A rotatividade de turnos (da manhã: 8:30-14:15h e da tarde 14:15-20:00h) permitiu-me contactar com os diferentes tipos de utentes que se deslocam à farmácia nas diferentes alturas do dia.

#### **1.2. Recursos Humanos**

A equipa da FM é constituída pela DT, Dra. Carminda Borges, uma farmacêutica adjunta, três técnicas auxiliares de farmácia e uma auxiliar de limpeza. Todos os colaboradores da FM seguem as Boas Práticas de Farmácia Comunitária [2], traduzindo-se num ambiente propício à aprendizagem enquanto estagiário e na qualidade dos serviços de saúde prestados pela FM.

#### **1.3. Instalações e Equipamentos**

A FM possui as instalações e o equipamento necessários à sua atividade, cumprindo os requisitos previstos no Decreto-Lei n.º 307/2007, de 31 de agosto (alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 75/2016, de 8 de novembro) [3], assim como as normas de Boas Práticas de Farmácia Comunitária [4]. O seu exterior é facilmente visível e identificável pela “cruz verde”, apresentando duas frentes, o que lhe permite ter duas entradas, sendo uma delas adaptada a pessoas com mobilidade reduzida/condicionada e carrinhos de bebé, e quatro montras que contemplam informação atualizada aos utentes. Numa das entradas encontra-se nome da farmácia

e do DT, o horário de funcionamento e as escalas de turnos das farmácias em serviço permanente, assim como um postigo de atendimento, usado sobretudo durante o período de serviço noturno. O espaço interior é composto pela área de atendimento ao público com três balcões, de ambiente calmo e profissional, propício à comunicação eficaz com os utentes; uma zona de receção de encomendas; quatro zonas de armazenamento; laboratório; gabinete de consulta farmacêutica, onde se realiza um atendimento mais personalizado e privado, assim como a prestação de outros serviços farmacêuticos; instalações sanitárias para utentes e colaboradores; gabinete da DT; vestiário e um quarto de recolhimento.

Durante a Pandemia de COVID-19, a FM implementou um plano de contingência, seguindo as normas e orientações emanadas pela Direção-Geral da Saúde (DGS) e o Infarmed, de modo a prevenir e controlar a infeção pelo vírus SARS-CoV-2 e a garantir sempre a assistência farmacêutica e medicamentosa à comunidade. De maneira a proteger os utentes e colaboradores, foi adotada uma série de procedimentos e medidas de higiene e segurança tais como o uso obrigatório de máscara de proteção, a desinfeção regular e entre cada atendimento dos equipamentos críticos como os balcões, também equipados com uma barreira de acrílico.

## **2. Fontes de Informação**

Sempre que necessário, estão disponíveis na FM e acessíveis para consulta fontes de informação úteis ao melhor desempenho da atividade farmacêutica, tais como a Farmacopeia Portuguesa, o Prontuário Terapêutico, Guias Práticos sobre as mais diversas temáticas, entre outras. Em caso de dúvidas sobre indicações, contraindicações, interações, posologia e precauções com a utilização do medicamento, durante o processo de dispensa de medicamentos, é possível recorrer à informação encontrada no Sifarma® 2000. Com acesso à internet podem, ainda, ser consultados o folheto informativo e o resumo das características do medicamento (RCM) ou outro tipo de informação complementar e para o esclarecimento de dúvidas através de sites fidedignos.

## **3. Serviços Prestados**

### **3.1. Determinação de parâmetros fisiológicos e bioquímicos**

Na área de atendimento ao público encontra-se uma balança automática que permite ao utente determinar o peso, altura, índice de massa corporal (IMC) e o índice de massa gorda, sendo frequente alguns utentes pedirem algum tipo de aconselhamento ou esclarecimentos adicionais sobre os resultados.

No gabinete de consulta farmacêutica é possível a determinação de alguns parâmetros bioquímicos como os níveis de glicemia, colesterol total, triglicérides e ácido úrico no sangue e da pressão arterial através de aparelhos de fácil utilização e alta precisão. A determinação da pressão arterial é o serviço farmacêutico mais procurado na FM. Os resultados são posteriormente registados num cartão, o que possibilita o acompanhamento e um maior controlo destes valores, e analisados pelo profissional de saúde que faz um aconselhamento ao utente sobre os mesmos.

Nas vezes em que realizei esta atividade, procedi ao aconselhamento personalizado junto dos utentes com valores descontrolados nos parâmetros avaliados, com vista à sua regularização através das medidas não farmacológicas e/ou da adesão à terapêutica (quando instituída). Na maioria dos casos, o alerta para os riscos associados a valores descontrolados durante muito tempo revelou-se o método mais eficaz de consciencialização para o controlo cuidadoso destes parâmetros. Devido ao contexto pandémico este serviço farmacêutico foi suspenso por não reunir as condições de segurança necessárias.

### **3.2. ValorMed®**

Na FM encontra-se um contentor da ValorMed®, onde os utentes podem colocar os resíduos de embalagens vazias e medicamentos fora de uso.

Ao longo do estágio, foi notória a grande adesão dos cidadãos a esta missão de recolha e posterior tratamento de resíduos de forma responsável, pelo que participei também em campanhas de sensibilização para esta temática com uma forte vertente ecológica.

## **4. Gestão da Farmácia Miranda**

### **4.1. Sistema Informático**

O sistema informático implementado na FM é o Sifarma® 2000, desenvolvido pela Glintt. Este software permite fazer a gestão dos produtos da farmácia desde a sua receção até à saída, de acordo com as suas características; gerir stocks mínimos e máximos, auxiliando na gestão de encomendas; controlar prazos de validade e a produção de etiquetas para produtos de venda livre. Este sistema é ainda capaz da leitura de receitas médicas eletrónicas através dos leitores óticos, e de registar o histórico na ficha de cada utente. É também uma fonte de informação útil durante o processo de dispensa de medicamentos, como referido anteriormente no ponto 2.

## 4.2. Gestão de Stock

De modo a evitar a rutura ou o excesso de stock, são estabelecidas as quantidades de um determinado produto necessárias para satisfazer a sua procura sempre que um utente se dirige à farmácia. Esta gestão deve ter em conta vários fatores, tais como o perfil dos utentes, a época sazonal, campanhas publicitárias, o espaço disponível para armazenamento, entre outros. O Sifarma® 2000 permite consultar o histórico de compras e vendas, assim como definir o stock mínimo e máximo de cada produto. De modo a evitar erros de stock, procedi periodicamente à contagem física de alguns produtos, comparando-a com a informação do stock no sistema informático.

Na FM, a gestão de stock segue o princípio *“first expired, first out” (FEFO)*, ou seja, os produtos com prazo de validade mais curto são os primeiros a ser aviados.

## 4.3. Encomendas a Distribuidores Grossistas

A aquisição de produtos pela FM é feita, sobretudo, através de distribuidores grossistas ou armazenistas, ou diretamente a laboratórios e/ou aos seus representantes legais. A OCP Portugal® é o principal distribuidor da FM, responsável pelas encomendas diárias. A FM recebe duas encomendas diárias: a da manhã, por volta das 9h, e a da tarde, por volta das 14:30h. Aos sábados, domingos e feriados de serviço, geralmente, só é rececionada a encomenda da manhã. As encomendas podem ser feitas das seguintes formas:

Encomendas diárias – são feitas através do Sifarma® de acordo com os stocks mínimos e máximos definidos para cada produto e a sua saída durante um determinado período do dia. Quando um produto atinge o seu stock mínimo definido é transferido automaticamente para a encomenda diária, que é verificada e aprovada antes de ser comunicada ao fornecedor, via informática.

Encomendas instantâneas – quando um utente necessita de algum produto que não se encontra disponível de momento ou não constitui o stock habitual da farmácia, é possível realizar a sua encomenda instantânea através do próprio Sifarma®, que facilita no registo informático da reserva do(s) produto(s) encomendado(s).

Encomendas via telefónica – sempre que necessário, é possível entrar em contacto com o fornecedor e efetuar a encomenda do(s) produto(s) necessários. Este tipo de encomenda não fica registado no sistema informático, pelo que é necessário ter atenção de modo a evitar pedidos de produtos duplicados.

Encomendas via gadget – são feitas através da aplicação para o computador (gadget), disponibilizada e integrada nos serviços prestados pelo fornecedor OCP Portugal®. O gadget permite consultar a disponibilidade dos produtos no distribuidor, efetuar encomendas instantâneas, assim como obter e consultar faturas.

Encomendas via verde – alguns medicamentos chegam à farmácia através da Via Verde do Medicamento (VVM), *“uma via excecional de aquisição dos medicamentos abrangidos, quando a farmácia não tem stock do medicamento pretendido”* [5]. Este tipo de encomenda é feito ao distribuidor aderente, que satisfaz o pedido com base no stock reservado para estes casos. Esta via, feita com base numa receita médica válida que comprova a necessidade do utente, permite o acesso a medicamentos críticos cuja exportação/distribuição carece de uma notificação prévia ao Infarmed.

#### **4.4. Encomendas a Laboratórios**

Em alguns casos, a aquisição de produtos é feita diretamente aos laboratórios e/ou através dos seus representantes legais. Esta transação direta apresenta alguns benefícios para a farmácia como a obtenção de margens de lucro maiores, uma vez que não é aplicada a margem de lucro do distribuidor grossista, e a aquisição de grandes volumes de um dado produto, cuja procura o justifique. Contudo, o tempo de chegada dos produtos à farmácia é superior comparativamente às encomendas feitas ao distribuidor grossista.

#### **4.5. Receção de Encomendas e Marcação de Produtos de Venda Livre**

As encomendas que chegam diariamente à FM através da OCP Portugal® são rececionadas em contentores adequados que protegem os produtos durante o seu transporte, assegurando a sua integridade e segurança aquando do momento da entrega. Todas as encomendas são acompanhadas da respetiva fatura ou guia de remessa. Na fatura está presente informação relativa ao fornecedor e destinatário, o armazém responsável pelo envio, os produtos e respetivas quantidades (pedida e enviada) e código nacional do produto (CNP), o preço de venda à farmácia (PVF), o preço de venda ao público (PVP), o imposto sobre o valor acrescentado (IVA), descontos e bonificações. A receção é feita com recurso ao Sifarma® através do menu “Receção de Encomendas”, onde constam respetivamente identificadas as encomendas efetuadas via informática; selecionando-se a encomenda a ser rececionada. Quando a encomenda não está associada via informática é necessário criá-la manualmente, previamente à sua receção. A seguir, insere-se o número da fatura correspondente e o CNP de todos os produtos, manualmente ou através da leitura ótica dos códigos de barras. Durante este processo é verificado o prazo de validade, o estado das embalagens e o PVF dos produtos. Depois de inseridos é necessário verificar se os dados no sistema informático correspondem aos dados que vêm na fatura, comparando-se a quantidade rececionada com a quantidade faturada e enviada. Caso não coincidam, é efetuada uma reclamação ao fornecedor, via telefónica, que fica registada

quer pelo fornecedor quer na farmácia, permitindo a gestão das reclamações. Procedese depois à determinação do PVP dos produtos de venda livre através do somatório do PVF com o IVA e a margem de lucro da farmácia. No final da receção, os produtos em falta são transferidos automaticamente para uma nova encomenda ao fornecedor e os produtos que não apresentam o PVP na embalagem são devidamente etiquetados, de acordo com a Lei nº 25/2011, de 16 de junho [6]. De referir que, caso seja um produto novo na farmácia pode ser necessário proceder-se à criação da sua ficha informática. As faturas são arquivadas e recolhidas mensalmente pela contabilidade.

A receção de encomendas foi das primeiras tarefas que realizei e fez parte das minhas responsabilidades durante todo o estágio, o que me permitiu ir conhecendo melhor os produtos disponíveis na FM e o próprio sistema informático, o Sifarma® 2000. Para além de ser uma atividade de *backoffice* fundamental para o bom funcionamento da farmácia, ajudou-me a preparar para o atendimento, uma vez que me fui familiarizando aos nomes comerciais de muitos medicamentos e na associação com a sua substância ativa/indicação terapêutica, à cor das caixas, que muitas vezes é referida pelo utente, assim como ao preço e outras particularidades dos medicamentos e produtos de saúde.

#### **4.6. Armazenamento dos Produtos**

O armazenamento, essencial à organização da farmácia, respeita as condições de preservação dos produtos, garantindo a sua integridade e segurança, e possibilita o rápido e fácil acesso aos mesmos no processo de dispensa ao público. Os primeiros a ser armazenados são aqueles que necessitam do frio para a sua estabilidade e respetiva qualidade, segurança e eficácia do medicamento. Estes produtos termossensíveis são conservados no frigorífico a uma temperatura entre 2°C a 8 °C, humidade e pressão controladas. O restante armazenamento divide-se por quatro áreas distintas. A primeira, numa zona de acesso restrito ao público, é onde se encontram os medicamentos de formas farmacêuticas orais, à exceção de ampolas e pós granulados para preparação de suspensões ou soluções, organizados em gavetas deslizantes por ordem alfabética e devidamente separados pelas suas particularidades, como é o caso dos psicotrópicos. Nesta zona encontram-se também separados os colírios e as soluções auriculares. Outra área de armazenamento, em estantes, também organizada por forma farmacêutica ou fim a que se destinam e ordem alfabética, nomeadamente pós e granulados para preparação de suspensões ou soluções orais, soluções e pós para uso cutâneo, antifúngicos, produtos para uso ginecológico, cremes e pomadas e outros produtos de saúde como colutórios. Esta área contém ainda o frigorífico e grande parte dos produtos veterinários, assim como o excedente de produtos que não é possível

colocar nas gavetas ou expositores. Os injetáveis e supositórios, em armários, separados e por ordem alfabética, são armazenados junto à zona de receção de encomendas, onde também se guardam alguns produtos de dermocosmética em prateleiras. Na área de atendimento, atrás dos balcões e em gavetas, estão também armazenados alguns produtos, sobretudo de venda livre como suplementos alimentares (SA). Estão também expostos, facilmente visíveis aos utentes, produtos de venda livre de dermocosmética, de cuidado oral e capilar, para bebés e a grande maioria dos produtos de sazonalidade. Os produtos com prazo de validade mais curto são guardados à frente dos que apresentam uma validade superior, seguindo o princípio “FEFO”.

