



RELATÓRIO DE ESTÁGIO

REALIZADO NO ÂMBITO DO MESTRADO INTEGRADO
EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

Farmácia Birra

Ana Inês Calado dos Santos

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

Relatório de Estágio Profissionalizante

Farmácia Birra

maio de 2020 a setembro de 2020

Ana Inês Calado dos Santos

Orientador: Dr^a. Susana Ribeiro

Tutor FFUP: Prof. Doutora Helena Vasconcelos

outubro 2020

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

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

Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto, 2 de outubro de 2020

Ana Inês Calado dos Santos

AGRADECIMENTOS

Por fim termino o Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, 5 anos depois. No culminar deste percurso que teve tanto de desafiante como de gratificante e enriquecedor, não poderia deixar de agradecer àqueles que me acompanharam e tornaram mais feliz esta etapa tão importante.

A todos os docentes da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto, pela dedicação e vontade de formar profissionais e, acima de tudo, pessoas melhores.

À minha tutora, Professora Doutora Helena Vasconcelos, pelo acompanhamento e orientação nesta etapa tão estimulante do MICF.

A toda a equipa da Farmácia Birra, sem exceção, por me terem recebido tão bem num momento tão delicado para os profissionais de saúde, por todos os ensinamentos, pelos sorrisos e por terem tornado esta etapa muito mais feliz do que alguma vez poderia esperar.

À Dr^a Susana Ribeiro, que nunca me deixou sentir desamparada, por ter sido um exemplo para mim daquilo que um bom farmacêutico deve ser, por toda a formação e por todos os conselhos.

Aos meus amigos, pelas partilhas, por terem acompanhado os desafios que este percurso me trouxe e por me terem ajudado a ultrapassá-los, de mãos dadas.

Por fim, à minha família, pela oportunidade que me deu de ter vivido esta incrível aventura que é ser estudante universitária, pelo apoio incondicional e pela motivação e incentivo diário a tornar-me uma melhor pessoa.

Por me terem proporcionado esta experiência e por a terem feito ser aquilo que foi, o meu mais sincero obrigada.

RESUMO

O Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas é um percurso de cinco anos ao longo dos quais somos preparados através da aquisição de conhecimentos e desenvolvimento de outras competências e *soft skills* e que culmina com o estágio curricular/profissionalizante. O estágio curricular é o momento ideal para colocar em prática o nosso saber, sendo um momento de aprendizagem contínua com aqueles que já possuem experiência na área e que tanto nos podem enriquecer, tornando-o numa oportunidade única de evolução.

Este relatório refere-se a um período de estágio que decorreu do dia 2 de maio a 1 de setembro de 2020, e divide-se em duas partes. Na primeira parte do relatório estão descritas todas as atividades desenvolvidas na Farmácia Birra ao longo deste período de quatro meses, bem como a organização e descrição da farmácia e tarefas inerentes à responsabilidade do farmacêutico no âmbito da farmácia comunitária. Na segunda parte do relatório consta a descrição de dois projetos que foram desenvolvidos ao longo do estágio, com o intuito de acrescentar valor tanto à farmácia como à população que a ela recorre. O primeiro projeto sobre o tema “Suplementação e o Sistema Imunitário” teve por base a realização de um inquérito aos utentes e a distribuição de um folheto informativo sobre o assunto. Já o segundo projeto foi realizado em forma de apresentação à equipa da Farmácia Birra sobre o tema “Nutrição infantil: Fórmulas infantis”.

Em suma, neste período de tempo foi possível adquirir conhecimentos e colocar em prática os que me foram transmitidos tanto na Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto como na Farmácia Birra.

ÍNDICE GERAL

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE	ii
AGRADECIMENTOS	iii
RESUMO.....	iv
ÍNDICE DE FIGURAS.....	viii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	viii
LISTA DE ABREVIATURAS	ix
INTRODUÇÃO	1
Parte I – ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA FARMÁCIA COMUNITÁRIA	2
1. FARMÁCIA BIRRA	2
1.1. Localização Geográfica e Horário de Funcionamento.....	2
1.2. Recursos Humanos	2
1.3. Caracterização do Espaço Exterior.....	2
1.4. Caracterização do Espaço Interior.....	3
1.5. Fontes de Informação.....	4
2. GESTÃO DA FARMÁCIA	4
2.1. Sistema Informático	4
2.2. Gestão de <i>Stocks</i>	5
2.3. Aprovisionamento e Aquisição de Produtos Farmacêuticos.....	6
2.4. Receção de Encomendas.....	6
2.5. Armazenamento de Produtos Farmacêuticos	7
2.6. Devoluções.....	8
2.7. Controlo e Manutenção de Prazos de Validade	8
3. DISPENSA DE MEDICAMENTOS E PRODUTOS DE SAÚDE.....	9
3.1. Medicamentos Sujeitos a Receita Médica (MSRM)	9
3.1.1. Prescrição médica e Validação.....	10
3.1.2. Regimes de comparticipação e Sistemas de preço referência.....	12
3.1.3. Conferência de Receituário e Faturação.....	12

3.2.	Medicamentos Psicotrópicos e Estupefacientes	13
3.3.	Medicamentos Genéricos	14
3.4.	Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica (MNSRM) e Indicação Farmacêutica	14
3.5.	Dispensa de Outros medicamentos e Produtos de saúde.....	15
3.5.1.	Medicamentos de Uso Veterinário	15
3.5.2.	Suplementos alimentares e Produtos fitoterápicos	16
3.5.3.	Produtos cosméticos e de higiene corporal (PCHC)	17
3.5.4.	Produtos de Puericultura	17
3.5.5.	Dispositivos médicos	18
4.	SERVIÇOS PRESTADOS NA FB	18
4.1.	Medição de parâmetros bioquímicos e fisiológicos	19
4.2.	Administração de injetáveis	19
4.3.	VALORMED®	20
5.	FORMAÇÕES	20
	Parte II – PROJETOS DESENVOLVIDOS NO ESTÁGIO	21
1.	Projeto I – Suplementação e Sistema Imunitário.....	21
1.1.	Enquadramento Teórico	21
1.1.1.	Selénio	21
1.1.2.	Zinco	22
1.1.3.	Vitaminas	23
1.1.3.1.	Vitamina A	23
1.1.3.2.	Vitamina D	24
1.1.3.3.	Vitamina E	25
1.1.3.4.	Vitamina K	26
1.1.3.5.	Vitaminas do complexo B	26
1.1.3.6.	Vitamina C	26
1.2.	Enquadramento prático, Objetivos e Métodos.....	27
1.3.	Resultados e Conclusões.....	28

2. PROJETO II – NUTRIÇÃO INFANTIL: FÓRMULAS INFANTIS	31
2.1. Enquadramento teórico	31
2.1.1. Aleitamento materno	31
2.1.2. Diversificação alimentar	31
2.1.3. Fórmulas/Leites infantis	32
2.1.3.1. Fórmulas Hipoalergénicas	32
2.1.3.2. Fórmulas Anti-regurgitação.....	33
2.1.3.3. Fórmulas Anti-cólicas e Anti-obstipação	33
2.1.3.4. Fórmulas Sem Lactose.....	33
2.1.3.5. Fórmulas para prematuros ou bebés de baixo peso à nascença	33
2.1.4. Panorama atual.....	34
2.2. Enquadramento prático, Objetivos e Métodos.....	34
2.3. Resultados e Conclusões.....	35
CONCLUSÃO.....	36
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	37
ANEXOS	45

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Distribuição dos inquiridos por género.....	28
Figura 2. Distribuição dos inquiridos por faixa etária.....	29
Figura 3. Consumo de suplementos alimentares por parte dos inquiridos.....	29
Figura 4. Tipos de suplementos consumidos pelos inquiridos.....	29
Figura 5. Consciência da importância dos suplementos alimentares para o bom funcionamento do sistema imunitário.....	30

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo I. Certificados de algumas formações realizadas ao longo do estágio (PharmaNord®).....	45
Anexo II. Inquérito aos utentes na FB sobre o tema Suplementação alimentar e o Sistema Imunitário.....	47
Anexo III. Inquérito online referente ao tema Suplementação alimentar e Sistema Imunitário.....	48
Anexo IV. Folheto sobre “Suplementação e o sistema imunitário”	50
Anexo V. Apresentação PowerPoint sobre Nutrição Infantil: Fórmulas Infantis.....	52

LISTA DE ABREVIATURAS

ANF	Associação Nacional de Farmácias
ARS	Administração Regional de Saúde
CNP	Código nacional do produto
DM	Dispositivo médico
EPI	Equipamento de Proteção Individual
FB	Farmácia Birra
FEFO	First Expired First Out
GAP	Gabinete de Atendimento ao Público
INFARMED	Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde I.P.
MG	Medicamento genérico
MNSRM	Medicamento não sujeito a receita médica
MNSRM-EF	Medicamento não sujeito a receita médica de venda exclusiva em farmácia
MSRM	Medicamento sujeito a receita médica
PA	Pressão Arterial
PVF	Preço de venda à farmácia
PVP	Preço de venda ao público
RCM	Resumo das características do medicamento
RM	Receita médica
SA	Substância Ativa
SI	Sistema informático
SNS	Sistema nacional de saúde

INTRODUÇÃO

A profissão farmacêutica insere-se no vasto setor da saúde, desempenhando funções intransmissíveis em diferentes áreas nas quais se inclui a farmácia comunitária. O farmacêutico assume um papel fulcral no que toca à proximidade com o utente, sendo muitas vezes o primeiro profissional de saúde procurado pela população, demonstrando a relação de confiança notória do utente em relação ao farmacêutico.