O armazenamento realiza-se em condições de luz e temperatura controladas, que garantem a conservação das propriedades físico-químicas dos produtos: protegidos da luz solar, a uma temperatura inferior a 25°C e humidade relativa inferior a 60%. Estas condições são monitorizadas diariamente através de termohigrómetros presentes nas diferentes áreas de armazenamento e mensalmente no caso do frigorífico. Durante o estágio realizei esta tarefa diariamente, procedendo ao registo da temperatura (de manhã e à tarde) e da humidade (de manhã). Todos os registos são arquivados, sendo a sua análise útil para efeitos de controlo de qualidade da farmácia.

#### **4.7. Gestão de Devoluções**

Procede-se a uma devolução de produtos quando a embalagem está danificada ou incompleta; com o prazo de validade a expirar; por indicação do Infarmed ou do laboratório responsável pelo produto ou quando há um erro na encomenda como o débito de um produto não solicitado pela farmácia ou pedido por engano. A devolução de um produto é gerada a partir do Sifarma®, procedendo-se à emissão de uma nota de devolução onde deve constar a identificação da farmácia, o fornecedor, o número da fatura, o motivo da devolução e a referência do produto a devolver com a quantidade do mesmo. Durante este processo, o próprio sistema informático retira o produto do stock. A recolha do produto e respetivas notas de devolução (original e duplicado, devidamente assinadas e carimbadas) é feita pelo distribuidor habitual aquando da entrega de uma encomenda. Um triplicado da nota de devolução é arquivado na farmácia. Quando chega ao fornecedor, este pode aceitar ou não a devolução. Se for aceite, geralmente o fornecedor ou emite uma nota de crédito à farmácia, no valor do produto devolvido, ou envia um produto novo igual ao devolvido. Se a devolução não for aceite, o produto em questão vai para as quebras, representando um prejuízo para a farmácia. No fim, todas as devoluções devem ser regularizadas através do Sifarma®.

#### **4.8. Controlo de Prazos de Validade**

De forma a assegurar a conformidade no que diz respeito aos prazos de validade e auxiliar na gestão *FEFO*, procede-se ao controlo dos prazos de validade dos produtos em stock na farmácia de dois em dois meses, para além do momento em que são rececionados. Na FM, quando os produtos apresentam um prazo de validade inferior a três meses são devolvidos ao fornecedor, tal como indicado no ponto anterior. No caso de produtos de venda livre como os de dermocosmética, o produto é colocado de lado num local específico e estratégico, de modo a facilitar o seu escoamento, sendo-lhe aplicado um desconto aquando da sua venda. Procedendo-se à sua devolução quando não é vendido em tempo útil.

A realização desta atividade favoreceu o meu contacto com os medicamentos e produtos de saúde da FM e o conhecimento sobre os mesmos.

#### **5. Dispensa de Medicamentos – Atendimento ao Público**

A dispensa de medicamentos é a atividade farmacêutica de maior importância para o utente. O farmacêutico para além de ceder a medicação correta, mediante uma prescrição médica ou um regime de automedicação ou indicação farmacêutica, deve assegurar-se que o utente recebe (e percebe) a informação necessária para o uso correto e esclarecido desses medicamentos ou produtos, de modo a garantir a sua eficácia e segurança. Para além disso, o farmacêutico deve também avaliar, identificar e resolver eventuais problemas relacionados com a medicação, com o objetivo de potenciar os efeitos desejados na saúde do doente através da mesma. Segundo o Estatuto do Medicamento, previsto no Decreto-Lei nº 176/2006, de 30 de agosto, os medicamentos passíveis de dispensa ao público são classificados em medicamentos sujeitos a receita médica (MSRM) e medicamentos não sujeitos a receita médica (MNSRM). A dispensa de medicamentos deve realizar-se no interesse dos doentes e da saúde pública e no respeito pelo princípio do uso responsável do medicamento. De referir que este princípio assumiu um sentido particular no contexto de crise pandémica com o aumento de práticas de aquisição de quantidades desmedidas de medicamentos.

No início do segundo mês de estágio comecei a fazer os meus primeiros atendimentos ao público, executando a dispensa de medicamentos. Durante a primeira semana ao balcão tive a supervisão da DT, que me ajudou na adaptação à realidade do *frontoffice*, desde o sistema informático à relação com o utente. O apoio de todos os membros da equipa da FM, que sempre se mostraram disponíveis para o esclarecimento de qualquer dúvida, foi uma mais-valia durante todo o estágio, sobretudo no atendimento. Durante esta parte do estágio pude constatar o papel fundamental do farmacêutico na adesão do utente à terapêutica e na educação para a saúde e o uso

racional do medicamento. Houve dois atendimentos em que considero que a minha formação e papel enquanto futuro farmacêutico foi especialmente importante:

O primeiro caso aconteceu quando uma utente habitual, com cerca de 40 anos, se dirigiu à FM para aviar uma receita médica de um antibiótico – fosfomicina 3g granulado para solução oral – para tratar uma infeção do trato urinário inferior. Durante o atendimento procedi à dispensa do medicamento prescrito e ao aconselhamento sobre o mesmo e as medidas não farmacológicas que beneficiariam a condição da utente, como a ingestão abundante de água. Durante o aconselhamento sugeri também à utente a toma de um probiótico, para equilibrar com a toma do antibiótico e prevenir uma possível diarreia causada por este. A utente só levou o antibiótico. Contudo, cerca de dois dias depois voltou à farmácia, tendo-me procurando porque *“afinal devia ter levado o outro também”*, referindo-se ao probiótico que lhe tinha aconselhado, e a perguntar-me se a diarreia que teve no dia anterior ia persistir.

O segundo caso aconteceu com um utente com cerca de 60 anos que se dirigiu à FM, com a receita médica no telemóvel, para levantar a sua medicação habitual. O utente pediu-me para ver a mensagem, pois não estava muito habituado a este tipo de receita eletrónica, e disse-me que *“queria levar tudo”*. Enquanto procedia à dispensa, o utente disse que já não tomava um dos medicamentos prescritos e que, portanto, não precisava de o levar, referindo-se ao fármaco para baixar os níveis de colesterol no sangue – atorvastatina. Quando tentei perceber por que razão o utente tinha parado de tomar esse fármaco, o utente referiu tê-lo feito por iniciativa própria, porque já tinha medido os níveis de colesterol e estavam *“bem”*. Perante esta situação, reforcei a importância da adesão à terapêutica prescrita, que não deve ser abandonada sem indicação médica para não comprometer o sucesso clínico da mesma. O utente disse que iria retomar a terapêutica, apesar de não ter levado o fármaco, pois ainda tinha alguns na caixa em casa.

### **5.1. Dispensa de Medicamentos Sujeitos a Receita Médica**

Um medicamento está sujeito a receita médica se preencher uma das seguintes condições: possa apresentar um risco para a saúde do doente, caso sejam utilizados sem vigilância médica ou para fins diferentes daquele a que se destinam; contenha substâncias, ou preparações à base dessas substâncias, cuja atividade ou reações adversas seja necessário aprofundar; seja de administração por via parentérica (injetáveis) [7]. Na FM a dispensa de MSRM decorre da seguinte forma:

Receção da receita médica – com identificação do doente e do médico prescritor, procedendo-se à verificação da sua autenticidade e validade, interpretação da prescrição e identificação dos medicamentos.

Avaliação do perfil farmacoterapêutico – adequação ao doente (alerta para possíveis contraindicações, interações medicamentosas, etc.), adequação da posologia (dose, intervalo de administração e duração do tratamento).

Escolha do medicamento a dispensar – nos casos em que tal é possível, o utente pode optar entre marca ou genéricos.

Entrega do medicamento e informação sobre a terapêutica – informar o doente sobre o medicamento dispensado, a posologia e cuidados relevantes a ter durante o tratamento.

No caso de medicação habitual, é possível a cedência de MSRM na ausência da prescrição médica correspondente. Nestas situações é efetuada uma venda suspensa e os medicamentos só devem ser dispensados depois de se conhecer o perfil farmacoterapêutico do doente. Durante o estágio verifiquei com alguma frequência este tipo de situações, de utentes habituais que se descolavam à farmácia para renovação da sua terapêutica sem uma prescrição médica válida, em virtude do adiamento de muitas consultas ou da dificuldade e receios de deslocação aos serviços de saúde para renovação do receituário, devido à Pandemia de COVID-19.

Os antilipídicos representam a classe farmacológica de MSRM mais dispensada na FM, resultado de uma terapêutica cada vez mais instituída na população portuguesa na prevenção das doenças cardiovasculares.

#### **5.1.1. Prescrição Médica**

A prescrição de medicamentos inclui obrigatoriamente a denominação comum internacional (DCI) da substância ativa, forma farmacêutica, dosagem, apresentação, posologia e número de embalagens. Em alguns casos, pode incluir a denominação comercial, por marca ou indicação do nome do titular da autorização de introdução no mercado (AIM), quando não existem medicamentos similares ou genéricos participados ou o médico prescriptor apresenta uma justificação técnica válida [8]:

- Exceção a) do n.º 3 do art. 6.º – prescrição de medicamento com margem ou índice terapêutico estreito;
- Exceção b) do n.º 3 do art. 6.º – suspeita de intolerância ou reação adversa a um medicamento com a mesma substância ativa, mas identificado por outra denominação comercial;
- Exceção c) do n.º 3 do art. 6.º – prescrição de medicamento destinado a assegurar a continuidade de um tratamento com duração estimada superior a 28 dias.

A prescrição de medicamentos é feita por via eletrónica (materializada ou desmaterializada) ou, em casos excecionais, por via manual.

**Prescrição eletrónica desmaterializada** ou sem papel – a prescrição está validada e registada no sistema central de prescrições, sendo acessível e interpretável

através de equipamentos eletrónicos para onde é enviado: o número da receita, o código de dispensa e o código de direito de opção. Cada linha de prescrição contém apenas um medicamento até ao máximo de 2 embalagens no caso de tratamentos de curta/média duração, com uma validade de 60 dias, ou até 6 embalagens no caso de tratamentos de longa duração, com uma validade de 6 meses.

**Prescrição eletrónica materializada** ou em papel – a prescrição é impressa, depois de ser validada e registada no sistema central de prescrições. Este tipo de prescrição tem uma validade de 30 dias e podem ser prescritos até 4 medicamentos distintos, num total de 4 embalagens por receita, sendo que, no máximo, podem ser prescritas 2 embalagens por medicamento.

**Prescrição manual** – só é permitida em caso de falência informática, inadaptação fundamentada do prescritor, prescrição ao domicílio ou até 40 receitas por mês, devendo o prescritor assinalar com uma cruz, no canto superior direito da receita, o motivo de exceção. Deve ainda incluir a vinheta, dados e assinatura do prescritor, data da prescrição, nome e número de utente, entidade financeira responsável e número de beneficiário, sempre que aplicável, tal como a identificação do local de prescrição ou respetiva vinheta. As receitas não podem conter rasuras, caligrafias diferentes e não podem ser prescritas com canetas diferentes ou a lápis, caso contrário não são participáveis. Cada receita pode incluir até 4 medicamentos distintos, num total de 4 embalagens por receita e um máximo de 2 embalagens por medicamento, à exceção dos que se apresentam sob a forma de embalagem unitária. Estas prescrições apresentam uma validade de 30 dias. Deve ser sempre confirmada a conformidade da receita no ato de dispensa dos medicamentos.

Ao longo do estágio, pude contactar com estes três tipos de prescrição médica, sendo as mais frequentes as receitas eletrónicas desmaterializadas. Apesar desta modalidade de prescrição evitar erros na dispensa, agilizar os processos de prescrição e de conferência de receituário e permitir ao utente gerir o levantamento dos medicamentos, apresenta alguns constrangimentos para aqueles com pouca literacia tecnológica, principalmente para os idosos. Estas dificuldades em utilizar os dispositivos eletrónicos foram especialmente visíveis durante a Pandemia, uma vez que muitos utentes receberam a renovação das suas prescrições crónicas através de um SMS automático, de modo a evitar a sua deslocação ao centro de saúde. Contudo, chegavam à farmácia com muitas dúvidas sobre a prescrição, visto que não sabiam ou tinham dificuldades em consultar o guia de tratamento e os prazos de validade da prescrição através do SMS. Nestas situações, procedia à impressão da lista de medicamentos por dispensar da prescrição, onde também constava o prazo de validade da mesma.

### **5.1.2. Dispensa de Medicamentos Estupefacientes e Psicotrópicos**

Utilizados no tratamento de diversas doenças e nas mais variadas situações clínicas, estes medicamentos são alvo de grande fiscalização por parte das entidades competentes, de modo a controlar o seu uso ilegítimo. Apesar das suas propriedades benéficas estas substâncias estão associadas ao risco de dependência física e psíquica, bem como a perigos de sobredosagem (overdose), pelo que o seu acesso deve ser acautelado. Todos os medicamentos que contenham substâncias ativas classificadas como estupefacientes ou psicotrópicos (contidas nas tabelas I e II do Decreto-Lei n.º 15/93, de 22 de janeiro, e n.º 1 do artigo 86.º do Decreto-Regulamentar n.º 61/94, de 12 de outubro), só podem ser dispensados pelo farmacêutico mediante apresentação de receita médica. Durante a dispensa destas substâncias controladas são alvo de registo a identificação do utente ou seu representante, a identificação da prescrição, a identificação da farmácia, o medicamento e a sua quantidade e a data. O próprio sistema informático exige os dados de identificação do doente e da pessoa que levanta a medicação (nome, morada, data de nascimento, número e data de validade do cartão de cidadão), permitindo assim à farmácia e ao Infarmed um maior controlo sobre a dispensa deste tipo de medicamentos. No período de estágio, um dos medicamentos estupefacientes e psicotrópicos mais dispensados foi o Palexia® (tapentadol).

### **5.1.3. Sistema de Preços de Referência**

O Sistema de Preços de Referência (SPR) inclui os medicamentos comparticipados, prescritos no âmbito do Serviço Nacional de Saúde (SNS), e para os quais já existem medicamentos genéricos [9]. O SPR estabelece um valor máximo de comparticipação, atendendo ao escalão ou regime de comparticipação aplicável, calculado sobre o preço de referência ou igual ao PVP do medicamento, conforme o que for inferior, para cada grupo homogéneo. Cada grupo homogéneo representa um conjunto de medicamentos com a mesma composição qualitativa e quantitativa em substâncias ativas, forma farmacêutica, dosagem e via de administração, no qual se inclui pelo menos um medicamento genérico existente no mercado. Com a criação do grupo homogéneo, aquando da introdução de novos medicamentos genéricos no mercado, é criado um preço de referência (média dos 5 preços mais baixos), que não pode exceder o preço do medicamento genérico mais caro do grupo homogéneo onde se insere, sobre o qual passa a incidir a comparticipação do Estado em detrimento do PVP do medicamento. Este sistema estimula a diminuição dos encargos por parte do SNS e do utente. De acordo com a legislação em vigor, as farmácias devem ter em stock 3 dos 5 medicamentos de preço mais baixo de cada grupo homogéneo. Salvo se

for opção diferente do utente, deve ser dispensado o medicamento de preço mais baixo disponível em stock.