Ao longo do estágio curricular realizado na Farmácia Birra (FB) tive a oportunidade de aprender e colocar em prática conhecimentos adquiridos, bem como todas as funções que fazem parte da responsabilidade do farmacêutico comunitário, relatadas na primeira parte do relatório. Além disso, foi possível desenvolver dois projetos com o objetivo de acrescentar valor à FB e aos seus utentes, descritos na segunda parte do relatório.

As atividades foram desenvolvidas ao longo do estágio e cada tarefa que me foi ensinada foi depois executada por todo o restante período de estágio. Assim, na Figura 1 está representado um cronograma no qual é possível observar em que momento foi inserido no meu estágio uma nova responsabilidade ou tarefa e que serão descritas ao longo do relatório.

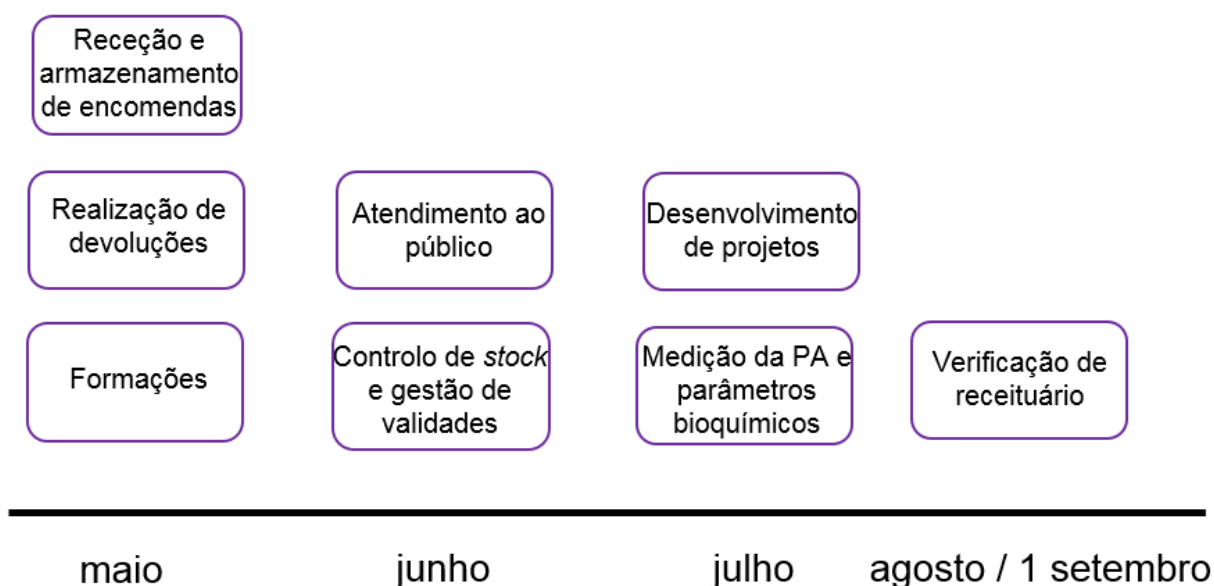


Figura 1. Cronograma de atividades realizadas na Farmácia Birra.

Parte I – ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA FARMÁCIA COMUNITÁRIA

1. FARMÁCIA BIRRA

1.1. Localização Geográfica e Horário de Funcionamento

A Farmácia Birra encontra-se na Avenida dos Aliados, mais propriamente na Praça da Liberdade nº124. A localização geográfica da FB traz inúmeras vantagens, uma vez que a farmácia se situa em plena baixa da cidade. Posto isto, no leque de clientes da FB incluem-se os clientes habituais, sejam moradores ou trabalhadores da zona onde se insere a farmácia, mas também clientes pontuais, geralmente turistas, o que permite também o contacto com diferentes nacionalidades e línguas.

Relativamente ao horário de funcionamento, a FB funciona entre as 8.00h e as 22.00h, todos os dias do ano, incluindo fins de semana e feriados. A FB faz ainda serviço de 24h de 2 em 2 meses, calendarizado em coordenação com a Associação Nacional de Farmácias (ANF) e a Administração Regional de Saúde (ARS), serviço esse que é rotativo entre as diferentes farmácias do município.

1.2. Recursos Humanos

De acordo com o Decreto-Lei nº171/2012, de 1 de agosto, a FB conta com uma equipa de profissionais de saúde competentes e qualificados, equipa essa composta pela diretora técnica (DT) Dr^a. Graça Pereira Lopes, farmacêuticas Dr^a Joana Martins, Dr^a Susana Ribeiro, Dr^a Márcia Ventura, técnicos de farmácia Dr. Pedro Coutinho, Dr^a Aurinia Rosca e Dr^a Mariana Coelho. Faz ainda parte da equipa a conselheira de dermocosmética Cristina Rocha. A equipa da FB trabalha em turnos rotativos, assegurando assim o horário alargado de funcionamento.

1.3. Caracterização do Espaço Exterior

A FB encontra-se devidamente identificada, com o nome da farmácia bem visível na parte superior da fachada principal, assim como uma cruz verde luminosa, símbolo de farmácia.

A fachada da FB é maioritariamente em vidro, incluindo a porta de entrada, destacando-se uma montra bastante chamativa através da qual é possível publicitar novos produtos e medicamentos não sujeitos a receita médica, bem como a exposição de

produtos de forma sazonal de acordo com as necessidades generalizadas dos utentes. Além disso, constam também no espaço exterior informações como o horário de funcionamento e a distribuição diária das farmácias de serviço do município.

1.4. Caracterização do Espaço Interior

No espaço interior, a FB divide-se em quatro grandes locais de acordo com as normas impostas pela Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde, I.P. (INFARMED), sendo eles o espaço de atendimento ao público, o gabinete de atendimento ao público, o armazém e a zona de receção de encomendas (*backoffice*).

A zona de atendimento ao público é uma área ampla, com uma máquina de senhas à entrada de modo a tornar mais organizado o atendimento, bem como uma balança. Neste espaço encontram-se sete balcões de atendimento, atrás dos quais se encontram MNSRM, produtos de cosmética organizados em lineares de acordo com a marca e gama em que se inserem, produtos de puericultura e outros produtos de saúde. Durante o período de estágio, tendo em conta a situação relativa à Covid-19, apenas estavam em funcionamento três balcões de atendimento e a máquina de senhas encontrava-se desligada por motivos práticos. Este é um espaço agradável e acolhedor, tornando a farmácia apelativa a um regresso por parte do utente.

O GAP é uma sala que permite alguma privacidade, pelo que é o local escolhido para a realização da medição de parâmetros bioquímicos assim como a medição da pressão arterial e a administração de injetáveis.

No armazém estão armazenados os excedentes dos produtos de saúde, produtos cosméticos e medicamentos, tanto sujeitos a receita médica como não sujeitos. Estes encontram-se organizados não só por ordem alfabética mas também por prazo de validade, de acordo com o princípio *FEFO* (*“first expire, first out”*). O espaço está dividido em quatro secções diferentes, de acordo com o tipo de produto armazenado. Assim, existe uma secção de prateleiras com produtos de cosmética, armazenados por marca e outros produtos de saúde, como higiene oral. Numa zona do armazém estão organizados os medicamentos de uso veterinário, produtos de higiene íntima e ainda produtos de podologia. Existe também uma secção com os medicamentos sujeitos a receita médica (MSRM) e outra para os MNSRM.

A zona de receção de encomendas é o local onde se rececionam e enviam encomendas, com marcação dos preços quando assim é necessário e onde estão guardados todos os documentos relacionados com a tarefa. Nesse espaço são realizadas todas as atividades de *backoffice*. Nessa zona existem ainda armários e gavetas onde

estão armazenados de um lado os MSRM, por ordem alfabética e princípio *FEFO*, soluções orais, suplementos alimentares, laxantes, anti-herpéticos e antifúngicos. Nesta divisão encontra-se também um frigorífico no qual são armazenados todos os medicamentos ou produtos que necessitem de armazenamento em condições de refrigeração (2º-8ºC).

Todos os produtos da farmácia, estejam eles armazenados ou expostos, seguem o princípio *FEFO*. Este método torna mais simples e prática a gestão de *stocks* e validades.

As farmácias devem obedecer a um controlo rigoroso de temperatura e humidade, pelo que a FB tem nas suas instalações três termohigrómetros que recolhem dados em formato digital para tornar mais prático o controlo destas condições. Assim, respeitando as exigências das condições de armazenamento de medicamentos, a temperatura não deverá exceder os 25ºC e a humidade relativa deve ser inferior a 60%.

1.5. Fontes de Informação

Faz parte dos deveres do farmacêutico, segundo o código deontológico da Ordem dos Farmacêuticos (OF), manter-se atualizado técnica e cientificamente de forma a melhorar a sua atividade e desempenhar as suas funções da melhor forma, tendo em conta a constante evolução da área das ciências farmacêuticas.

Posto isto, além do recurso à informação científica disponibilizada pelo sistema informático da FB, existe também à disposição do farmacêutico a Farmacopeia Portuguesa, o Prontuário Terapêutico, o Código Deontológico da OF e o Índice Nacional Terapêutico.

Durante o estágio, particularmente no atendimento, por questões práticas e por ser mais célere, recorri frequentemente ao resumo das características do medicamento disponibilizado pelo sistema informático.

2. GESTÃO DA FARMÁCIA

2.1. Sistema Informático

O sistema informático (SI) é uma ferramenta essencial ao trabalho diário de qualquer farmácia comunitária, uma vez que permite simplificar a gestão de informação e processos como a receção de encomendas, gestão de *stocks* e dispensa de medicamentos.

Na FB o SI utilizado é o *Spharm* da *SoftReis*®, sistema que não conhecia até estagiar na FB. Este SI é bastante completo, permitindo fazer a gestão e receção de encomendas e devoluções, dispensa de medicamentos, realização de reservas, consultar o resumo das características do medicamento (RCM) assim como outros dados científicos, consultar a ficha do utente a qualquer momento do atendimento, entre outras funções.

Pessoalmente, gostei imenso de trabalhar com este SI. Já tinha tido contacto anteriormente com o Sifarma 2000 e o Novo Módulo de Atendimento, tanto em estágio extracurricular como na unidade curricular de cuidados farmacêuticos e a minha opinião é que o Spharm é um SI muito mais intuitivo, dinâmico e prático. Tem inúmeras vantagens e foi muito fácil aprender a utilizá-lo e adaptar-me.

2.2. Gestão de Stocks

O stock da farmácia corresponde a todos os produtos que estão no inventário da farmácia e que existem com o objetivo de serem vendidos. Uma correta gestão de stocks é essencial para manter a estabilidade financeira da farmácia e aumentar a sua rentabilidade. Assim, é necessário encontrar um equilíbrio e ajustar o volume de produtos existentes na farmácia de modo a evitar tanto a rutura de stock como o excesso de stock. Ambos os casos se traduzem em perdas monetárias para a farmácia, uma vez que a rutura de stock pode significar a perda de uma oportunidade de venda assim como o excesso de stock impacta na gestão financeira da farmácia por ser investimento desnecessário e, por vezes, irrecuperável.

A gestão de stocks na FB é feita através do SI da farmácia, através do qual é possível estabelecer um stock máximo e mínimo de acordo com a procura do produto e que podem ser alterados caso as vendas o justifiquem.

Durante o estágio assisti várias vezes à consulta e gestão de stocks, bem como a definição dos stocks máximo e mínimo. Apesar de não fazer parte das minhas responsabilidades enquanto estagiária definir stocks, aprendi e compreendi a importância da sua correta gestão para o bom funcionamento da farmácia. Sempre que eram detetados erros de stock, procedia-se à sua correção, fazendo esta tarefa parte da responsabilidade de todos os elementos da equipa.

2.3. Aprovisionamento e Aquisição de Produtos Farmacêuticos

A realização de encomendas ao fornecedor é feita duas vezes por dia, uma delas ao fim da manhã e a outra ao fim da tarde, apesar de ser possível realizar encomendas a qualquer altura do dia seja por contacto telefónico com o fornecedor ou através do *gadget*/aplicação do mesmo sempre que se justifique. As encomendas diárias são realizadas recorrendo ao SI da farmácia que, consoante o escoamento dos produtos, gera uma sugestão de encomenda. No entanto, esta sugestão necessita de ser filtrada consoante o perfil dos utentes e das vendas da farmácia para que não sejam encomendados produtos de venda esporádica ou que provém de compras diretas ao laboratório. É também quando se procede à encomenda de produtos que muitas vezes se ajustam os stocks máximos e mínimos. Pelo supramencionado, esta tarefa deve ser realizada por um profissional experiente.

Na FB, o principal distribuidor grossista é a OCP Portugal®. A escolha do fornecedor é crucial para uma eficiente gestão financeira, devendo ter-se em conta vários aspetos tais como a disponibilidade e variedade de produtos, condições comerciais, de pagamento e devoluções. A compra ao distribuidor grossista é monetariamente menos vantajosa para a farmácia do que as encomendas diretas aos laboratórios. No entanto, o distribuidor grossista não exige uma quantidade mínima de compra, o que torna mais prático o dia a dia na farmácia. Na FB, as encomendas feitas diretamente aos laboratórios são executadas nos escritórios do grupo *Sofarma* e, posteriormente, entregues na FB.

Durante o estágio tive a oportunidade de assistir algumas vezes à realização de encomendas diárias, o que me permitiu perceber melhor como gerir esse tipo de tarefa. Neste período, realizei diversas encomendas por via telefónica e via gadget, uma vez que ao longo dos atendimentos surgiam muitas vezes necessidades e preferências por parte dos utentes. Este tipo de encomendas é bastante eficaz e simples de efetuar.

2.4. Receção de Encomendas

A receção de encomendas é uma tarefa que faz parte das atividades diárias na FB e cuja importância é notória tendo em conta os inúmeros aspetos que impacta. Assim, uma correta e responsável receção de encomendas permite evitar erros de *stock* bem como erros de marcação de preços e outros constrangimentos com consequências no atendimento ao público.

Os produtos farmacêuticos chegam à FB em contentores, aos quais vulgarmente se chamam “banheiras”, devidamente selados e com a identificação da farmácia de

destino e do fornecedor. Sempre que constam da encomenda produtos com necessidade de refrigeração, estes são enviados em contentores de cor diferente dos demais para que mais facilmente sejam identificados, dando-se prioridade na sua armazenagem para não quebrar a cadeia de frio. Os contentores são acompanhados de faturas ou guias de remessa nas quais constam o nome da farmácia e do fornecedor, número da fatura, data, código nacional do produto (CNP), designação do produto, quantidade encomendada, quantidade enviada, preço de venda à farmácia (PVF), preço de venda ao público (PVP) e imposto sobre valor acrescentado (IVA) aplicado ao produto.

Aquando da receção da encomenda utilizando o SI, é importante verificar o valor faturado assim como se as quantidades faturadas correspondem à realidade. O prazo de validade deve ser verificado para todas as embalagens e inserido no sistema sempre que seja diferente do que consta já no SI. No caso de MSRM, é crucial confirmar se o PVP da fatura corresponde ao PVP da cartongem do produto. Os MNSRM e outros produtos de saúde requerem o cálculo do PVP através do SI e conforme a margem de lucro estipulada pela farmácia.

Uma das primeiras tarefas que me foram ensinadas na FB foi precisamente a receção e verificação de encomendas bem como o seu armazenamento posterior. Na minha opinião, esta é uma tarefa com um forte impacto na atividade da farmácia e que me ajudou a familiarizar com os produtos e com os nomes comerciais. Esta tarefa exige bastante concentração e atenção aos detalhes, uma vez que os erros por parte dos fornecedores não são tão raros como deveriam ser e porque também nós podemos falhar caso não estejamos focados e a agir com responsabilidade.

2.5. Armazenamento de Produtos Farmacêuticos

Após a receção dos produtos farmacêuticos segue-se o armazenamento dos mesmos. Este processo deve ser executado com cautela e responsabilidade, uma vez que um produto armazenado no local errado pode levar a um atendimento ineficiente ou demorado, perda de uma venda e pode ainda fazer com que se deduza que existe um erro no *stock* quando na verdade o que ocorreu foi um erro de armazenamento.

O armazenamento dos produtos na FB é feito por ordem alfabética e segue, como dito anteriormente, o princípio *FEFO*. O mesmo se aplica ao armazenamento no frigorífico de produtos que necessitam de refrigeração (2º-8ºC). Todas as condições exigidas para o armazenamento de medicamentos são satisfeitas, nomeadamente a temperatura não superior a 25ºC e a humidade relativa inferior a 60%.