#### **5.1.4. Sistemas de Comparticipação de Medicamentos**

Tal como referido anteriormente, a comparticipação do Estado/SNS no preço dos medicamentos de venda ao público é calculada de acordo com escalões. O escalão de comparticipação de cada medicamento é estabelecido de acordo com as suas indicações terapêuticas, a sua utilização, as entidades que o prescrevem e o consumo acrescido para doentes que sofram de determinadas condições clínicas. O regime geral abrange 4 escalões de comparticipação:

- Escalão A – 90%
- Escalão B – 69%
- Escalão C – 37%
- Escalão D – 15%

Para além do regime geral existem ainda dois tipos de regime especial de comparticipação: em função dos beneficiários e em função das patologias ou de grupos especiais de utentes. No regime especial em função dos beneficiários, a comparticipação é acrescida 5% no escalão A e 15% nos restantes escalões para os pensionistas cujo rendimento total anual não exceda 14 vezes a retribuição mínima mensal. Neste regime especial dos pensionistas, a comparticipação é ainda majorada para 95% (independentemente do escalão de comparticipação do medicamento) caso o utente opte por um dos medicamentos cujo preço seja inferior ou igual ao 5º preço mais baixo do grupo homogéneo. Está também previsto um outro regime especial de comparticipação para utentes com determinadas patologias como artrite reumatoide, psoríase, lúpus ou hemofilia. A comparticipação de determinados medicamentos manipulados é de 30% do respetivo preço [10]. Os produtos destinados ao autocontrolo da diabetes mellitus, as câmaras expansoras e os dispositivos médicos de apoio a doentes ostomizados e/ou com incontinência/retenção urinária também são alvo de comparticipação pelo Estado.

Em adição ao Sistema Nacional de Saúde, existem outros subsistemas de entidades privadas que também comparticipam a medicação, como é o caso da Sãvida® (EDP), da Medicare® ou da Médis®.

#### **5.1.5. Processamento de Receituário e Faturação**

Sempre que é aviada uma prescrição manual, é impresso no verso da receita o código e designação do organismo participante, o número de lote, o número da receita e a série do lote. Estas receitas são depois organizadas por lote e separadas de

acordo com o organismo a que pertencem. Na FM, a DT procede à conferência destas receitas, verificando se os medicamentos dispensados correspondem aos prescritos, a conformidade do regime de comparticipação aplicado, se a receita é válida e está devidamente assinada e carimbada. Caso seja detetada alguma desconformidade tenta-se proceder à sua correção, podendo mesmo ser necessário contactar o médico prescritor e/ou o utente. Após a validação do receituário, é emitido o verbete de identificação para cada lote, onde discrimina o valor total das receitas, o valor da comparticipação e o valor pago pelos utentes. No final de cada mês é emitida, em quadruplicado, a relação-resumo dos lotes, ficando uma das cópias arquivada na farmácia. Até ao dia 10 do mês seguinte, têm de ser enviados para o Centro de Conferência de Faturas da responsabilidade da Administração Central do Sistema de Saúde os seguintes documentos: receitas manuais e materializadas, verbetes de identificação de lotes, relação-resumo de lotes e resumo de faturas, assinados e carimbados [11]. O pagamento das comparticipações é feito pela ANF, a quem a FM paga todos os meses uma cota para que seja intermediária dos respetivos reembolsos. Os organismos competentes efetuam, por sua vez, o pagamento à ANF.

Ao longo do estágio pude acompanhar o processamento de receituário e faturação junto da DT.

## **5.2. Dispensa de Preparados Oficiais ou Fórmulas Magistrais**

Tal como a preparação, a dispensa de medicamentos manipulados, designadamente na forma de preparados oficiais ou de fórmulas magistrais, é realizada sob a responsabilidade de um farmacêutico. De acordo com o Decreto-Lei n.º 95/2004, de 22 de abril, entende-se por «preparado oficial» *qualquer medicamento preparado segundo as indicações compendiais, de uma farmacopeia ou de um formulário, em farmácia de oficina ou nos serviços farmacêuticos hospitalares, destinado a ser dispensado diretamente aos doentes assistidos por essa farmácia ou serviço*, e «fórmula magistral» *o medicamento preparado em farmácia de oficina ou nos serviços farmacêuticos hospitalares segundo receita médica que especifica o doente a quem o medicamento se destina* [12].

Uma vez que são pouco procurados/prescritos, e de forma a economizar recursos e matérias-primas, os medicamentos manipulados solicitados na FM são produzidos na Farmácia Barreiros, no Porto, que os envia posteriormente à FM, onde são dispensados ao utente. Apesar de não ter preparado nenhum medicamento manipulado, tive a oportunidade de acompanhar todo o processo que possibilita a sua dispensa na FM.

### **5.3. Dispensa de Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica**

Os medicamentos que não preenchem qualquer dos requisitos previstos para os MSRM não estão sujeitos a receita médica, de modo que o seu acesso e dispensa estão facilitados. Estes medicamentos não são comparticipáveis, salvo exceções previstas na legislação. Os MNSRM podem ser cedidos por escolha do próprio utente (casos de automedicação) ou por indicação farmacêutica após avaliação do problema de saúde apresentado pelo utente. Fazem parte do arsenal terapêutico no aconselhamento farmacêutico para tratar problemas de saúde considerados como afeções menores, de caráter não grave, autolimitado e de curta duração. Para além de dispensar, aconselhar e informar, o farmacêutico deve educar a comunidade para o uso responsável do medicamento, principalmente de MNSRM que são normalmente tidos como inócuos pelo utente. Dentro desta classe de medicamentos existem os medicamentos não sujeitos a receita médica de dispensa exclusiva em farmácia (MNSRM-EF), para determinadas indicações terapêuticas, sujeitos a protocolos de dispensa definidos pelo Infarmed.

No período de estágio na FM, os MNSRM mais solicitados pelos utentes foram, sobretudo, analgésicos, anti-inflamatórios, laxantes e antiácidos.

### **5.4. Dispensa de Outros Produtos de Saúde**

#### **5.4.1. Medicamentos e Produtos Farmacêuticos Homeopáticos**

Em alternativa aos tratamentos alopáticos, existem os medicamentos homeopáticos, obtidos a partir de substâncias denominadas stocks ou matérias-primas homeopáticas, de acordo com processos de fabrico descritos na farmacopeia europeia ou, na sua ausência, em farmacopeia utilizada de modo oficial num Estado membro, e que podem conter vários princípios [7].

Na FM, devido à sua pouca procura, apenas estão disponíveis em stock alguns medicamentos homeopáticos, como o Oscillococcinum e o Sedatif PC da Boiron®, pelo que não realizei a dispensa de nenhum durante o período de estágio.

#### **5.4.2. Suplementos Alimentares**

Os SA são géneros alimentícios ricos em nutrientes e/ou outras substâncias com efeito nutricional ou fisiológico, que se destinam a complementar o regime alimentar normal. Face à grande oferta e procura, o farmacêutico deve aconselhar os utentes sobre o uso correto e seguro, com base na evidência científica, na segurança e na necessidade da sua toma, com vista ao consumo responsável e informado de SA.

No período em que estagiei na FM, os SA mais dispensados foram os multivitamínicos e sais minerais como o Absorvit®. Por serem dos produtos de saúde

mais solicitados, tive a oportunidade de aprofundar o meu conhecimento sobre os diversos tipos de SA.

#### **5.4.3. Produtos de Puericultura**

A puericultura é a área da saúde que visa os cuidados do ser humano em desenvolvimento, garantindo a saúde e bem-estar do bebé/criança e da mãe. Uma grande parte destes produtos diz respeito à alimentação infantil, nomeadamente leites e papas, incluindo também fraldas, biberões, chupetas, tetinas, bombas de amamentação, entre outros. Os leites são classificados em 1 (0-6 meses), 2 (6-12 meses) e 3 (12+ meses) consoante a idade e as necessidades nutricionais dos lactentes a que se destinam. De forma a evitar alguns desconfortos no lactente, foram desenvolvidas fórmulas específicas como os leites AC (anticólicas), AD (antidiarreico), AO (anti-obstipante), AR (anti-regurgitante), HA (hipoalergénico) e sem lactose. As primeiras papas, sem glúten e reconstituídas em água, geralmente são introduzidas na alimentação do bebé a partir dos 4 meses.

Na FM estão disponíveis vários produtos da Chicco® e para alimentação infantil como leites das marcas NAN® e Aptamil®, assim como papas da Nutribén® e Meritene®. Durante o estágio, tive a oportunidade de aconselhar alguns pais sobre o tipo de leite que melhor se adequava ao bebé, muitas vezes para tratar algum sintoma de inadaptção ao leite, como cólicas ou regurgitação.

#### **5.4.4. Produtos Dermocosméticos e de Higiene Corporal**

Os produtos dermocosméticos e de higiene corporal têm como finalidade manter ou melhorar o cuidado da pele e corrigir os odores corporais.

A FM oferece uma grande variedade deste género de produtos de saúde, a par das últimas novidades, de marcas como Eucerin® e Vichy®. Outros produtos de interesse são os de cuidados de corpo e banho para bebé (Mustela® e Barral®); cuidados capilares (Klorane®); higiene oral (Elgydium® e Corega®) e higiene íntima (Lactacyd®). Este foi um dos segmentos em que mais aprendi com a equipa da FM.

#### **5.4.5. Dispositivos Médicos**

Os dispositivos médicos são aparelhos ou instrumentos utilizados com o objetivo de prevenir, diagnosticar ou tratar doenças. Ao contrário dos medicamentos não apresentam carácter farmacológico, imunológico ou metabólico. Face à pandemia, as mascarás de proteção foram dos dispositivos médicos que mais dispensei ao longo do estágio. Visto que os sensores de monitorização de glicose tinham uma grande adesão/procura, fiz uma formação online sobre o sensor *FreeStyle Libre*.

#### 5.4.6. Produtos e Medicamentos de Uso Veterinário

Os produtos e medicamentos de uso veterinário visam a saúde, higiene, beleza e bem-estar dos animais.

Durante o meu estágio pude verificar que há uma grande procura por estes produtos, sobretudo por desparasitantes externos (Frontline®, Advantix®) e internos (Drontal®) e contraceptivos para cão e gato (Pilusoft®, Megecat®). Para além da dispensa, a FM preza também pelo aconselhamento ao utente sobre estes produtos de uso veterinário, dispondo de uma linha de apoio da *Espaço Animal* para esclarecer alguma dúvida sempre que necessário. Tive ainda a oportunidade de assistir a uma formação sobre os diferentes tipos de desparasitantes, que foi bastante útil para o meu aconselhamento dos mesmos, face às particularidades que devem ser tidas em conta, como o peso do animal.

#### 6. Formação Complementar

De acordo com o Estatuto da Ordem dos Farmacêuticos, os farmacêuticos têm o dever de *“promover a atualização permanente dos seus conhecimentos, designadamente através da frequência de ações de qualificação profissional”*. Assim, e de forma a complementar a minha aprendizagem diária na FM, participei em diversas formações ao longo do estágio (Tabela 2).

**Tabela 2** – Formações frequentadas durante o estágio

| Tema                                                     | Promotor        | Modo          | Duração | Data       |
|----------------------------------------------------------|-----------------|---------------|---------|------------|
| “Parasitas Internos e Externos nos Animais de Companhia” | Espaço Animal   | Presencial FM | 2h      | 15/06/2020 |
| “Sistema Imunitário: Selénio e Vitamina D”               | Pharma Nord®    | Presencial FM | 1h      | 08/07/2020 |
| “Dor Musculoesquelética e Calor Terapêutico”             | Angelini®       | Webinar (*)   | 2h      | 16/09/2020 |
| “Envelhecimento Saudável: Coenzima Q10”                  | Pharma Nord®    | Presencial FM | 1h      | 22/09/2020 |
| “Patologia da Cavidade Oral”                             | Angelini®       | Webinar (*)   | 1h30    | 23/09/2020 |
| “Patologia Inflamatória da Orofaringe e Estados Gripais” | Angelini®       | Webinar (*)   | 1h30    | 29/09/2020 |
| “Contraceção de Emergência”                              | Gedeon Richter® | Webinar       | 2h      | 01/10/2020 |

(\*) Atividade promovida pela Escola de Pós-Graduação em Saúde e Gestão

## Parte II – Projetos Desenvolvidos

### Tema I – PROBIÓTICOS

#### Enquadramento Teórico

O interesse nos probióticos continua a crescer tanto por parte dos consumidores e da indústria como da investigação clínica. São inúmeros os benefícios para a saúde apregoados aos probióticos, sendo que os seus efeitos estão mais bem estudados a nível gastrointestinal. Com base no conhecimento científico atual, é possível aconselhar o uso de probióticos, como um complemento a outras medidas farmacológicas e/ou não farmacológicas, para manter ou melhorar a saúde. Entre as situações clínicas que mais beneficiam da toma de probióticos destaca-se o seu papel na manutenção do equilíbrio da microbiota intestinal.

#### *Microbiota intestinal*

O intestino, com uma área superficial de 300 m<sup>2</sup>, é o local do corpo humano onde se encontra a mais complexa e diversificada comunidade de microrganismos – a microbiota intestinal. O equilíbrio deste ecossistema constituído por mais de 100 000 milhões de bactérias, leveduras, fungos e outros microrganismos é essencial para o normal funcionamento do organismo, tendo sido descrito como um “órgão virtual” concomitante e em simbiose com o intestino [13]. As centenas de espécies de bactérias que circulam ao longo do trato digestivo estão divididas entre espécies dominantes, raras e transitórias, concentrando-se em maior número no cólon [14].

A microbiota intestinal desempenha diversas funções tanto a uma escala local como sistémica:

**Função metabólica** – facilita a digestão e a fermentação de alimentos não digeríveis. Promove a absorção de nutrientes como vitaminas, aminoácidos e açúcares pelas células intestinais. Participa na síntese de metabolitos como vitaminas (K, B<sub>8</sub> e B<sub>12</sub>) e ácidos gordos de cadeias curtas.