O armazenamento dos produtos foi, à semelhança da receção de encomendas, uma das primeiras tarefas que me foi atribuída. Esta atividade permitiu-me reter mais

facilmente a localização dos produtos farmacêuticos na FB de modo a rentabilizar o atendimento e torná-lo mais eficiente.

2.6. Devoluções

A devolução de um produto farmacêutico deve ser feita sempre que sejam detetadas falhas ou inconformidades. Assim, deve proceder-se à devolução de um produto em três situações distintas:

1. Quando um produto é rececionado e se verificam danos na embalagem, o produto não foi encomendado ou tem uma validade curta, o que não permite a sua venda em tempo útil;
2. Quando é emitida uma circular de recolha de produto ou lote pelo INFARMED ou pelo próprio laboratório;
3. Quando se aproxima o fim da validade de um produto.

Para a situação mencionada em 1. existe um prazo de cinco dias para realizar a devolução.

Para efetuar a devolução de um produto recorre-se ao SI, através do qual se emite uma nota de devolução na qual consta o nome do produto, CNP, quantidade devolvida, data de validade, motivo da devolução, fornecedor e número da fatura. Esta nota de devolução é emitida em triplicado, sendo uma arquivada na farmácia e as restantes enviadas juntamente com o produto a devolver. Caso a devolução seja aceite a farmácia pode optar por receber um crédito ou troca de produto. Em caso de rejeição, o produto é devolvido à farmácia que pode colocar em quebra de stock ou comercializá-lo.

Ao longo do meu estágio na FB procedi várias vezes a devoluções aos fornecedores e à sua regularização posterior. Este é um processo importante para a farmácia, uma vez que permite atenuar desperdícios financeiros.

2.7. Controlo e Manutenção de Prazos de Validade

O controlo apertado dos prazos de validade é uma atividade essencial na farmácia comunitária. Deste modo, garante-se a segurança e qualidade no momento da dispensa dos produtos aos utentes e evitam-se perdas, uma vez que os produtos identificados com um prazo de validade mais curto podem ser escoados.

Na FB o controlo e manutenção dos prazos de validade é efetuado mensalmente, à responsabilidade de um membro da equipa. Para isso, é impressa uma lista de

existências através do SI, onde constam todos os produtos da farmácia cujo prazo de validade termine dentro de dois meses.

Durante o controlo dos prazos de validade é também feita a verificação do *stock*, o que traz mais valias e rentabiliza o processo. Os produtos cujo prazo de validade termine dentro de dois meses são recolhidos e colocados de parte para escoamento, devolução ao fornecedor e em último caso serão colocados no VALORMED.

Ao longo do estágio, executei diversas vezes esta tarefa, o que me permitiu entender na prática a importância da verificação dos prazos de validade não só para garantir uma dispensa de medicamentos segura, mas também para reduzir os desperdícios e prejuízos.

3. DISPENSA DE MEDICAMENTOS E PRODUTOS DE SAÚDE

A farmácia é, muitas vezes, o primeiro local onde a população se dirige quando surge alguma dúvida ou necessidade, confiando ao farmacêutico uma primeira avaliação. O farmacêutico tem então um papel central na saúde do utente, estabelecendo também uma ligação entre o médico e o utente. Assim, o farmacêutico deve ter em mente a responsabilidade inerente ao ato de dispensa de medicamentos e produtos de saúde, prestando sempre um serviço de qualidade e em conformidade com o código deontológico farmacêutico.

O farmacêutico é responsável pela validação da prescrição médica, aconselhamento, indicação farmacêutica em situação de afeção menor, tendo o dever de assegurar que o utente conhece a terapêutica e a posologia, potenciando a adesão à terapêutica e garantindo a segurança do utente e segura utilização do medicamento.

3.1. Medicamentos Sujeitos a Receita Médica (MSRM)

Os medicamentos sujeitos a receita média (MSRM) são aqueles para os quais a dispensa implica que o utente tenha na sua posse uma receita válida prescrita por um profissional de saúde prescriptor. Um medicamento é classificado como MSRM, segundo o artigo nº.114 do Decreto-Lei nº. 176/2006 de 30 de agosto, quando cumpre uma das seguintes condições:

“a) Possam constituir um risco para a saúde do doente, directa ou indirectamente, mesmo quando usados para o fim a que se destinam, caso sejam utilizados sem vigilância médica;

- b) Possam constituir um risco, directo ou indirecto, para a saúde, quando sejam utilizados com frequência em quantidades consideráveis para fins diferentes daquele a que se destinam;
- c) Conttenham substâncias, ou preparações à base dessas substâncias, cuja actividade ou reacções adversas seja indispensável aprofundar;
- d) Destinem-se a ser administrados por via parentérica.”¹

Os MSRM podem classificar-se em três diferentes grupos: os medicamentos de receita médica renovável que se destinam a tratamentos prolongados ou crónicos; os medicamentos de receita médica especial são todos os que se consideram psicotrópicos ou estupefacientes, ou que possam ser utilizados para fins ilegais ou causem toxicodependência; por fim, os medicamentos de receita médica restrita que são de uso hospitalar, de ambulatório ou que se destinam a patologias que são diagnosticadas apenas em ambiente hospitalar ou similar.¹

Ao longo do estágio foi possível dispensar medicamentos sujeitos a receita médica diversas vezes, tendo sido maior o contacto diário com medicamento sujeitos a receita médica renovável, destinados ao tratamento de patologias crónicas como hipertensão, diabetes ou hipercolesterolemia.

3.1.1. Prescrição médica e Validação

A prescrição é realizada através de uma receita médica (RM), sendo esta uma forma de comunicação entre o médico e o farmacêutico. A RM deve obedecer às normas impostas pela Portaria n.º 284-A/2016 em Diário da República, 1.ª série — N.º 212 — 4 de novembro de 2016. Assim, na RM deve constar a designação comum internacional (DCI) da substância ativa, dosagem, forma farmacêutica, apresentação, número de embalagens e posologia.

Estão disponíveis essencialmente dois tipos de RM, as RM com prescrição manual e as RM com prescrição eletrónica.

As RM de prescrição manual são atualmente menos comuns e são utilizadas em situações particulares e devidamente justificadas como falência do sistema informático, inadaptação do prescriptor, prescrição ao domicílio, número de prescrições igual/inferior a quarenta por mês. Estas receitas devem obedecer a alguns critérios de forma a serem consideradas válidas. Assim, é obrigatório que conste da receita o número da receita, o nome do utente, número de beneficiário, vinheta e assinatura do médico, regime de comparticipação e data de validade. Nas RM com prescrição manual podem ser prescritos um máximo de quatro produtos farmacêuticos, apenas dois por linha e um máximo de quatro embalagens por receita. Existe uma exceção para medicamentos de

dose individual, pelo que podem ser prescritas até quatro embalagens por linha. Este tipo de receita médica tem uma validade de 30 dias após a prescrição, deve ser escrita inteiramente com a mesma caneta e não pode apresentar-se rasurada, a não ser que tenha uma rubrica do prescritor no local da rasura. Um dos inconvenientes deste tipo de prescrição é a obrigatoriedade de serem dispensados todos os medicamentos numa vez só, impossibilitando uma dispensa faseada. As RM com prescrição manual são, após dispensadas, rubricadas e carimbadas pelo farmacêutico ou técnico de farmácia responsável pela dispensa, é impresso um documento no verso da receita que é assinado pelo utente e são posteriormente arquivadas para conferência de receituário.

As RM com prescrição eletrónica estão disponíveis em dois formatos: receita médica com prescrição eletrónica materializada e receita médica com prescrição eletrónica desmaterializada. A diferença entre estes dois tipos de RM é essencialmente a forma de apresentação, sendo a RM com prescrição eletrónica materializada apresentada em papel e a RM com prescrição eletrónica desmaterializada sem papel, em mensagem de texto. Em ambos os casos, consta da receita o número da receita eletrónica, o código de dispensa e o código de direito de opção, o que permite ao farmacêutico ou técnico de farmácia aceder à RM e dispensá-la. Contrariamente às RM com prescrição manual, este tipo de RM pode ser dispensada de forma parcial, uma vez que o utente fica com a receita e pode ir requerendo a sua dispensa gradual. A validade destas RM varia entre 30 dias a 6 meses, consoante a duração do tratamento.

Ao longo do estágio realizei inúmeras dispensas de medicamentos e produtos de saúde e tive a oportunidade de praticar o ato de dispensa com os diferentes tipos de receita médica. A receita médica com prescrição eletrónica foi a que se mostrou mais vantajosa, não só pela praticidade, particularmente a desmaterializada, mas também pela opção de ser dispensada de forma gradual, o que traz ao utente grandes benefícios especialmente a nível monetário. Os utentes mais velhos demonstraram menor recetividade a este tipo de prescrição, no entanto, cabe ao farmacêutico simplificar o processo de dispensa ao utente para que não se torne um obstáculo para a adesão à terapêutica. Assim, em casos em que o utente mostrava maiores dificuldades em manusear uma RM com prescrição eletrónica desmaterializada, no fim do atendimento imprimia um talão no qual constavam os dados essenciais para aceder à RM e ainda os produtos passíveis de dispensa, bem como a quantidade e validade, tornando a situação mais simples para o utente. Este tipo de RM também traz mais segurança ao responsável pela dispensa uma vez que existe um suporte íntegro por parte do SI, minimizando o risco de erro humano.

3.1.2. Regimes de comparticipação e Sistemas de preço referência

O preço de referência corresponde à média do PVP dos cinco medicamentos de preço mais baixo praticado no mercado, dentro do mesmo grupo homogêneo. É através deste preço de referência que é feita a comparticipação.²

O objetivo de um regime de comparticipação é, acima de tudo, facilitar o acesso aos produtos farmacêuticos oferecendo, um suporte monetário sobre o PVP de acordo com as necessidades dos utentes.

Existem dois regimes de comparticipação diferentes. O regime geral de comparticipação de medicamentos divide-se em quatro escalões de acordo com a classificação farmacoterapêutica do medicamento, tendo cada escalão uma comparticipação associada. O regime especial de comparticipação de medicamentos aplica-se a situações e patologias específicas, sendo somada uma percentagem de comparticipação ao regime geral de comparticipação para um determinado escalão. Assim, este regime especial aplica-se por exemplo a pensionistas ou patologias como a diabetes.³

Para além destes dois regimes de comparticipação por parte do sistema nacional de saúde (SNS), existem ainda outros regimes de comparticipação de medicamentos por parte de outros subsistemas, entidades ou companhias de saúde tais como SAMS, SAMS Quadros, CTT, SãVida, entre outros. Nestes casos, a comparticipação é feita mediante apresentação de um cartão de beneficiário, cuja cópia é anexada a um documento assinado pelo utente aquando da dispensa comparticipada.

Os regimes de comparticipação são uma realidade do dia a dia na farmácia comunitária pelo que tive oportunidade de contactar com diferentes regimes de comparticipação e conhecer diferentes entidades e companhias de saúde. Estes regimes são uma mais valia para a saúde dos utentes, atenuando as dificuldades na adesão à terapêutica por motivos financeiros.

3.1.3. Conferência de Receituário e Faturação

Aquando da venda de um MSRM sujeito a comparticipação, o utente paga apenas o valor correspondente à subtração da comparticipação ao PVP. O SNS é responsável por essa comparticipação, pelo que se gera uma dívida para com as farmácias que é saldada até ao fim do seguinte mês.

A desmaterialização das receitas médicas veio melhorar o processo de validação de receituário, uma vez que nesses casos o processo é informatizado e automático, minimizando erros. As receitas manuais e as receitas eletrónicas materializadas implicam

um processo manual e mais moroso. Como mencionado anteriormente, após a dispensa deste tipo de RM, é impresso no verso um documento assinado pelo utente, carimbado e assinado pelo responsável pela dispensa. Essas receitas são arquivadas em lotes de trinta receitas. No fim de cada mês, as RM são verificadas novamente, a fim de garantir que a farmácia recebe a comparticipação. Após verificação, procede-se ao fecho do lote e é emitido o verbete de identificação de lote do qual consta a identificação da farmácia, número do lote, entidade responsável pela comparticipação, PVP, valor comparticipado e valor pago pelo próprio utente. É também emitida a relação resumo dos lotes bem como a fatura mensal de medicamentos. Quando a comparticipação é feita pelo SNS, são enviados os lotes, verbetes e relação resumo para o centro de conferência de receituário. Caso contrário, os documentos são enviados para a ANF, que se encarrega de distribuir posteriormente os documentos para as respetivas entidades responsáveis pela comparticipação.

A verificação do receituário é uma tarefa extremamente importante para a farmácia e deve ser realizada com a maior responsabilidade, uma vez que os erros podem levar a consequências financeiras para a farmácia. Pelo feedback que obtive em relação a este processo, percebi que a introdução das receitas médicas com prescrição eletrónica desmaterializada veio tornar o processo mais célere e simples para as farmácias.

3.2. Medicamentos Psicotrópicos e Estupefacientes

Os medicamentos psicotrópicos e estupefacientes têm uma ação depressora ou estimulante do sistema nervoso central. Apesar de terem imensas e valiosas aplicações terapêuticas, este tipo de fármacos causa muitas vezes dependência, pelo que requerem uma utilização responsável e rigorosa.

Esta classe de fármacos é a que requer um maior controlo por parte do INFARMED e é regulada pelo Decreto-Lei n.º 15/93, de 22 de Janeiro. Assim, os medicamentos psicotrópicos e estupefacientes devem ser armazenados num local conhecido apenas pela equipa da farmácia, devidamente trancado e isolado dos restantes medicamentos.⁴

A dispensa destes medicamentos é diferente das demais, sendo necessária uma série de dados relativamente ao médico prescriptor, ao utente (nome completo e morada) e ao adquirente (nome completo, número do cartão de cidadão e validade do mesmo). Após a dispensa, é emitido um talão que fica arquivado na farmácia. Mensalmente é enviado ao INFARMED um documento no qual constam todos os medicamentos psicotrópicos e estupefacientes dispensados nesse mês, documento esse que é gerado

automaticamente pelo SI da farmácia. À semelhança do processo mensal, é também enviado um documento anual com os dados relativos à dispensa desta classe de medicamentos no referente ano.

Ao longo do estágio curricular dispensei várias vezes medicamentos psicotrópicos e estupefacientes, o que me ajudou a familiarizar com esta classe de fármacos e com todos os procedimentos e responsabilidades que envolvem a dispensa e tratamento de dados relativos a estes fármacos.

3.3. Medicamentos Genéricos

O medicamento genérico (MG) é, segundo o estatuto do medicamento, um “medicamento com a mesma composição qualitativa e quantitativa em substâncias ativas, a mesma forma farmacêutica e cuja bioequivalência com o medicamento de referência haja sido demonstrada por estudos de biodisponibilidade apropriados”.¹

Os medicamentos genéricos possuem na cartongem a sigla MG, e são, por norma, substancialmente mais baratos do que os medicamentos de marca. O farmacêutico tem o dever de informar o utente sobre a existência de um medicamento genérico da mesma substância ativa (SA), dosagem, forma farmacêutica e apresentação. Deste modo, o utente tem a possibilidade de tomar uma decisão informada podendo escolher o que melhor lhe convier. No stock da farmácia devem constar pelo menos três medicamentos que façam parte da lista dos cinco medicamentos mais baratos do mesmo grupo homogêneo.⁵

Uma grande parte dos utentes entende suficientemente o conceito de MG, o que faz com que estes se tornem a sua preferência. Os utentes mais idosos são aqueles que se mostram mais reticentes em relação aos MG, colocando em causa a sua eficácia e qualidade. Ao longo do estágio, clarifiquei diversas vezes este conceito com o objetivo de tornar a escolha e decisão dos utentes mais informada e consciente.

3.4. Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica (MNSRM) e Indicação Farmacêutica

Os medicamentos não sujeitos a receita médica (MNSRM) são aqueles que não reúnem as condições anteriormente mencionadas para serem considerados MSRM.

Os MNSRM possuem um perfil de segurança bastante conhecido, pelo que são vulgarmente utilizados no tratamento e prevenção de afeções menores, isto é, patologias comuns e de menor gravidade. Existem ainda MNSRM de venda exclusiva em farmácia

(MNSRM-EF), uma vez que as suas características fazem com que se torne necessária a aprovação de um farmacêutico para a sua dispensa.

Uma vez que este tipo de medicamentos não requer uma receita médica, são geralmente dispensados em situações de automedicação ou indicação farmacêutica. Assim, o farmacêutico assume um papel vital na gestão da utilização dos MNSRM. Cabe ao farmacêutico avaliar a situação do utente recolhendo dados sobre a mesma, incluindo sintomatologia e prevalência de sintomas, história clínica, utilização prévia de medicamentos para a afeção em causa, e assim indicar ao utente qual o melhor MNSRM, posologia, duração do tratamento, precauções e medidas não farmacológicas a adotar. A indicação farmacêutica é de extrema importância em diversos aspetos, com impacto na utilização racional do medicamento e diminuindo a afluência aos centros de saúde e hospitais por situações passíveis de resolução no espaço da farmácia comunitária.