**Função barreira** – proteção contra agentes patogénicos. As bactérias benéficas da microbiota combatem diretamente os agentes patogénicos ao competirem pelos mesmos nutrientes, evitando a colonização dos últimos. Há também algumas bactérias capazes de produzir substâncias antimicrobianas que atuam contra os potenciais patogénicos, enquanto outras estimulam a produção de muco para proteger as células do intestino de ataques e evitar efeitos nocivos no nosso corpo.

**Função de defesa** – estimulação do sistema imunitário. As bactérias da microbiota intestinal estão envolvidas na ativação e maturação de células do sistema

imunitário intestinal, que protegem o nosso organismo contra agentes patogénicos como vírus e bactérias. Cerca de 70% das nossas células imunitárias encontram-se na mucosa intestinal. Por outro lado, o sistema imunitário também influencia a composição e diversidade da microbiota.

**Função de preservação** – participa na manutenção da mucosa intestinal, produção do muco protetor, atividade enzimática da mucosa e na maturação do trato gastrointestinal [15].

A microbiota intestinal interage ainda com vários órgãos, estando envolvida na transmissão de informação ao longo do eixo cérebro-intestino, na presença de 100 milhões de neurónios, de onde vem a expressão «segundo cérebro» [13].

Um desequilíbrio na microbiota, devido a alterações qualitativas e/ou quantitativas na sua composição, denomina-se de disbiose e está associado a consequências negativas para o organismo, que podem levar ao desenvolvimento de determinadas patologias, sobretudo doenças gastrointestinais funcionais. Uma vez que a disbiose compromete o normal funcionamento da microbiota, também pode aumentar a sua vulnerabilidade a potenciais patogénicos que habitem o intestino e podem causar uma infeção. Daí ser tão importante preservar o seu equilíbrio para assegurar a nossa saúde. De facto, muitos estudos demonstraram que a microbiota colonizadora difere entre indivíduos saudáveis e indivíduos com determinadas doenças ou condições patológicas. Em doenças como a Síndrome do Intestino Irritável (SII) e a Doença Inflamatória do Intestino (DII) foi observado um desequilíbrio da microbiota intestinal, podendo ser a causa das reações inflamatórias da mucosa intestinal, que são responsáveis por estes problemas. Apesar da microbiota intestinal ser relativamente estável, está sujeita a diversos fatores e situações que podem afetar o seu equilíbrio e estar na origem de uma disbiose, tais como mudanças na alimentação ou no ambiente, tratamentos farmacológicos (especialmente antibióticos), stress, doenças e infeções [16, 17].

### *Probióticos*

Atualmente, podemos modular a nossa microbiota com o objetivo de a repor ou equilibrar através do consumo de probióticos, presentes em alguns alimentos fermentados (iogurtes, kefir, kombucha, entre outros) e em diversos suplementos alimentares na forma de comprimidos, cápsulas, saquetas em pó e gotas. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), “os probióticos são microrganismos vivos que, quando administrados em quantidades adequadas, conferem benefício à saúde do hospedeiro”. Em rigor, no entanto, o termo “probiótico” deve ser reservado para os microrganismos que cumpram os seguintes critérios: devem ser adequadamente

caracterizados; seguros para o uso a que se destinam; apoiados em pelo menos um estudo clínico validado em humanos, que tenha demonstrado os seus efeitos benéficos à saúde; estar vivos e numa quantidade eficaz até ao fim da validade do produto [18].

Uma grande parte da investigação dos probióticos demonstrou os seus efeitos na microbiota intestinal, em como intervêm na manutenção das funções desta, melhorando a saúde intestinal. Os probióticos contribuem para o reequilíbrio do ecossistema intestinal aumentando o número de bactérias anaeróbias benéficas, que atuam, por antagonismo e competição, impedindo a proliferação de microrganismos potencialmente patogénicos, através da estimulação de múltiplos mecanismos (imunológicos e não imunológicos). Contudo, os probióticos devem ser considerados microrganismos transeuntes que exercem o seu papel benéfico enquanto passam pelo trato gastrointestinal e interagem com a microbiota. Estudos sugerem que os efeitos benignos dos probióticos são produzidos sem a necessidade de haver colonização do trato gastrointestinal ou uma subsequente alteração da composição da microbiota fecal. Outros efeitos associados ao aumento de certas bactérias benéficas como as bifidobactérias foram a redução dos níveis sanguíneos de amónio e a produção de vitaminas e enzimas digestivas [13].

Os probióticos mais comuns são bactérias dos géneros *Lactobacillus* e *Bifidobacterium* (bactérias do ácido láctico) e leveduras como a *Saccharomyces spp.* Mas também incluem *Streptococcus*, *Enterococcus*, *Pediococcus*, *Bacillus*, *Escherichia* e *Propionibacterium* [19]. Cada probiótico deve ser caracterizado segundo o seu género, espécie e a denominação da estirpe. Esta identificação detalhada é importante, visto que os estudos mais recentes sugerem que os benefícios dos probióticos podem ser específicos para cada estirpe (ou combinação de estirpes). Associar os benefícios à estirpe probiótica na dose eficaz é, atualmente, a abordagem mais consensual sobre a análise de probióticos, a não ser que as evidências clínicas e mecanísticas o demonstrem de outra maneira [20]. Isto significa que os efeitos benéficos demonstrados por uma dada estirpe podem não se verificar numa estirpe diferente, ainda que sejam da mesma espécie. Por exemplo, uma estirpe (ou combinação de estirpes) que apresente eficácia na prevenção da enterocolite necrosante, pode não ser eficaz na prevenção da infeção por *Clostridium difficile*.

Apesar desta especificidade dependente da estirpe, existem estudos que revelam que alguns mecanismos da atividade probiótica podem ser comuns entre diferentes estirpes, espécies e até mesmo géneros, e que por isso apresentam os mesmos benefícios à saúde. Estes mecanismos partilhados são responsáveis por alguns efeitos mais gerais dos probióticos, uma vez que funcionam de maneira similar no que diz respeito à sua capacidade de restaurar a microbiota alterada, regular o

trânsito intestinal ou promover resistência à colonização de potenciais patogénicos presentes no trato gastrointestinal. Por exemplo, a produção de ácidos orgânicos, como o lactato e o acetato, é comum à maioria das espécies de *Bifidobacterium* e *Lactobacillus*. Foi constatado em vários estudos, que estes metabolitos produzidos no cólon contribuem significativamente para a saúde intestinal [21]. Algumas moléculas importantes para a eficácia da interação probiótico/hospedeiro, encontradas em estirpes de *Bifidobacterium* e *Lactobacillus*, incluem estruturas associadas à parede celular como as pili, proteínas da camada S e exopolissacarídeos. As pili promovem a adesão dos probióticos ao epitélio intestinal do hospedeiro, aumentando o seu tempo de permanência no organismo para desempenhar a sua função. Apresentam também um papel na imunomodulação de macrófagos e células dendríticas. Estão, ainda, descritos na literatura outros mecanismos de ação observados em diferentes estirpes de probióticos, tais como a libertação de compostos antimicrobianos que atuam contra potenciais patogénicos; a reparação da permeabilidade intestinal e da função barreira; o aumento da resposta imunológica; a supressão de citocinas pró-inflamatórias intestinais; o bloqueio de toxinas libertadas por bactérias patogénicas e a exclusão destas por competição. A identificação dos mecanismos específicos responsáveis por um determinado benefício clínico continua a ser um obstáculo e um tema atual da investigação. Isto deve-se ao facto de os probióticos serem identidades biológicas vivas, pelo que expressam mais do que um mecanismo simultaneamente que podem contribuir para o efeito clínico em estudo [22].

### *Aplicações clínicas*

Os probióticos têm sido objeto de estudos clínicos que têm demonstrado os seus efeitos positivos em diversas condições, sobretudo do trato digestivo. Muitas organizações médicas e científicas têm elaborado diretrizes com recomendações sobre o uso de probióticos, baseadas em evidência de qualidade. É o caso da Diretriz Mundial da Organização Mundial de Gastroenterologia, de onde constam várias indicações de diferentes probióticos, entre as quais se incluem:

- **Tratamento da diarreia aguda** – algumas estirpes probióticas são eficazes na redução da severidade e duração da diarreia infecciosa aguda, sobretudo quando causada por bactérias. Nestes casos, a toma dos probióticos deve começar aquando do início dos sintomas e prolongar-se até uma a duas semanas após o fim dos mesmos [23]. De facto, a diarreia é a patologia que mais beneficia do uso de probióticos.
- **Prevenção da diarreia do viajante** – há evidência de que certos probióticos podem reduzir o risco de diarreia do viajante. A sua toma deve começar dois dias antes de viajar e prolongar-se até ao fim da viagem [23].

▪ **Prevenção e tratamento da diarreia associada a antibióticos** – apesar dos antibióticos serem necessários para tratar infecções bacterianas, também podem perturbar a comunidade de bactérias benéficas que habitam o trato gastrointestinal. Estas alterações na microbiota intestinal podem provocar diarreia, efeito secundário comumente associado à toma de antibióticos. Assim, durante a terapêutica antibiótica tanto em adultos como crianças, é recomendável a administração de probióticos para a prevenção de diarreia. A toma de probióticos deve ser iniciada juntamente com a antibioterapia e prolongar-se até uma a duas semanas após o fim da mesma, de modo a promover a recuperação da microbiota intestinal e assim minimizar o risco de novas infecções bacterianas. Os probióticos *Lactobacillus rhamnosus* GG e *Saccharomyces boulardii* estão entre as estirpes mais estudadas e utilizadas na prevenção e tratamento da diarreia [19, 24].

▪ **Prevenção da diarreia por *Clostridium difficile*** – outra das consequências da perturbação da microbiota intestinal, devido à toma de antibióticos, é o aumento da predisposição do organismo a infecções causadas por patogénicos oportunistas. Vários estudos concluíram que o uso de determinados probióticos é útil na prevenção de infecções por *Clostridium difficile* (bactéria associada a diarreia e inflamação do cólon) em adultos e crianças a tomar antibióticos. No entanto, a eficácia demonstrada na prevenção não se verificou no tratamento da diarreia associada a *C. difficile* [20, 23].

▪ **Erradicação de *Helicobacter pylori*** – apesar de promissores, existe pouca evidência sobre a eficácia dos probióticos como adjuvantes à antibioterapia no aumento das taxas de erradicação de *H. pylori* e na redução dos efeitos secundários deste tratamento [20].

▪ **Doença inflamatória intestinal** – alguns estudos revelaram que a toma de determinados probióticos em conjunto com a terapia convencional pode contribuir para as taxas de resposta e remissão na colite ulcerosa de leve a moderadamente ativa. A toma de probióticos também está aconselhada em casos de pouchite (uma complicação derivada da colite ulcerosa), na redução do risco de recaída. Não há evidência de que sejam benéficos no tratamento da Doença de Crohn [20].

▪ **Síndrome do intestino irritável** – embora os probióticos sejam uma opção promissora na gestão de alguns sintomas da SII, a quantidade e a qualidade geral das suas evidências é insuficiente. Diferentes probióticos parecem reduzir a distensão abdominal e a flatulência ou melhorar a qualidade de vida em pacientes com SII. No entanto, são necessários mais estudos que esclareçam quais são as espécies, estirpes e doses específicas de probióticos mais eficazes para esta condição [19, 20].

- **Prevenção da enterocolite necrosante** – a administração de probióticos reduz o risco de enterocolite necrosante e mortalidade em recém-nascidos prematuros, diminuindo o tempo de permanência hospitalar [20, 23].

- **Prevenção e tratamento de cólicas** – foi demonstrado que algumas estirpes probióticas de *Lactobacillus reuteri* reduzem o tempo de choro em bebês amamentados e com cólicas. Uma meta-análise sobre a estirpe *Lactobacillus rhamnosus* GG descreveu os benefícios deste probiótico no alívio da dor abdominal [20].

- **Encefalopatia hepática e doença hepática gordurosa não alcoólica** – existe alguma evidência de que os probióticos podem ser úteis na prevenção e tratamento da encefalopatia hepática mínima. Um número reduzido de estudos também descreveu a sua utilidade na terapêutica da doença hepática gordurosa não alcoólica e na mitigação da esteato-hepatite, contudo está insuficientemente comprovada [20, 23].

- **Tratamento da gastroenterite aguda** – há artigos que apontam efeitos benéficos à ingestão de probióticos no tratamento da gastroenterite aguda em crianças. Contudo, diretrizes e ensaios clínicos recentes são pouco consensuais acerca desta situação [19, 20].

Para além das aplicações na saúde gastrointestinal, também está a ser avaliada a eficácia de alguns probióticos a nível de outras microbiotas, em doenças como:

- **Vaginose bacteriana** – visto que os lactobacilos representam a maioria das espécies bacterianas normalmente encontradas numa microbiota vaginal saudável, têm sido realizados ensaios clínicos para avaliar a utilidade da administração de estirpes probióticas de *Lactobacillus* no reequilíbrio da microbiota vaginal. Múltiplos resultados concluíram que a administração oral ou intravaginal de determinados probióticos pode ser eficaz no tratamento da vaginose bacteriana, no aumento da taxa de sucesso do tratamento quando auxiliados à antibioterapia e na restauração da população de lactobacilos benéficos da microbiota vaginal [19].

- **Eczema alérgico** – apesar da Organização Mundial de Alergia sugerir o uso de probióticos para reduzir o risco (quando este é elevado) de desenvolvimento de eczema em bebês, a evidência existente é insuficiente e pouco clara acerca de que probióticos usar nestes casos [19].

- **Infeções do trato respiratório superior** – alguns probióticos mostraram reduzir a incidência e a duração deste tipo de infeções, mas a evidência nesta área também necessita de mais investigação [19].

Na prática clínica, a seleção do probiótico mais adequado para cada situação deve ter em consideração a estirpe específica (ou combinação de estirpes) e a dose eficaz utilizadas nos ensaios clínicos em que os seus benefícios foram demonstrados. A realização de mais estudos vai melhorar o nível de evidência sobre cada estirpe

probiótica, aumentando a confiança na sua recomendação. É também do maior interesse para a investigação futura compreender os mecanismos de ação dos diferentes probióticos e como se relacionam com os seus efeitos benéficos para a saúde.

### *Qualidade e Segurança*

Como suplementos alimentares, os probióticos têm requisitos de manufatura e regulamentares menos rigorosos do que os medicamentos. Desta forma, não lhes é permitido mencionar propriedades profiláticas, de tratamento ou cura de doenças ou patologias. Podem, no entanto, fazer-se acompanhar por alegações de saúde, que tendem a ser gerais, desde que devidamente autorizadas. A qualidade e segurança dos produtos que contêm probióticos é da responsabilidade do fabricante [20].

A Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos (EFSA) disponibiliza uma lista dos microrganismos considerados seguros para uso em géneros alimentícios, incluindo SA. Esta Lista de Presunção Qualificada de Segurança (*Qualified Presumption of Safety – QPS*) engloba bactérias, leveduras, fungos filamentosos e vírus. Antes de se usar uma estirpe de um microrganismo desta lista, deve-se avaliar a presença de fenótipos de resistência a antibióticos que sejam atípicos da espécie dessa estirpe, de modo a evitar possíveis transferências de genes de resistência a antibióticos. Se a estirpe cumprir esta condição, não requer mais nenhum teste de segurança específico. A maioria das espécies bacterianas usadas como probióticos está incluída nesta lista QPS [19].

A qualidade probiótica é ainda assegurada pela manutenção de viabilidade (expressa em Unidades Formadoras de Colónias ou UFC) até ao fim do prazo de validade do produto e uso da nomenclatura cientificamente reconhecida e atual para identificar o género, espécie e estirpe de todos os microrganismos incluídos no produto.

O rótulo deve ainda incluir a dose diária recomendada ou dose eficaz na indução do efeito fisiológico alegado. Esta dose eficaz não é igual para todas as estirpes probióticas; deve ser baseada nos estudos que mostraram benefícios para a saúde. O número de microrganismos viáveis presentes no fim da validade do produto deve respeitar a dose eficaz.

Os probióticos, na sua generalidade, são considerados seguros e os seus efeitos secundários são muitos raros. Contudo, o seu uso exige um maior cuidado em indivíduos imunodeprimidos ou com síndrome do intestino curto [19, 20].

### *Prebióticos e simbióticos*

Para além dos probióticos, é possível modular a nossa microbiota através de prebióticos. Os prebióticos são fibras não digeríveis provenientes da alimentação, que estimulam seletivamente o crescimento e/ou atividade de bactérias benéficas presentes na microbiota gastrointestinal, conferindo benefícios à saúde do hospedeiro. Os prebióticos mais comuns são a inulina, fruto-oligossacarídeos, galacto-oligossacarídeos e a lactulose, e estão presentes em cereais, frutas e legumes. Uma vez que não são digeridos no trato gastrointestinal superior, estes hidratos de carbono complexos vão formar o substrato nutricional de bactérias fermentadoras benéficas presentes sobretudo no cólon. Entre os efeitos fisiológicos associados aos prebióticos destacam-se o aumento do número de bifidobactérias no cólon; encurtamento da duração do trânsito gastrointestinal; aumento da absorção de cálcio; possível efeito hipolipemiante. A lactulose tem especial interesse no tratamento da obstipação, enquanto os oligossacarídeos referidos servem para reforçar a resposta imunitária [20].

Os simbióticos são produtos que incluem tanto probióticos como prebióticos. Esta combinação permite a ação sinérgica, ou seja, beneficiar das propriedades de ambos na reposição e/ou equilíbrio da microbiota intestinal [24, 25].

### **Enquadramento Prático**

Atualmente, face à informação existente e à grande variedade de produtos probióticos disponíveis no mercado, é difícil distinguir as situações que, comprovadamente, beneficiam do uso de probióticos e selecionar o mais indicado/eficaz para diferentes condições clínicas. Assim, o principal objetivo deste projeto foi orientar o aconselhamento farmacêutico de probióticos. Deste modo, durante o meu estágio na FM realizei uma formação interna sobre esta temática. A formação, elaborada com base na evidência científica atual, abordou os aspetos mais relevantes para o aconselhamento informado de probióticos, como:

- (i) a importância da manutenção da microbiota intestinal – principais características, funções e os fatores ou situações que a podem perturbar;
- (ii) os conceitos de probióticos, prebióticos e simbióticos e os seus potenciais benefícios na saúde e no bem-estar da população geral;
- (iii) as diferentes aplicações clínicas em que estes efeitos benéficos estão mais bem evidenciados, e, portanto, o seu uso pode ser recomendado com maior segurança;
- (iv) exemplos de produtos probióticos disponíveis na farmácia mais apropriados para cada uma das situações clínicas apresentadas;
- (v) algumas indicações úteis para a utilização eficaz dos probióticos.

Esta ação de formação pretendeu aumentar o conhecimento sobre probióticos e melhorar o seu aconselhamento farmacêutico, esclarecendo dúvidas comuns da prática clínica: “*Quando (e porquê)?*”, “*Como?*” e “*Que produto probiótico aconselhar?*”. Assim, foram abordadas as seguintes aplicações clínicas e respetivas opções comerciais:

- Reposição ou equilíbrio da microbiota intestinal – Duobiotic® e Atyflor®
- Tratamento sintomático da diarreia aguda ou prevenção da diarreia associada à toma de antibióticos – Prolif® e UL-250®
- Alívio sintomático de transtornos intestinais funcionais – BivosGotas® e BioGaia®

A formação interna foi realizada na FM com recurso a uma apresentação PowerPoint (Anexo I) com o conteúdo supramencionado. Esta apresentação, com a duração de 30 minutos, foi feita para todos os colaboradores da FM, divididos em 2 turnos. No final da ação de formação foram distribuídos aos colaboradores um questionário de avaliação de conhecimentos (Anexo II) e um questionário de satisfação (Anexo III), com o objetivo de avaliar o sucesso do projeto desenvolvido. De realçar, que estes questionários foram respondidos de forma totalmente anónima.

O questionário de avaliação de conhecimentos teve uma taxa de sucesso de 100%, uma vez que todos os colaboradores responderam acertadamente a todas as questões de escolhas múltiplas feitas sobre a temática apresentada. Quanto ao questionário de satisfação, todos os colaboradores mostraram-se “*muito satisfeitos*” quanto à relevância/pertinência do tema, exposição dos conteúdos e dinâmica da formação. Consideraram, também, que *adquiriram e/ou relembraram conhecimentos sobre probióticos e os seus benefícios e que a formação foi útil para um melhor aconselhamento farmacêutico de probióticos, bem como na identificação de casos clínicos em que estes representem uma mais-valia para o utente*. Para além dos resultados positivos, a equipa da FM mostrou-se bastante receptiva durante todo o projeto, tendo me ajudado na escolha do tema desenvolvido para a formação interna.

## **Conclusão**

A realização deste projeto permitiu-me aprofundar os meus conhecimentos sobre probióticos, importantes para um aconselhamento informado e com base na evidência científica atual. Os probióticos têm cada vez mais oferta e procura, e por isso o farmacêutico deve ser capaz de selecionar o produto probiótico mais adequado em diferentes situações clínicas, o que por vezes significa ter em atenção as diferenças entre estirpes probióticas. Apesar de algumas alegações apregoadas aos probióticos ainda não estarem suficientemente demonstradas, os seus efeitos benéficos enquanto moduladores da microbiota intestinal são cada vez mais evidenciados, sobretudo na prevenção da diarreia associada a antibióticos e na reposição do equilíbrio desta

microbiota essencial para a nossa saúde. Os estudos mais recentes sobre probióticos apontam um futuro promissor, prova de que o nosso conhecimento sobre as suas potencialidades de uso na prática clínica ainda está em desenvolvimento. Daí também a importância de formações internas, que promovam a partilha de conhecimento científico atualizado, atendendo às opções comerciais disponíveis, com vista a um melhor aconselhamento ao utente.

## **Tema II – SISTEMA IMUNITÁRIO**

### **Enquadramento Teórico**

O bom funcionamento do sistema imunitário é essencial para defender o corpo humano de agentes nocivos, como bactérias e vírus, responsáveis por inúmeras infeções e doenças. Apesar de ser complexo, a sua estratégia básica é simples: reconhecer células estranhas ou anormais e mobilizar defesas para as atacar de modo a controlar a infeção. Há, portanto, uma relação direta entre o estado do sistema imunitário e a resposta do nosso organismo ao agente invasor, o que se poderá manifestar em sintomas e sequelas distintos. O sistema imunitário também intervém na reparação de danos provocados por fatores internos e externos [26].

Do arsenal deste elaborado sistema de defesas fazem parte:

- Barreiras físicas: pele, mucosa dos tratos gastrointestinal e respiratório, pestanas e outros pelos corporais, etc.
- Mecanismos bioquímicos: secreções, mucosidades, bÍlis, ácido gástrico, saliva, etc.
- Leucócitos: monócitos, neutrófilos, eosinófilos, basófilos, linfócitos.
  - Linfócitos: células B, células T, células NK (*Natural Killer*).
  - Fagócitos: neutrófilos, monócitos, macrófagos, mastócitos, células dendríticas
- Complexo Major de Histocompatibilidade (MHC) I e II: proteínas da superfície celular importantes para o organismo distinguir o que é próprio e o que é estranho.
- Citocinas: intervêm na sinalização celular.
- Sistema do complemento
- Anticorpos ou imunoglobulinas: IgA, IgD, IgE, IgG e IgM.

As barreiras físicas constituem a primeira linha de defesa do corpo. Se estas forem ultrapassadas, os mecanismos bioquímicos rapidamente identificam o agente invasor e combatem a ameaça através de substâncias antimicrobianas presentes no soro (como interferões (IFNs) e proteínas do complemento) e células imunológicas (como fagócitos e células NK), intervenientes no processo inflamatório. A inflamação facilita o acesso à zona infetada, mobilizando os diferentes elementos de “ataque” do sistema imunitário para conter essa mesma infeção [27].

O sistema imunitário integra dois tipos de resposta imunológica: a inata e a adquirida, que diferem na sua velocidade e especificidade. A resposta inata é imediata e não depende da exposição prévia ao agente infeccioso. A imunidade inata recorre a receptores de reconhecimento de padrões (PRRs) capazes de reconhecer patógenos através de moléculas – padrões moleculares associados a patógenos (PAMPs) – que estão amplamente distribuídas. Não é, portanto, uma resposta específica nem suscetível a variações. Por outro lado, as células T e B, características da imunidade adquirida, são capazes de reconhecer antígenos específicos do microrganismo invasor e de produzir anticorpos contra ele, que vão atuar facilitando o ataque por outras células imunológicas ou neutralizando o patógeno diretamente. Apesar de específica, este tipo de resposta leva tempo para se desenvolver após a primeira exposição a um novo invasor. A imunidade adquirida é responsável pela memória imunológica, o que significa que a exposição subsequente ao mesmo patógeno leva a uma resposta mais rápida e vigorosa [26].

O sistema imunitário é influenciado por uma série de fatores. Para além dos fatores ambientais, genéticos e da idade, é importante levar um estilo de vida saudável que reforce o normal funcionamento deste sistema de defesas.

Uma alimentação completa, variada e equilibrada (rica em frutas e vegetais) é fundamental para o desenvolvimento e manutenção de um sistema imunitário mais resistente. Um estado nutricional e de hidratação adequados contribuem, também, para uma melhor recuperação de indivíduos em situação de doença. A malnutrição foi associada a uma função anormal das células T, com particular diminuição da contagem de células T CD4+, e a uma resposta inata inapropriada a nível da função das células NK e do complemento. Está comprovada a necessidade de quantidades adequadas de determinados micronutrientes que desempenham um papel relevante e sinérgico, com base no seu modo de ação complementar, nas diferentes etapas da resposta imunológica [27].

Alguns destes micronutrientes essenciais com maior evidência no suporte do sistema imunitário são as vitaminas C e D e minerais como o selénio e zinco. Para além das suas propriedades antioxidantes, que ajudam a proteger as membranas celulares de danos causados por radicais livres gerados durante o normal metabolismo, assim como a eliminar toxinas e poluentes que podem afetar negativamente o organismo, estes nutrientes favorecem diversos processos imunológicos mediados por células, como a proliferação, diferenciação, funcionalização e mobilização celular e a capacidade de produzir uma explosão oxidativa eficaz para combater o agente invasor. Da mesma forma, algumas respostas químicas como a ativação do sistema do

complemento e a secreção de citocinas pró-inflamatórias também requerem certas vitaminas e minerais. Muitos estudos apontam ainda para o papel destes nutrientes na manutenção da integridade estrutural e funcional das barreiras físicas e bioquímicas, na produção e desenvolvimento de anticorpos e na resposta a antígenos [28, 29].

Contudo, nem sempre se consegue assegurar o aporte adequado destes micronutrientes, sobretudo em dietas pouco equilibradas e em períodos de maior necessidade como o outono/inverno. Nestas situações está recomendada a toma de suplementos alimentares de modo a atingir-se níveis ideais destes nutrientes essenciais ao normal funcionamento do sistema imunitário. Tal como está definido no Decreto-Lei n.º 118/2015, os SA são *“géneros alimentícios que se destinam a complementar e/ou suplementar o regime alimentar normal (não devendo ser utilizados como substitutos de um regime alimentar variado) e que constituem fontes concentradas de determinadas substâncias nutrientes ou outras com efeito nutricional ou fisiológico, estemes ou combinadas, comercializadas sob a forma pré-embalada e doseada.”* Mais ainda, *“não são medicamentos e, por isso, não podem alegar propriedades profiláticas, de prevenção ou cura de doenças, nem fazer referência a essas propriedades”* [30]. No entanto, podem ajudar a diminuir os sintomas e a facilitar a recuperação, reduzindo o risco de a doença progredir para estágios mais severos e o risco de sequelas mais profundas.

Alguns dos compostos imunoestimulantes mais frequentemente encontrados em SA que visam o fortalecimento das defesas do organismo, são:

### **Vitamina C**

A vitamina C ou ácido ascórbico é uma vitamina hidrossolúvel, que influencia vários aspetos do sistema imunitário. Este poderoso antioxidante protege-nos contra as ações das espécies reativas de oxigénio (ROS), que resultam do ataque e neutralização de vírus e bactérias. Para além de proteger componentes estruturais celulares cruciais (como o DNA) do stress oxidativo, atua na modulação da via de sinalização pró-inflamatória ativada pela explosão oxidativa. Mantém a homeostasia redox intracelular e regenera outros antioxidantes importantes, como a glutatona e a vitamina E, ao seu estado ativo; e promove a absorção do ferro, outro micronutriente imprescindível ao normal funcionamento do organismo. A vitamina C também influencia a resposta imunológica através da regulação de vários aspetos da função dos neutrófilos como o processo apoptótico, promovendo a resolução da inflamação e reduzindo o dano tecidual extensivo. Sendo que este micronutriente pode prevenir a hiperativação das células imunológicas e aumentar a produção de certas citocinas antivirais, assim como os níveis sorológicos de proteínas do complemento, proteínas que destabilizam e

marcam os patogénicos, promovendo a sua opsonização por fagócitos. Estudos recentes indicaram que o tratamento com vitamina C atenua a síntese de algumas citocinas pró-inflamatórias e reduz os níveis de histamina. Enquanto estudos in vitro revelaram a sua ação imunoestimuladora na produção de anticorpos (IgG e IgM) e na maturação de células T. A deficiência desta vitamina está correlacionada com um aumento da suscetibilidade a infeções respiratórias graves como pneumonia. A suplementação deste nutriente essencial mostrou diminuir significativamente a incidência e severidade da constipação, para além de reduzir a sua duração e aliviar os sintomas. A concentração plasmática normal de vitamina C é 50 µmol/L, diminuindo em situações de stress e infeção, sobretudo nos leucócitos. A dose diária de referência desta vitamina é 80 mg, sendo que o corpo humano não tem a capacidade de a sintetizar [28, 29, 31].