Ao longo dos meses de estágio tomei consciência de que a farmácia era o local de primeira escolha dos utentes, especialmente dada a situação de pandemia, de modo a evitar deslocamentos ao hospital ou ao centro de saúde. Diversas vezes dispensei MNSRM, fosse por automedicação, e nesse caso questionava o utente de forma a entender se estava a tomar uma decisão correta na escolha do fármaco e se sabia como o utilizar corretamente, fosse por meio de indicação farmacêutica.

3.5. Dispensa de Outros medicamentos e Produtos de saúde

3.5.1. Medicamentos de Uso Veterinário

Segundo o Decreto-Lei nº.314/2009, de 28 de Outubro, publicado em Diário da República, os medicamentos veterinários definem-se como “toda a substância, ou associação de substâncias, apresentada como possuindo propriedades curativas ou preventivas de doenças em animais ou dos seus sintomas, ou que possa ser utilizada ou administrada no animal com vista a estabelecer um diagnóstico médico veterinário ou, exercendo uma acção farmacológica, imunológica ou metabólica, a restaurar, corrigir ou modificar funções fisiológicas”.⁶ Estes medicamentos devem estar devidamente identificados, constando na cartanagem em fundo verde a inscrição “Uso Veterinário”. Os medicamentos veterinários assumem relevância na saúde pública e permitem aos animais uma vida mais digna com cuidados de saúde.

Na FB dispensei várias vezes medicamentos de uso veterinário, particularmente antiparasitários internos e externos. Este é um tema bastante interessante sobre o qual não temos praticamente nenhuma formação durante o MICF. Assim, para dispensar este

tipo de medicamentos, senti a necessidade de me informar mais sobre o assunto e assisti a uma formação que me permitiu um maior à vontade não só no aconselhamento, mas também para indicar quais as precauções a tomar e cuidados especiais, modo de aplicação, entre outros.

3.5.2. Suplementos alimentares e Produtos fitoterápicos

Os suplementos alimentares são definidos como “géneros alimentícios que se destinam a complementar e ou suplementar o regime alimentar normal e que constituem fontes concentradas de determinadas substâncias nutrientes ou outras com efeito nutricional ou fisiológico, estemes ou combinada, comercializadas sob a forma pré-embalada e doseada”.⁷ Esta classificação separa de forma clara os suplementos alimentares dos medicamentos, sendo ainda uma área regulamentada por outra entidade que não o INFARMED, a Direção Geral de Alimentação e Veterinária. Os suplementos alimentares são subdivididos em 3 classes, a das vitaminas e minerais, plantas e extratos botânicos e ainda outras substâncias.

A tendência no consumo de suplementos alimentares tem sido o aumento a nível global, já que cada vez mais a população se consciencializa para a sua importância na manutenção da saúde. Tendo em conta que os suplementos alimentares são produtos de venda livre, o farmacêutico deve ter um papel ativo no aconselhamento e sensibilização para o uso racional destes produtos.

Um fitoterápico ou medicamento à base de plantas é definido como “qualquer medicamento que tenha exclusivamente como substâncias ativas uma ou mais substâncias derivadas de plantas, uma ou mais preparações à base de plantas ou uma ou mais substâncias derivadas de plantas em associação com uma ou mais preparações à base de plantas”.¹ Apesar de serem medicamentos considerados “naturais”, o farmacêutico deve sensibilizar o utente para a sua utilização racional, uma vez que, como qualquer substância com atividade, pode causar efeitos indesejados se utilizada de forma errada.

Ao longo do estágio na FB tive oportunidade de aconselhar e dispensar suplementos alimentares para diversas situações. Existe no mercado uma vasta oferta de suplementos alimentares, o que permite ao farmacêutico indicar um suplemento adequado à condição do utente. Os suplementos mais procurados eram os multivitamínicos e minerais e pelas faixas etárias mais velhas.

Em relação aos fitoterápicos, a FB tem uma grande variedade de produtos fitoterápicos para diversas indicações e objetivos. Os produtos mais frequentemente

procurados eram os produtos à base de Valeriana officinalis com objetivo de melhorar a higiene do sono.

3.5.3. Produtos cosméticos e de higiene corporal (PCHC)

O produto cosmético é definido como “qualquer substância ou preparação destinada a ser posta em contacto com as diversas partes superficiais do corpo humano, designadamente epiderme, sistemas piloso e capilar, unhas, lábios e órgãos genitais externos, ou com os dentes e as mucosas bucais, com a finalidade de, exclusiva ou principalmente, os limpar, perfumar, modificar o seu aspecto, proteger, manter em bom estado ou de corrigir os odores corporais.”⁹

A FB possui uma vasta gama de PCHC da qual constam prestigiadas marcas como a Apivita®, Àvene®, Bioderma®, Caudalie®, La Roche Posay®, Lierac®, Nuxe®, Papillon®, Phyto®, Rene Furterer®, Uriage®, Vichy®, entre outras. Este tipo de produtos deve atender às necessidades específicas de cada utente, pelo que requerem um atendimento cuidado e personalizado. Para isso, a FB aposta na presença da Srª Cristina Rocha, conselheira de dermocosmética.

A área da dermocosmética foi uma das que mais cativou a minha atenção ao longo do estágio. Por ter estagiado numa farmácia como a FB, tive a oportunidade de conhecer a variedade de produtos no mercado, bem como a que situações se destinam. Apesar de a FB possuir uma conselheira de dermocosmética, com a qual aprendi bastante sobre a área, tive oportunidade de aconselhar e indicar várias vezes um PCHC.

3.5.4. Produtos de Puericultura

A puericultura é uma área da pediatria que se dedica ao acompanhamento do desenvolvimento infantil a vários níveis, não só fisiologicamente, mas também socialmente, e com o objetivo de o tornar o mais saudável possível.

A FB possui uma área dedicada exclusivamente à puericultura na zona de atendimento, acessível aos utentes que podem contemplar e escolher livremente o produto de interesse. Nesta zona é possível encontrar diversos produtos como chupetas, biberões, produtos de nutrição infantil tanto em fórmula infantil como em farinhas e boiões, produtos de higiene corporal com particular destaque para os produtos da muda da fralda e outros produtos de cuidado diário da pele do bebé e também da grávida. Além destes produtos existem ainda diversos outros direcionados à mãe, com o objetivo de proporcionar uma melhor e mais confortável experiência da maternidade.

Os produtos de puericultura não são procurados com grande frequência na FB. Apesar de existir um stock controlado deste tipo de produtos, a FB dispõe, ainda assim, de uma variedade considerável de produtos, contendo os essenciais.

3.5.5. Dispositivos médicos

Os dispositivos médicos (DM) são definidos como “qualquer instrumento, aparelho, equipamento, software, material ou artigo utilizado isoladamente ou em combinação, incluindo o software destinado pelo seu fabricante a ser utilizado especificamente para fins de diagnóstico ou terapêuticos e que seja necessário para o bom funcionamento do dispositivo médico, cujo principal efeito pretendido no corpo humano não seja alcançado por meios farmacológicos, imunológicos ou metabólicos, embora a sua função possa ser apoiada por esses meios, destinado pelo fabricante a ser utilizado em seres humanos para fins de:

- I) Diagnóstico, prevenção, controlo, tratamento ou atenuação de uma doença;
- II) Diagnóstico, controlo, tratamento, atenuação ou compensação de uma lesão ou de uma deficiência;
- III) Estudo, substituição ou alteração da anatomia ou de um processo fisiológico;
- IV) Controlo da concepção;”¹⁰

Ao longo do estágio na FB tive oportunidade de contactar e dispensar diversos dispositivos médicos. Os mais procurados incluíam o material ortopédico (pulsos, joelheiras, pé elástico, meias de compressão e muletas), material de penso (ligaduras, adesivos, compressas de gaze esterilizada), fraldas e pensos de incontinência, de controlo da glicémia (lancetas e tiras de determinação da glicémia), controlo da contraceção (dispositivos intrauterinos, preservativos e testes de gravidez), entre outros. Por ter estagiado em plena situação de pandemia de Covid-19, dispensei diversas vezes máscaras cirúrgicas (enquadradas como dispositivos médicos) e ainda equipamentos de proteção individual (EPIs) como máscaras FFP1, FFP2 e FFP3, viseiras e luvas, o que me permitiu familiarizar mais facilmente com esta nova realidade.¹¹

4. SERVIÇOS PRESTADOS NA FB

Os serviços farmacêuticos são uma atividade relevante na farmácia comunitária, particularmente para o utente. O farmacêutico é um profissional de saúde dotado de conhecimento e cujo dever ético vai além da dispensa de medicamentos, pelo que deve colocar-se à disposição da sociedade no sentido de trazer melhorias à mesma.