### **Vitamina D**

A vitamina D é tanto uma vitamina lipossolúvel como uma hormona, sendo imprescindível a muitas funções e processos metabólicos do corpo humano desde o desenvolvimento esquelético e mineralização óssea, favorecendo a absorção do cálcio, ao correto funcionamento dos músculos (especialmente o cardíaco) e fortalecimento do sistema imunitário. Através da dieta apenas conseguimos obter no máximo 10 a 20% da quantidade diária necessária, pelo que o sol é a fonte indispensável para assegurar um fornecimento adequado desta vitamina. O corpo humano é capaz de sintetizá-la na pele através da exposição a raios ultravioleta (UV-B) da luz solar, na forma da pró-hormona colecalciferol (vitamina D3), que é posteriormente convertida à sua forma ativa (calcitriol) por intermédio do calcifediol (25-OH-vitD). O recetor da vitamina D está presente em vários tipos de células (monócitos, macrófagos e células dendríticas, por exemplo) [31].

No que diz respeito aos seus efeitos imunomoduladores, a vitamina D estimula a produção de peptídeos antimicrobianos como a catelicidina e a beta-defensina humana pelas células imunológicas (neutrófilos e macrófagos) e pelas células do epitélio respiratório; aumenta a atividade microbiana dos macrófagos; promove a secreção de citocinas anti-inflamatórias e inibe a produção de citocinas pró-inflamatórias, mecanismos envolvidos no controlo que ajudam a evitar uma resposta imunológica e inflamatória excessiva, como a que acontece em situações mais graves de infeção pelo novo coronavírus (SARS-CoV2). Hoje sabe-se que a patogenicidade deste e outros vírus respiratórios pode estar relacionada com esta “tempestade de citocinas” ou hipercitocinemia gerada. Alguns estudos associaram a severidade da doença causada por este vírus (COVID-19) com níveis deficitários de vitamina D. Por outro lado, níveis

apropriados mostraram reduzir o risco de infecções agudas do trato respiratório. Contudo, e apesar do seu potencial efeito imunorregulador, ainda não há evidência científica suficiente para recomendar, de forma generalizada, a toma desta vitamina para prevenir ou tratar a COVID-19. No entanto, a suplementação diária de vitamina D pode ser aconselhada, para atingir os níveis ideais em períodos de menor exposição solar e menor atividade física como estes de pandemia. Sobretudo este inverno, altura em que os níveis séricos desta vitamina tendem a diminuir, e a grupos de maior risco de carência como idosos, mulheres e aqueles que raramente saem de casa. A maioria dos autores define como adequados os níveis séricos iguais ou superiores a 30 ng/mL, de modo a garantir os efeitos benéficos desta vitamina. Um estudo publicado recentemente constatou que mais de 60% da população portuguesa apresenta carência de vitamina D (níveis inferiores a 20 ng/mL) e que 96.4% não atinge os níveis adequados de 30 ng/mL. Sendo que a situação atual de pandemia pode agravar esta carência, com consequências significativas no estado de saúde da população [28, 29, 32].

### **Selénio**

O selénio é um micronutriente mineral presente em diversos alimentos (de origem vegetal e animal) e de grande importância para o funcionamento e manutenção do nosso organismo. Suporta o sistema imunitário, a função de vitaminas e da tiroide e a formação de espermatozoides. É cofator de enzimas com funções antioxidantes como a glutathione peroxidase e outras selenoproteínas. Para além de contribuir para a proteção celular contra o stress oxidativo provocado pelos radicais livres, também desempenha um papel relevante na produção de anticorpos e na regulação da atividade de linfócitos. A carência deste oligoelemento essencial exacerba a virulência e a progressão de infeções virais, uma vez que o selénio previne mutações no genoma viral, evitando com que o vírus se torne mais virulento, e aumenta a produção de IFN $\gamma$  que interfere na replicação viral. A dose diária de referência deste micronutriente é 55  $\mu$ g. Contudo, sabe-se que, atualmente, a concentração de selénio nos solos europeus é baixa, o que também torna os alimentos mais pobres neste mineral, dificultando o aporte de quantidades necessárias. Visto que níveis adequados de selénio aumentam a capacidade de resposta do sistema imunitário a infeções virais, a sua suplementação deve ser considerada, com especial interesse em casos de carência, sendo que a fragilidade dos mecanismos de defesa antioxidante facilita a invasão celular pelo vírus [29, 31, 32].

## **Zinco**

O zinco, tal como o selênio, é um oligoelemento essencial para o ser humano. Intervém em várias reações químicas e funções do organismo, participando nos processos de crescimento e especialização celular, maturação sexual e síntese normal de proteínas. É um mineral necessário ao bom funcionamento do sistema imunitário, ajudando a combater gripes, constipações e outras infeções. O zinco é um imunoestimulante capaz de aumentar e inibir diferentes funções imunológicas para alcançar um equilíbrio ótimo entre os efeitos pró e anti-inflamatórios através de vários mecanismos complementares à sua ação antioxidante (que nos protege contra ROS e espécies reativas de nitrogénio e diminui o stress oxidativo). Contribui, por exemplo, para a capacidade fagocítica dos monócitos; para a atividade do complemento e para a produção de IFN $\gamma$  e de anticorpos, particularmente IgG. Uma ingestão adequada de zinco é importante para limitar a resposta inflamatória e a produção excessiva de citocinas pró-inflamatórias. A dose diária recomendada deste micronutriente é 10 mg. Diferentes estudos de revisão e meta-análises apontaram a eficácia da suplementação prolongada de zinco na prevenção de doenças respiratórias. Outros estudos relataram os seus efeitos benéficos nas funções imunológicas intestinais. A sua carência afeta sobretudo a resposta imunológica medida pelas células T [29, 31, 32].

## **Equinácea**

A equinácea é uma planta herbácea com atividade antibacteriana e antiviral, ajudando a reduzir a incidência, a duração e a intensidade de constipações, gripes e infeções respiratórias no geral. O consumo do seu extrato, presente em vários SA, está, portanto, indicado na profilaxia e no alívio sintomático nestas situações. Da sua composição distinguem-se vários compostos como o ácido cafeico e seus derivados, polissacarídeos, flavonoides e óleos essenciais, que contribuem para os seus efeitos benéficos no reforço do sistema imunitário. A equinácea possui propriedades imunomoduladoras através da estimulação de certas funções imunológicas como a atividade fagocítica dos macrófagos e da supressão das respostas inflamatórias de células epiteliais a vírus e bactérias. O que significa que é anti-inflamatória, pois tem a capacidade de inibir a secreção de citocinas pró-inflamatórias. Estas bioatividades resultam da regulação da expressão de determinados genes e os seus fatores de transcrição. Adicionalmente, vários estudos demonstraram que a equinácea tem propriedades antioxidantes, pelo que a sua suplementação durante as infeções pode ser recomendada para restaurar o estado redox normal e proteger contra o stress oxidativo gerado. No entanto, a utilização de equinácea está contraindicada em casos de tuberculose, esclerose múltipla, SIDA e doenças autoimunes (como lúpus

eritematoso e artrite reumatoide), já que a sua ação imunoestimulante pode avivar os sintomas destes problemas [33].

### **Própolis**

Produzida pelas abelhas, a própolis resulta da mistura de substâncias colhidas do pólen e das árvores com as secreções da própria abelha. Este produto é rico em aminoácidos, vitaminas e bioflavonoides, tornando-o um poderoso antioxidante com ação antibiótica. A grande vantagem é que a própolis, ao contrário dos antibióticos mais utilizados, só destrói as bactérias prejudiciais à saúde, preservando as outras, como, por exemplo, as bactérias da microbiota intestinal. Alguns estudos apontam mesmo que, dada a composição complexa da própolis, as bactérias não lhe conseguem criar resistência, o que pode acontecer com os antibióticos sintéticos. Graças à sua ação antibacteriana e antiviral (e antifúngica), é usada no fortalecimento do sistema imunitário, sobretudo no inverno para prevenir a contração e aliviar os sintomas de gripes, constipações e infecções respiratórias. É também usado pelas suas propriedades anti-inflamatórias e anestésicas locais. Sobre a sua ação imunomoduladora, alguns investigadores relacionaram-na com um aumento da proliferação de alguns tipos de células, como os linfócitos. A própolis tem, ainda, a capacidade de preservar a ação da Vitamina C [34].

Para além de um suporte nutricional adequado, há ainda a referir uma série de comportamentos saudáveis que contribuem para o bom funcionamento do sistema imunitário, tais como:

Assegurar um sono reparador e tranquilo (7-8 horas por noite). O sono é um processo fisiológico com propriedades de recuperação, regulação e proteção, capaz de afetar uma série de funções imunológicas. É durante o sono que são produzidas uma série de proteínas indispensáveis para a defesa do nosso organismo. Em contraposição, a privação do sono compromete o sistema imunitário, aumentando a suscetibilidade do organismo a agentes infecciosos e processos inflamatórios. Por outro lado, dormir pouco aumenta a secreção de hormonas do stress, como o cortisol, reduzindo a capacidade de defesa do organismo [35].

Evitar ou aliviar o stress do dia-a-dia, através das mais variadas maneiras, também é importante para um sistema imunitário saudável. Vários estudos revelaram os efeitos negativos do stress, sobretudo do chamado “stress crónico”, no sistema imunitário. O stress foi associado à diminuição da atividade das células NK e capacidade de resposta das células T, podendo aumentar o risco de contração de doenças infecciosas, especialmente as causadas por vírus [27].

A prática regular de exercício físico para além de beneficiar a saúde em geral e diminuir os níveis de stress, também ajuda a manter um sistema imunitário forte. O exercício físico de intensidade moderada, durante cerca de 30 minutos por dia, promove a renovação contínua de células imunológicas na corrente sanguínea, diminuindo o risco de infeções e doenças associadas à inflamação crónica [27].

Não fumar e evitar o consumo excessivo de álcool e açúcares, visto que são fatores prejudiciais ao sistema imunitário, aumentando a suscetibilidade a todo o tipo de infeções e doenças [36].

### **Enquadramento Prático**

Face ao contexto pandémico em que realizei o meu estágio, verifiquei que um grande número de utentes se deslocava à farmácia à procura de conselhos para se proteger do novo coronavírus. Sendo que alguns perguntavam diretamente sobre SA ou pediam especificamente por vitaminas (sobretudo C e D) para reforçar o sistema imunitário. Durante estes atendimentos, fui-me apercebendo de uma preocupação generalizada por parte da população, que se mostrava também mais recetiva à aprendizagem de medidas de prevenção e de fortalecimento do seu sistema imunitário. Assim, achei que este seria um tema pertinente para desenvolver no meu estágio, uma vez que também faz parte das funções do farmacêutico comunitário “criar condições para que os indivíduos adquiram capacidades que lhes permitam controlar a sua saúde e agir sobre os fatores que a influenciam”, tal como referido nas Boas Práticas de Farmácia Comunitária [37].

Esta atividade teve como objetivo a promoção e educação para a saúde, com foco no sistema imunitário, devido ao especial interesse que ganhou nestes tempos de pandemia, na prevenção da COVID-19 e suas complicações. Deste modo, elaborei um panfleto informativo (Anexo IV) sobre esta temática e os hábitos de vida saudáveis que contribuem para o bom funcionamento do sistema imunitário, auxiliando na prevenção de doenças (e na melhoria do nível geral de saúde), mais concretamente na diminuição dos fatores de riscos. Estes conteúdos foram abordados no panfleto de uma forma simples e apelativa, para facilitar a sua compreensão por todos os utentes, independentemente das suas habilitações académicas e/ou faixa etária, e incentivar a mudança e/ou adoção destes comportamentos. Os panfletos foram impressos e distribuídos pelos utentes da FM ao longo do mês de setembro, de maneira a coincidir com o início do outono/inverno, altura de maior necessidade de reforço imunológico, particularmente este ano de maior vulnerabilidade. Foram impressos 50 panfletos, sendo que o mesmo ficou disponível na FM em formato digital para ser utilizado sempre que necessário.

Os panfletos informativos foram todos distribuídos, entre utentes que mostraram interesse nesta temática e outros que se tinham dirigido à farmácia por outros motivos, também como forma de consciencialização. Esta atividade foi muito bem-recebida, não só por toda a equipa da FM como pelos utentes, que comentavam e mostravam interesse por este tema, sobretudo pela parte da suplementação alimentar. Visto que a procura e a relevância do aconselhamento de SA para reforço imunológico foram as principais razões que me levaram a realizar esta ação de promoção e educação para a saúde, decidi avaliar o seu impacto, de forma mais mensurável, através da análise do número de embalagens vendidas deste tipo de SA. Uma vez que a seguir aos produtos de dermofarmácia e cosmética, os SA representam o segmento mais importante (em valor) dos produtos de saúde disponíveis em farmácias, procedi ao levantamento do número de embalagens vendidas de 6 dos SA para reforço imunológico mais vendidos na FM durante o mês de setembro (período desta intervenção) e comparei-o com os relativos a setembro de 2019, agosto de 2020 e agosto de 2019, de modo a perceber a real adesão dos utentes a estes SA durante a pandemia e uma potencial resposta ao panfleto (Tabela 3).

**Tabela 3** – Número de embalagens vendidas de SA para reforço imunológico

| Suplemento/Mês                           | Agosto 2019 | Setembro 2019 | Agosto 2020 | Setembro 2020 |
|------------------------------------------|-------------|---------------|-------------|---------------|
| Cecrisina®                               | 2           | 3             | 2           | 3             |
| Vitamina C Alter®                        | 1           | 2             | 3           | 7             |
| Vitamina C + Equinácea<br>(1) Advancis®  | 0           | 1             | 0           | 4             |
| Vitamina C + Vitamina D<br>(2) Advancis® | 0           | 0             | 0           | 3             |
| Vitamina D BioActivo®                    | 1           | 1             | 2           | 3             |
| Selénio + Zinco<br>(3) BioActivo®        | 1           | 3             | 3           | 6             |
| <b>Total</b>                             | <b>5</b>    | <b>10</b>     | <b>10</b>   | <b>26</b>     |

(1) Tem ainda selénio e zinco na sua composição.

(2) Tem ainda vitamina B6 e zinco na sua composição.

(3) Tem ainda as vitaminas C, B6 e E na sua composição.

Através da análise destes dados, podemos concluir que houve efetivamente um aumento no número de embalagens vendidas entre setembro e o período homólogo do ano anterior, um crescimento de 260%, que é, curiosamente, o mesmo em relação ao mês anterior ao início desta intervenção. No entanto, não posso atribuir este aumento exclusivamente à distribuição dos panfletos informativos, dada a situação de pandemia, que veio por si só aumentar a procura deste tipo de SA. Contudo, estes resultados vão ao encontro dos dados divulgados pelo Centro de Estudos e Avaliação em Saúde (CEFAR) da ANF, que indicam que as vendas de vitamina C em Portugal cresceram 546,9% em março, face ao mesmo período de 2019, e de vitamina D aumentaram 148%. Estes números revelam um claro interesse dos portugueses no reforço do seu sistema imunitário com recurso a SA, mostrando que estão dispostos a investir nestes produtos como forma de prevenção de doenças, especialmente nesta altura de pandemia. Esta adesão exponencial também pode justificar-se pelo facto de terem sido divulgadas nas notícias informações sobre estudos que alegavam um papel protetor destes nutrientes contra a COVID-19.

## **Conclusão**

O reforço do sistema imunitário continua a ser imprescindível na defesa do nosso organismo contra os mais variados agentes prejudiciais. Contudo, e até mesmo quando temos um estilo de vida saudável, pode ser necessário recorrer à suplementação alimentar para atingir níveis adequados dos diferentes nutrientes que contribuem para o bom funcionamento do sistema imunitário. Vários estudos já demonstraram que a carência destes micronutrientes afeta negativamente as funções imunológicas, predispondo os indivíduos a infeções. A toma de SA à base de selénio, zinco e de vitaminas C e D pode ser o suporte adicional necessário para o sistema imunitário destes indivíduos, não só na prevenção, mas também na recuperação para evitar a progressão e complicações (agudas e/ou crónicas) mais graves da doença. Apesar de ainda não haver evidências suficientes que comprovem categoricamente e/ou de forma consensual o uso de nenhum SA para prevenir ou tratar a infeção pelo vírus SARS-CoV2, os seus benefícios para o estado de saúde são unânimes. Por exemplo, a vitamina D pode ser aconselhada, mais do que nunca, neste inverno, para manter os músculos e os ossos saudáveis, face ao maior tempo de permanência em casa e da menor exposição solar. Por outro lado, o farmacêutico, enquanto profissional de saúde deve contribuir para a literacia em saúde da população através da divulgação de informação fidedigna e conhecimentos que promovam a adoção de estilos de vida saudáveis, assumindo um papel proeminente no aconselhamento e na melhor utilização possível de suplementos alimentares.

## Conclusão Global

A realização deste estágio em farmácia comunitária pode resumir-se ao crescimento que me proporcionou, tanto a nível académico/profissional como pessoal. As competências que adquiri ao longo destes seis meses na FM foram, sem dúvida alguma, uma mais-valia para a minha preparação enquanto futuro profissional de saúde. Desde as atividades de *backoffice*, às de *frontoffice* no atendimento ao público, pude compreender melhor o funcionamento de uma farmácia e o papel do farmacêutico comunitário e o impacto que pode ter na comunidade em que se integra. Para além do dever de promover e educar para a saúde, o farmacêutico deve assegurar em todas as situações a máxima qualidade dos serviços que presta, em harmonia com as Boas Práticas de Farmácia Comunitária e o seu Código Deontológico. De referir ainda, o valor do farmacêutico como primeira linha de apoio e aconselhamento ao utente – que foi ainda mais notório face ao contexto pandémico em que realizei o meu estágio –, evitando desta forma muitas deslocações desnecessárias a outros serviços de saúde, reduzindo a pressão sobre os mesmos.

Apesar de todo o conhecimento teórico que adquirimos ao longo do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, a prática é fundamental para o desenvolvimento de novas capacidades no que diz respeito ao aconselhamento e relacionamento com o utente. Neste sentido, a realização dos projetos também contribuiu para a minha autonomia e confiança na comunicação de conhecimentos técnico-científicos.

O estágio foi uma etapa imprescindível à minha aprendizagem contínua, como profissional de saúde e como pessoa.

## Referências Bibliográficas

1. Ordem dos Farmacêuticos, A Farmácia Comunitária, Website da Ordem dos Farmacêuticos. Disponível em: <https://www.ordemfarmaceuticos.pt> [Acedido em 28 novembro de 2020].
2. Ordem dos Farmacêuticos, Norma Geral sobre o farmacêutico e pessoal de apoio das Boas Práticas de Farmácia Comunitária de 2015. Disponível em: <https://www.ordemfarmaceuticos.pt> [Acedido em 28 de novembro de 2020].
3. Decreto-Lei n.º 307/2007, de 31 de agosto, Regime jurídico das farmácias de oficina, Diário da República, Série I, n.º 168, 2007, 6083-6091.
4. Ordem dos Farmacêuticos, Norma Geral sobre as infraestruturas e equipamentos das Boas Práticas de Farmácia Comunitária de 2015. Disponível em: <https://www.ordemfarmaceuticos.pt> [Acedido em 28 de novembro de 2020].
5. Infarmed, Circular Informativa n.º 019/CD/100.20.200 de 15/02/2015, Projeto Via Verde do Medicamento.
6. Lei n.º 25/2011, de 16 de junho, Indicação do preço de venda ao público (PVP) na rotulagem dos medicamentos, Diário da República, Série I, n.º 115, 2011, 3178.
7. Decreto-Lei n.º 176/2006, de 30 de agosto, Estatuto do medicamento, Diário da República, Série I, n.º 167, 2006, 6297-6383.
8. Infarmed, Normas relativas à prescrição de medicamentos e produtos de saúde. Disponível em: <https://www.infarmed.pt> [Acedido em 1 de dezembro de 2020].
9. Infarmed, Sistema de preços de referência. Disponível em: <https://www.infarmed.pt> [Acedido em 1 de dezembro de 2020].
10. Portaria n.º 195-D/2015, de 30 de junho, Grupos e subgrupos farmacoterapêuticos de medicamentos que podem ser objeto de comparticipação e os respetivos escalões de comparticipação, Diário da República, 1º Suplemento, Série I, n.º 125, 2015, 4542-(11) a 4542-(15).
11. Portaria n.º 223/2015, de 27 de julho, Procedimento de pagamento da comparticipação do Estado no preço de venda ao público dos medicamentos dispensados a beneficiários do Serviço Nacional de Saúde, Diário da República, Série I, n.º 144, 2015, 5034-5037.
12. Decreto-Lei n.º 95/2004, de 22 de abril, Prescrição e preparação de medicamentos manipulados, Diário da República, Série I-A, n.º 95, 2004, 2439-2441.
13. International Probiotics Association, What probiotics can do for you... a quick guide to probiotics, IPA Europe, 2017. Disponível em <https://ipaeurope.org/wp->

- [content/uploads/2020/02/IPAEurope\\_Brochure\\_V12017.pdf](#) [Acedido em 14 de janeiro de 2021].
14. Microbiota Institute, Biocodex, Microbiota Intestinal. Disponível em <https://www.biocodexmicrobiotainstitute.com/pt-pt/intestinal> [Acedido em 14 de janeiro de 2021].
  15. Adak, A., & Khan, M. R. (2019). An insight into gut microbiota and its functionalities. *Cellular and molecular life sciences: CMLS*, 76(3), 473–493. <https://doi.org/10.1007/s00018-018-2943-4>.
  16. Cresci, G. A., & Bawden, E. (2015). Gut Microbiome: What We Do and Don't Know. *Nutrition in clinical practice: official publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*, 30(6), 734–746. <https://doi.org/10.1177/0884533615609899>.
  17. Microbiota Institute, Biocodex, Microbiota disfuncional e doenças. Disponível em: <https://www.biocodexmicrobiotainstitute.com/pt-pt/disturbios-e-desequilibrio-da-microbiota> [Acedido em 14 de janeiro de 2021].
  18. Binda, S., Hill, C., Johansen, E., Obis, D., Pot, B., Sanders, M. E., Tremblay, A., & Ouwehand, A. C. (2020). Criteria to Qualify Microorganisms as "Probiotic" in Foods and Dietary Supplements. *Frontiers in microbiology*, 11, 1662. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2020.01662>.
  19. International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics, The ISAPP quick guide to probiotics for health professionals: History, efficacy, and safety. Disponível em <https://isappscience.org/for-clinicians/resources/probiotics/> [Acedido em 14 de janeiro de 2021].
  20. Organização Mundial de Gastroenterologia (OMG), Diretrizes mundiais da OMG sobre probióticos e prebióticos, 2017. Disponível em: <https://www.worldgastroenterology.org/UserFiles/file/guidelines/probiotics-and-prebiotics-portuguese-2017.pdf> [Acedido em 14 de janeiro de 2021].
  21. Topping, D. L., & Clifton, P. M. (2001). Short-chain fatty acids and human colonic function: roles of resistant starch and nonstarch polysaccharides. *Physiological reviews*, 81(3), 1031–1064. <https://doi.org/10.1152/physrev.2001.81.3.1031>.
  22. Sanders, M. E., Merenstein, D., Merrifield, C. A., & Hutkins, R. (2018). Probiotics for human use. *Nutrition Bulletin*, 43(3), 212–225. doi:10.1111/nbu.12334.
  23. Wilkins, T., & Sequoia, J. (2017). Probiotics for Gastrointestinal Conditions: A Summary of the Evidence. *American family physician*, 96(3), 170–178.
  24. Microbiota Institute, Biocodex, Prebióticos. Disponível em: <https://www.biocodexmicrobiotainstitute.com/pt-pt/prebioticos> [Acedido em 14 de janeiro de 2021].

25. Microbiota Institute, Biocodex, Simbióticos. Disponível em: <https://www.biocodexmicrobiotainstitute.com/pt-pt/simbioticos> [Acedido em 14 de janeiro de 2021].
26. Parkin, J., & Cohen, B. (2001). An overview of the immune system. *Lancet* (London, England), 357(9270), 1777–1789. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(00\)04904-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(00)04904-7).
27. Moazzen, N., Imani, B., Aelami, M. H., Motevali Haghi, N. S., Kianifar, H. R., Khoushkhui, M., & Ahanchian, H. (2020). How to Boost our Immune System Against Coronavirus Infection?. *The archives of bone and joint surgery*, 8(Suppl 1), 220–225. <https://doi.org/10.22038/abjs.2020.47559.2330>.
28. Gombart, A. F., Pierre, A., & Maggini, S. (2020). A Review of Micronutrients and the Immune System-Working in Harmony to Reduce the Risk of Infection. *Nutrients*, 12(1), 236. <https://doi.org/10.3390/nu12010236>.
29. Pecora, F., Persico, F., Argentiero, A., Neglia, C., & Esposito, S. (2020). The Role of Micronutrients in Support of the Immune Response against Viral Infections. *Nutrients*, 12(10), 3198. <https://doi.org/10.3390/nu12103198>.
30. Direção Geral de Alimentação e Veterinária, Nutrição e alimentação – rotulagem e nutrição: suplementos alimentares. Disponível em: <http://www.dgv.min-agricultura.pt> [Acedido em 1 de fevereiro de 2021].
31. Bae, M., & Kim, H. (2020). Mini-Review on the Roles of Vitamin C, Vitamin D, and Selenium in the Immune System against COVID-19. *Molecules* (Basel, Switzerland), 25(22), 5346. <https://doi.org/10.3390/molecules25225346>.
32. Duarte, C., Carvalheiro, H., Rodrigues, A. M., Dias, S. S., Marques, A., Santiago, T., Canhão, H., Branco, J. C., & da Silva, J. A. P. (2020). Prevalence of vitamin D deficiency and its predictors in the Portuguese population: a nationwide population-based study. *Archives of Osteoporosis*, 15(1), 36. [36]. <https://doi.org/10.1007/s11657-020-0695-x>.
33. Hudson J. B. (2012). Applications of the phytomedicine *Echinacea purpurea* (Purple Coneflower) in infectious diseases. *Journal of biomedicine & biotechnology*, 2012, 769896. <https://doi.org/10.1155/2012/769896>.
34. Sforcin J. M. (2016). Biological Properties and Therapeutic Applications of Propolis. *Phytotherapy research: PTR*, 30(6), 894–905. <https://doi.org/10.1002/ptr.5605>.
35. Besedovsky, L., Lange, T., & Haack, M. (2019). The Sleep-Immune Crosstalk in Health and Disease. *Physiological reviews*, 99(3), 1325–1380. <https://doi.org/10.1152/physrev.00010.2018>.

36. Gaydos, J., McNally, A., Guo, R., Vandivier, R. W., Simonian, P. L., & Burnham, E. L. (2016). Alcohol abuse and smoking alter inflammatory mediator production by pulmonary and systemic immune cells. *American journal of physiology. Lung cellular and molecular physiology*, 310(6), L507–L518. <https://doi.org/10.1152/ajplung.00242.2015>.
37. Ordem dos Farmacêuticos, Norma Geral sobre educação para a saúde das Boas Práticas de Farmácia Comunitária de 2015. Disponível em <https://www.ordemfarmaceuticos.pt> [Acedido a 1 de fevereiro de 2021].