4.1. Medição de parâmetros bioquímicos e fisiológicos

O controlo de parâmetros bioquímicos e fisiológicos é de extrema importância para a manutenção e monitorização da saúde do utente, permitindo uma intervenção médica ou farmacêutica atempada em casos que o justifiquem.

Na FB existe a possibilidade de fazer a medição desses parâmetros como a glicemia, colesterol, triglicerídeos e pressão arterial (PA). Esta medição é executada num gabinete, conferindo a privacidade necessária e tem um custo associado.

Ao longo do estágio na FB, executei algumas vezes a medição de parâmetros bioquímicos e fisiológicos, mais frequentemente da PA. Para o efeito, utilizei sempre máscara e luvas enquanto EPIs. Sempre que procedia à medição da PA pedia ao utente que se sentasse confortavelmente e, de forma a deixá-lo mais confiante, fazia questões simples como se era hipertenso, se tomava medicação para a hipertensão, entre outras. No fim, anotava o resultado num cartão em forma de registo com a data e a hora.

Numa situação em particular, um utente deduziu que o seu dispositivo de medição de glicémia estava avariado, pelo que procedi à medição da glicémia com o utente na farmácia. Assim, percebi que não teria sido explicado ao utente como fazer uma correta medição da glicémia, demonstrando a importância de garantir o esclarecimento dos utentes na farmácia. Esse utente foi aconselhado a visitar o médico, uma vez que o valor se apresentava acima do suposto para o seu caso.

4.2. Administração de injetáveis

A FB conta na sua equipa com profissionais capacitados para proceder à administração de injetáveis pelo que os utentes podem recorrer à farmácia para a administração de medicamentos injetáveis e vacinas que não constem do plano nacional de vacinação. A administração ocorre num local designado para o efeito, o GAP, com a devida privacidade.

Durante o estágio não assisti a nenhuma administração de medicamento injetável ou vacina, não só porque roubaria privacidade ao utente mas também porque o serviço esteve suspenso durante um período considerável do meu estágio e não foi solicitado com frequência, particularmente pela situação de pandemia.

4.3. VALORMED®

A Valormed® é uma entidade sem fins lucrativos, responsável pela gestão (recolha e tratamento) dos resíduos de medicamentos fora de uso bem como embalagens vazias de origem doméstica.

O principal objetivo da Valormed® é a recolha e tratamento destes resíduos de forma segura e responsável, de forma a preservar o meio ambiente e ainda proteger a saúde pública.

Na FB está disponível um contentor da Valormed® no qual os utentes podem autonomamente depositar os seus medicamentos fora de uso e embalagens vazias. Quando este fica cheio, é recolhido pela distribuidora da FB (OCP Portugal) com uma ficha identificativa.

Na minha perspetiva, este serviço é um dos mais valiosos e menos divulgados da farmácia comunitária. Ao longo do estágio percebi que muitos utentes não sabiam da existência deste serviço e sensibilizei para a necessidade de uma recolha e tratamento adequados deste tipo de produtos. Outros utentes traziam já as suas embalagens e medicamentos e bastava dar as indicações da localização do contentor.

5. FORMAÇÕES

O farmacêutico, à semelhança dos outros profissionais de saúde, tem o dever e necessidade de procurar atualizar-se constantemente por trabalhar numa área de rápida e constante evolução, devendo capacitar-se da melhor forma, pois só assim se consegue prestar um serviço de qualidade.

Ao longo do estágio tive a oportunidade de participar em diversas formações de diferentes áreas de interesse. Por ter estagiado numa situação de pandemia, muitas das formações foram realizadas em formato digital, geralmente em webinars como os da BioActivo® da PharmaNord. Assisti ainda a algumas formações na farmácia com delegados de informação médica sobre alguns produtos, nomeadamente sobre o Candiset® e sobre o Vittera®. Além destas formações, a FB compartilhou comigo as formações a que tinha acesso, o que me permitiu obter informações de diferentes áreas como numa formação sobre PCHP da Bioderma® e uma formação sobre desparasitação animal da Boehringer Ingelheim®. No panorama atual, as diversas marcas adaptaram-se à nova realidade e achei bastante interessante o método adotado pela Lierac® para oferecer formação sobre os seus produtos, utilizando a plataforma Instagram em formato InstaLive, o que tornou as formações mais íntimas, casuais e interativas.

Parte II – PROJETOS DESENVOLVIDOS NO ESTÁGIO

1. Projeto I – Suplementação e Sistema Imunitário

1.1. Enquadramento Teórico

Os suplementos alimentares são definidos como “géneros alimentícios que se destinam a complementar e ou suplementar o regime alimentar normal e que constituem fontes concentradas de determinadas substâncias nutrientes ou outras com efeito nutricional ou fisiológico, estemes ou combinada, comercializadas sob a forma pré-embalada e doseada”.⁷

Ao longo dos anos, e em particular ao longo das últimas décadas, a população mundial cresceu exponencialmente, o que levou à necessidade de aumentar a produção alimentar. Apesar de se ter aumentado a produção para responder às necessidades crescentes, a área de solo utilizada para esse fim não acompanhou o crescimento populacional.¹²

São várias as consequências que advêm desta má gestão dos solos agrícolas, sendo relevante a diminuição da qualidade dos alimentos produzidos em termos nutricionais, com impacto direto na saúde da população.¹³

Na atualidade, sabe-se que os diferentes minerais e vitaminas desempenham papéis de destaque no organismo humano e que são várias as doenças e distúrbios diretamente relacionados com carências a esse nível, da qual é exemplo a anemia por carência de ferro¹⁴ ou a xeroftalmia por carência de vitamina A¹⁵. Entre outras funções, os nutrientes têm um papel importante no sistema imunitário.

1.1.1. Selénio

Inicialmente pensava-se que o selénio era prejudicial para a saúde humana. Atualmente sabe-se que o selénio desempenha várias funções no organismo humano como no sistema cardiovascular, endócrino, reprodutivo, neurológico e imunitário. O selénio é obtido a partir da dieta, essencialmente na forma de selenocisteína e selenometionina, já que este mineral é assimilado pelas plantas. Estas formas orgânicas de selénio são também as melhor absorvidas pelo organismo. A disponibilidade de selénio para a dieta vai depender essencialmente do selénio existente nos solos que varia consoante a localização geográfica.¹⁶

Este elemento mineral essencial encontra-se distribuído nos vários tecidos do corpo humano e integra as selenoproteínas (como a glutathione peroxidase) que têm um

papel antioxidante uma vez que atuam na peroxidação lipídica e catalizam a redução do peróxido de hidrogénio. Estes processos de proteção contra o stress oxidativo no combate às espécies reativas de oxigénio permitem minimizar os danos causados e são potenciados na presença da vitamina E. Assim, a ação das selenoproteínas permite reduzir o risco de desenvolvimento de doenças oncológicas bem como diminui a gravidade/extensão de doenças infecciosas como a SIDA. Estudos evidenciam que o selénio promove a diferenciação das células CD4⁺ em células Th1 e que previne a progressão de HIV para SIDA.^{16,17}

A deficiência em selénio provoca uma exacerbação da toxicidade e dano oxidativo para as membranas celulares. Sabe-se também que esta deficiência faz com que vírus que seriam inofensivos para o ser humano se tornem patogénicos virulentos.^{16,17,18,19}

Tendo em conta o acima descrito, existe a necessidade de garantir níveis adequados de selénio no organismo, sendo a dose diária recomendada de selénio de 55 microgramas/dia nos adultos. Em muitas zonas do globo não é possível atingir estes valores pelo que se pode e deve recorrer à vasta oferta de suplementos alimentares disponíveis no mercado. Nos suplementos o selénio pode estar sozinho ou combinado com outros nutrientes e pode estar presente nas suas diferentes formas químicas.²⁰

1.1.2. Zinco

À semelhança do selénio, o zinco é micronutriente essencial que pode ser obtido através da dieta, tanto com origem vegetal como animal. Geralmente, os suplementos de zinco são indicados para situações como a queda de cabelo, suplementos esses que possuem uma concentração adequada, apesar de alguns multivitamínicos também a atingirem. A dose diária recomendada de zinco é de 11 mg/dia para os homens e de 8 mg/dia para mulheres.²¹

O zinco desempenha diversas funções no organismo humano, entre elas a regulação da atividade de um elevado número de enzimas, metabolismo de lípidos e hidratos de carbono, manutenção do crescimento e desenvolvimento normal bem como da função cognitiva, ação antioxidante e no sistema imunitário, síntese de ADN e apoptose.^{21,22,23,24}

O zinco integra inúmeras proteínas que regulam o sistema imunitário, interferindo na maturação e diferenciação das células deste sistema. Este elemento é relevante para a atividade e número de células natural killer (NK), uma vez que promove a citotoxicidade e a diferenciação de células CD34⁺ em células NK. Entre outras funções, o zinco atua na maturação dos linfócitos B bem como na homeostase e diferenciação dos linfócitos T. Em casos de deficiência em zinco ocorre a atrofia do timo e consequentemente uma

linfocitopenia com um decréscimo de linfócitos T, tendo em conta que a maturação destas células se realiza no timo. À semelhança dos linfócitos T, também o número de linfócitos B diminui em casos de carência de zinco, apesar destes serem menos afetados que os primeiros. Sabe-se também que a resposta inflamatória é influenciada pela concentração de zinco na medida em que este aumenta a produção de citocinas pró-inflamatórias como as interleucinas IL-1 β , IL-6 e o fator de necrose tumoral α (TNF α).^{22,25,26,27}

Pelo supramencionado, o zinco é essencial para um normal funcionamento e desenvolvimento do sistema imunitário, apesar de ainda não se conhecerem todos os mecanismos pelos quais atua.