## Anexos

**Anexo I** – Apresentação PowerPoint da ação de formação interna “Aconselhamento Farmacêuticos de Probióticos”



# Aconselhamento Farmacêutico de Probióticos

RUI BARBOSA | FARMÁCIA MIRANDA

Trabalho realizado no âmbito do estágio curricular do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas

## Intestino e microbiota intestinal

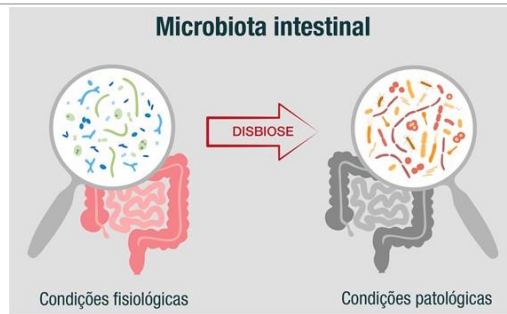
Grande barreira defensiva

“Segundo cérebro”

Digestão

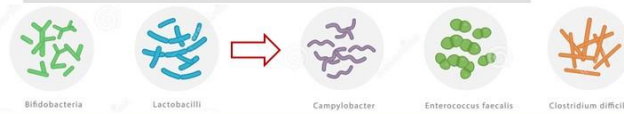


É fundamental que exista um equilíbrio ótimo, que permita a multiplicação dos microrganismos benéficos e a redução dos responsáveis por doenças.



**Distúrbios gastrointestinais**  
tais como:

- diarreia
- obstipação
- má digestão



## Que fatores ou situações podem alterar a flora intestinal?



Alimentação no primeiro ano de vida



Predisposição hereditária



Uso de Antibiótico



Envelhecimento



Alimentação deficiente ou incorreta



Consumo excessivo de tabaco, café, álcool



Infeções intestinais



Stress

## Como repor o equilíbrio?

---

Aumentar a microflora benéfica para o organismo



# PROBIÓTICOS

## PROBIÓTICOS

---

### O que são?

De acordo com a OMS, “probióticos são **microrganismos vivos**, os quais quando administrados em quantidades adequadas conferem **benefícios** à saúde de quem os toma”.

Estão naturalmente presentes em alguns alimentos, encontrando-se também em suplementos alimentares.

Atuam, sobretudo, a nível intestinal, equilibrando ou repondo a composição da sua microbiota.

## Quais são os benefícios dos probióticos?



Melhoram a saúde intestinal  
regenerando a microbiota

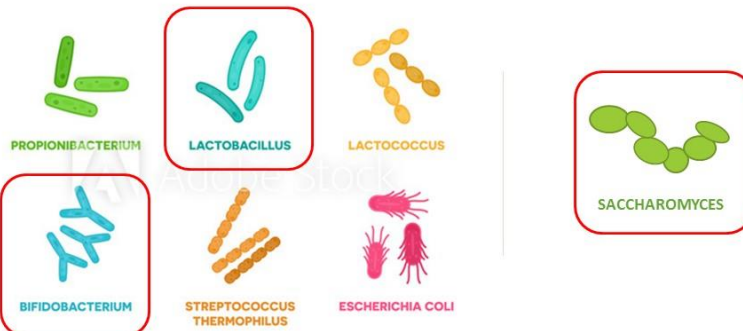


Favorecem a regulação do trânsito  
intestinal



Favorecem a absorção de vitaminas

## Probióticos – quem são?



## Probióticos mais comuns

- *Bifidobacterium animalis*
- *Lactobacillus acidophilus*
- *Saccharomyces boulardii*
- *Bifidobacterium bifidum*
- *Lactobacillus reuteri*
- *Bifidobacterium breve*
- *Lactobacillus rhamnosus*
- *Bifidobacterium longum*
- *Lactobacillus fermentum*

Os benefícios de cada probiótico podem variar consoante a espécie/**estirpe**

## PREBIÓTICOS

### O que são?

São nutrientes não digeríveis, essencialmente fibras, tais como a inulina e os frutoligosacáridos (FOS).

Estimulam o crescimento e/ou atividade de bactérias benéficas.

- ✓ Melhoram os sinais de obstipação (lactulose);
- ✓ Diminuem o risco de doenças do cólon;
- ✓ Contribuem para a absorção de cálcio;
- ✓ Regulação da produção e absorção de triglicédeos.

## Prebióticos + Probióticos = Simbióticos



## Em que situações aconselhar probióticos?

- Para repor ou equilibrar a flora intestinal, na prevenção e tratamento de sintomas gastrointestinais ligeiros

**Duobiotic®**



Posologia: 1 saqueta por dia

Propriedades simbióticas

| Ingredientes                          | Quantidade por dose diária (1 saqueta) |
|---------------------------------------|----------------------------------------|
| Frutooligossacáridos                  | 1,5 g                                  |
| Inulina                               | 1,5 g                                  |
| <i>Lactobacillus rhamnosus</i>        | 20 biliões de UFC                      |
| <i>Lactobacillus acidophilus</i>      |                                        |
| <i>Lactobacillus bulgaricus</i>       |                                        |
| <i>Bifidobacterium bifidum</i>        |                                        |
| <i>Bifidobacterium lactis</i>         |                                        |
| <i>Bifidobacterium longum</i>         |                                        |
| <i>Streptococcus thermophilus</i>     |                                        |
| Vitaminas B3, B5, B6, B1, B9, B12 e K | 50% VRN                                |

## Em que situações aconselhar probióticos?

### ➤ Para repor ou equilibrar a flora intestinal

**Atyflor®**

Posologia: 1 saqueta por dia

Propriedades simbióticas



| Ingredientes                      | Quantidade por dose diária (1 saqueta) |
|-----------------------------------|----------------------------------------|
| Frutooligosacáridos               | 990 mg                                 |
| <i>Lactobacillus rhamnosus</i>    | 1x10 <sup>9</sup> UFC                  |
| <i>Lactobacillus acidophilus</i>  |                                        |
| <i>Lactobacillus bulgaricus</i>   |                                        |
| <i>Lactobacillus casei</i>        |                                        |
| <i>Bifidobacterium breve</i>      |                                        |
| <i>Bifidobacterium infantis</i>   |                                        |
| <i>Streptococcus thermophilus</i> |                                        |



Apto para crianças e qualquer idade

Contém vestígios de leite que não afetam pessoas intolerantes à lactose

## Em que situações aconselhar probióticos?

### ➤ No tratamento sintomático da diarreia aguda

Posologia: Uma cápsula 1 a 3 vezes por dia

Durante 5 dias

Para crianças com 6+ anos e adultos



### ➤ Na prevenção da diarreia associada à toma de antibióticos

Durante o tratamento com antibióticos, 1 a 2 semanas após o fim

Resistente a todos os antibióticos \*

*Saccharomyces boulardii*

250 mg/cápsula



## Em que situações aconselhar probióticos?

- **No alívio sintomático de transtornos intestinais funcionais como cólicas, gases e prisão de ventre**

**BivosGotas**

***Lactobacillus GG***

Posologia: 9 gotas diluídas na comida ou bebida

**BioGaia®**

***Lactobacillus reuteri protectis***

Posologia: 5 gotas diluídas na comida ou bebida

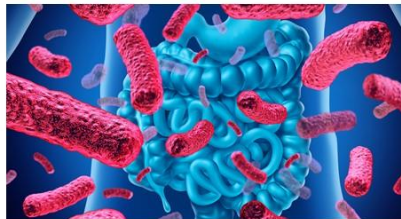


Indicados para bebés desde o nascimento.  
Não afeta a amamentação.  
Apto para celíacos, intolerantes à lactose e diabéticos.



## Outras situações em que também podem ser benéficos:

- ✓ Redução do risco de recaída em caso de pouchite;
- ✓ Como terapia adjuvante com antibióticos na erradicação da infeção por *H. pylori*;
- ✓ Na prevenção e tratamento de encefalopatia hepática.



## Precauções na utilização de probióticos

- Raras ou nenhuma reação adversa descritas.
- Devem ser ingeridos durante ou logo após uma refeição.
- Não devem ser utilizados como substitutos de uma dieta variada e equilibrada e de um estilo de vida saudável.
- O seu aconselhamento não dispensa a salvaguarda dos cuidados não farmacológicos a ter, como a ingestão abundante de líquidos em caso de diarreia.

## Precauções na utilização de probióticos

- O aumento da sua ingestão ou suplementação pode provocar temporariamente sinais de desconforto abdominal associado à produção de gás, distensão abdominal e/ou flatulência.
- **Cuidado especial em imunocomprometidos.**



## Futuro promissor

---

- ❑ Alguns estudos sugerem o seu papel benéfico em diversas patologias, como o cancro colorretal.
- ❑ Algumas espécies estão também a ser estudadas para atuar a nível de outras microbiotas (pele, vaginal...) em doenças como eczema alérgico, acne ou vaginose bacteriana.

## Conclusão

---

É importante ajudar na **manutenção** de uma diversidade microbiana intestinal saudável e prevenir a disbiose intestinal em idosos, bebés e na população em geral.

Apesar de poderem partilhar alguns benefícios comuns, nem todos os efeitos descritos podem ser atribuídos a todos os probióticos – **benefícios específicos para cada estirpe**.

A toma de probióticos pode ser aconselhada nas diversas situações clínicas em que os seus efeitos benéficos estejam adequadamente comprovados.

## Referências

---

World Gastroenterology Organization

<https://www.worldgastroenterology.org/UserFiles/file/guidelines/probiotics-and-prebiotics-portuguese-2017.pdf>

Biocodex Microbiota Institute

<https://www.biocodexmicrobiotainstitute.com/pt-pt/probioticos>

Probiotics for Gastrointestinal Conditions: A Summary of the Evidence

<https://www.aafp.org/afp/2017/0801/p170.html>

<https://www.nccih.nih.gov/health/probiotics-what-you-need-to-know>



**Obrigado pela vossa atenção!**

### Avaliação de Conhecimentos

Os probióticos são...

- (A) Bactérias vivas, que em quantidades adequadas, conferem benefícios à saúde do hospedeiro.
- (B) Microrganismos atenuados, que em quantidades adequadas, conferem benefícios à saúde do hospedeiro.
- (C) Microrganismos vivos, que em quantidades adequadas, conferem benefícios à saúde do hospedeiro.
- (D) Microrganismos vivos, que em quantidades muito reduzidas, conferem benefícios à saúde do hospedeiro.

Os probióticos podem ser aconselhados como...

- (A) Tratamento
- (B) Prevenção
- (C) Placebo
- (D) Tratamento e/ou Prevenção

Os probióticos mais utilizados são as bactérias dos géneros...

- (A) Lactobacillus e Bifidobacterium
- (B) Bifidobacterium e Streptococcus
- (C) Lactobacillus e Streptococcus
- (D) Lactococcus e Bifidobacterium

A patologia que mais beneficia do uso de probióticos é...

- (A) Asma
- (B) Diarreia
- (C) Eczema
- (D) Estomatite

Sobre simbióticos é correto afirmar que...

- (A) A utilização simultânea de prebióticos e probióticos permite o seu efeito sinérgico que reúne os benefícios de cada um.
- (B) Não apresentam benefícios na manutenção do equilíbrio da flora intestinal e /ou restabelecimento do mesmo quando a falha ocorre.
- (C) A utilização simultânea de prebióticos e probióticos vai favorecer o crescimento de bactérias patogénicas que vivem dentro do intestino.
- (D) A sua utilização está contraindicada em indivíduos saudáveis.

### Anexo III – Questionário de satisfação

#### Questionário de Satisfação

Classifique esta formação numa escala de 1 a 5 (em que 1 - nada satisfeito, 2 – pouco satisfeito, 3 – nem satisfeito nem insatisfeito, 4 - satisfeito e 5 - muito satisfeito) quanto a:

Relevância/pertinência do tema \_\_\_\_\_

Exposição dos conteúdos \_\_\_\_\_

Dinâmica \_\_\_\_\_

Considera que esta formação é/será útil para um melhor aconselhamento farmacêutico de probióticos, bem como na identificação de casos clínicos em que estes representem uma mais valia para o utente?

☐ Sim

☐ Não

Adquiriu e/ou relembrou conhecimentos sobre probióticos e os seus benefícios?

☐ Sim

☐ Não

## Anexo IV – Panfleto informativo “Sistema Imunitário”

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>A função do <b>sistema imunitário</b> é <b>defender</b> o corpo humano dos invasores estranhos ou perigosos, como vírus e bactérias.</p> <p>Apesar de ser complexo, a sua estratégia básica é simples: <b>reconhecer o inimigo, mobilizar forças e atacar.</b></p>  <p>Há, portanto, uma relação direta entre o estado do sistema imunitário e a <b>resposta</b> do nosso organismo ao agente invasor, o que se poderá manifestar em sintomas e sequelas distintos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>Em caso de qualquer dúvida ou para mais informações não hesite em contactar-nos</p> <p><b>FARMÁCIA MIRANDA</b><br/>Penafiel - 255 711 261</p> <p>Trabalho realizado no âmbito do estágio curricular do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas</p> <p><b>Rui Barbosa</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  <p><b>DÊ UM <u>BOOST</u> AO SEU SISTEMA IMUNITÁRIO</b></p>  <p><b>Tempos difíceis exigem defesas reforçadas!</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p><b>Como <u>reforçar</u> o sistema imunitário?</b></p> <p> Tenha uma alimentação completa, variada e equilibrada, privilegiando frutas e vegetais.</p> <p>Assegure um sono tranquilo e reparador (7-8 horas por dia). </p> <p> Tente evitar, ou aliviar, o stress.</p> <p>Pratique exercício físico com regularidade. </p> <p> Reduza o consumo de açúcares e álcool. Não fume.</p> <p>Mantenha-se hidratado. </p> | <p> <b>SUPLEMENTAÇÃO ALIMENTAR</b></p> <p>A toma de suplementos alimentares ajuda no <b>fortalecimento</b> das defesas do organismo, sobretudo em períodos de maior necessidade como o outono/inverno.</p> <p>Alie uma suplementação alimentar rica em <b>COMPOSTOS IMUNO-ESTIMULANTES</b> a um estilo de vida saudável para um <b>sistema imunitário mais resistente.</b></p> <p></p> <p>O <b>selénio</b> e o <b>zinco</b> são minerais indispensáveis ao bom funcionamento do sistema imunitário, apresentando ainda uma ação antioxidante.</p> |  <p>As <b>vitaminas C e D</b> reforçam as defesas e a resposta imunitária do organismo, destacando-se a sua importância na prevenção e recuperação de infeções virais e bacterianas, como gripes e constipações.</p>  <p>Tanto a <b>própolis</b> como a <b>equinácea</b> possuem propriedades imuno-estimulantes e atividade antibacteriana e antiviral, ajudando a reduzir a incidência, a duração e a intensidade das infeções respiratórias.</p> <p>Informe-se junto do seu farmacêutico sobre o tipo de suplementação mais adequado às suas necessidades.</p> |



# RELATÓRIO DE ESTÁGIO

2019 - 2020

RUA DE JORGE VITERBO FERREIRA  
N.º 228, 4050-313 PORTO - PORTUGAL  
[www.ff.up.pt](http://www.ff.up.pt)