Tal como o selénio, existe no mercado português uma variada oferta de suplementos alimentares que contém zinco, proporcionando à população uma opção viável para colmatar eventuais falhas nutricionais.

1.1.3. Vitaminas

As vitaminas são micronutrientes essenciais ao bom funcionamento do corpo humano, apesar de não serem por ele sintetizados. Até hoje, foram identificadas treze vitaminas que se classificam em hidrossolúveis, que quando em excesso são excretadas na urina, e lipossolúveis que são armazenadas no tecido adiposo. As vitaminas lipossolúveis incluem a vitamina A, D, E e K, enquanto as hidrossolúveis incluem a vitamina B₁, B₂, B₃, B₅, B₆, B₇, B₉, B₁₂ e C. Estes nutrientes são obtidos através da dieta e estão presentes numa diversidade de alimentos como frutos e vegetais. Entre outras funções, as vitaminas desempenham um importante papel na regulação de funções celulares e metabólicas, crescimento e reprodução. Algumas funções são comuns entre as diferentes vitaminas, no entanto existem funções específicas de cada vitamina.^{28,29,30,31}

Os défices em vitaminas são bastante comuns na população, em particular em crianças e idosos. Atualmente pode recorrer-se à variada oferta no mercado em suplementos vitamínicos e multivitamínicos para colmatar as falhas nutricionais que possam existir ou para simplesmente reforçar e complementar.

1.1.3.1. Vitamina A

A vitamina A é uma vitamina lipossolúvel e existe na forma de retinol, retinal e ácido retinóico, sendo este último o que apresenta maior bioatividade. A ação do ácido retinóico está relacionada com o facto de se ligar ao heterodímero recetor do ácido retinóico (RAR) e ao recetor x do ácido retinóico (RXR) no núcleo celular, onde regula

centenas de genes. Entre as diversas funções deste nutriente inclui-se a regulação e desenvolvimento do sistema imunitário.^{32,33}

O ácido retinóico desempenha uma importante função na regulação da diferenciação, maturação e atividade das células do sistema imunitário como os macrófagos e neutrófilos. Assim, afeta não só a citotoxicidade destas, aumentando a eficiência no ataque a células tumorais, mas também a diferenciação das células NK e das precursoras das células dendríticas (CD). O ácido retinóico na sua forma de ácido *all-trans*-retinóico (ATRA) impacta nas CD ao promover o fenótipo anti-inflamatório das mesmas a nível intestinal. No entanto, na presença de IL-5, e por isso em estados de infecção ou doença autoimune, o ATRA aumenta a libertação de citocinas pro-inflamatórias pelas CD. Assim, a utilização de suplementos de vitamina A nas condições supramencionadas, bem como na doença inflamatória intestinal, deve ser evitada.^{32,33,34,35}

O ácido retinóico tem também uma relação estrita com as células T e as células B. Em relação às primeiras, modula a sua função e migração em direção à zona de inflamação. Quanto às células B, o ácido retinóico promove a diferenciação das células B naíve em células B Bregs com função reguladora de processos imunológicos, estando estas últimas relacionadas com efeitos de melhoras em patologias autoimunes. Existem evidências que alimentos ricos em vitamina A aumentam os níveis séricos de imunoglobulinas IgG, IgM e IgA. Por outro lado, o ácido retinóico diminui os níveis séricos de IgE que está relacionada com as reações de hipersensibilidade em doenças autoimunes.^{32,33,34,35}

Assim, torna-se evidente a importância de manter os níveis adequados de vitamina A no nosso organismo, sendo a DDR 800 µg.³⁶

1.1.3.2. Vitamina D

A vitamina D é uma vitamina lipossolúvel que pode ser obtida através da dieta em alimentos como ovos e peixes gordos, ou sintetizada na pele aquando da exposição a radiação UVB, sendo o calcitriol ($1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$) a forma mais ativa da vitamina.^{37,38}

Esta vitamina tem vindo a ser estudada há vários anos, com destaque para o seu papel no sistema imunitário. Os recetores da vitamina D encontram-se distribuídos na maioria dos diferentes tipos de células, o que justifica um espectro de ação alargado. Apesar de não estarem esclarecidos todos os mecanismos pelos quais a vitamina D atua no sistema imunitário, sabe-se que a vitamina D está relacionada com a diferenciação e maturação celular como o caso dos macrófagos. A ligação dos recetores toll-like (TLR) desencadeia uma série de processos dos quais resultam péptidos com atividade bactericida como a catelicidina, além de aumentarem a expressão da 1- α -hidroxilase e

dos recetores da vitamina D. Vários estudos têm demonstrado que a administração de vitamina D tem um efeito protetor em casos de infeção.^{39,40,41}

A vitamina D também interfere com as células B, inibindo a proliferação, diferenciação e a libertação de imunoglobulinas. As células T são afetadas na sua proliferação, que é inibida, e o fenótipo promovido é o T helper 2(Th2) em detrimento do T helper 1 (Th1). Também o fenótipo Th17 é inibido, diminuindo assim a inflamação e o dano tecidual. Consequentemente, ocorre uma diminuição dos níveis de citocinas pró-inflamatórias e aumento das anti-inflamatórias. A vitamina D tem uma interação importante com as células dendríticas por inibir a sua maturação. A apresentação de antígenos a células T por parte de células dendríticas imaturas favorece a tolerância, ao passo que por células dendríticas maduras favorece a resposta imunológica. Por este motivo, as reações autoimunes diminuem.^{42,43,44,45}

Os níveis séricos de vitamina D da população em geral variam consideravelmente consoante a localização geográfica, condições sociais e económicas, sendo a insuficiência em vitamina D considerada um problema a nível mundial que afeta cerca de 50% da população.⁴⁶

A DDR de vitamina D é de 5 µg. Tendo em conta a sua envolvimento em processos fundamentais para o bom funcionamento do organismo, torna-se essencial atender às necessidades nutricionais e sempre que necessário recorrer a suplementos alimentares.³⁶

1.1.3.3. Vitamina E

A vitamina E é uma vitamina lipossolúvel que compreende quatro tocoferóis e quatro tocotrienóis, sendo o α -tocoferol o mais relevante uma vez que é o que satisfaz as exigências nutricionais humanas em vitamina E. Este nutriente é obtido através da dieta, em particular nos óleos vegetais.⁴⁷

Esta vitamina desempenha diversas funções no corpo humano, sendo de particular destaque a sua ação antioxidante. A vitamina E previne o dano oxidativo por diminuir os radicais livres e a sua atividade antioxidante regula uma série de enzimas uma vez que estas dependem do seu estado redox. Existem ainda evidências de que a vitamina E interfere na diferenciação, maturação e fenótipos de células do sistema imunitário como as células T, células B, células dendríticas e células NK. A vitamina E inibe a produção da prostaglandina PGE₂ por inibição da COX₂ e têm atividade moduladora no equilíbrio dos fenótipos Th1/Th2.^{48,49,50}

A DDR da vitamina E é de 12 mg. É de salientar o facto de que a hipervitaminose em vitamina E diminui a absorção das restantes vitaminas.^{36,48}

1.1.3.4. Vitamina K

A vitamina K é uma vitamina lipossolúvel existente em duas diferentes formas, a K1 obtida através da dieta, uma vez que é sintetizada por plantas, e a K2 que é produzida pela microbiota intestinal. A DDR de vitamina K foi estabelecida como sendo 75 µg.³⁶

A relação deste nutriente com o sistema imunitário está ainda a ser estudada e debatida, no entanto, existem já evidências de que terá um efeito supressor do TNF-α e nas IL-4, IL-6 e IL-10. A vitamina K mostrou também atividade anti-inflamatórias em diversos estudos.^{51,52}

1.1.3.5. Vitaminas do complexo B

As vitaminas do complexo B são um total de oito vitaminas hidrossolúveis que podem ser obtidas pela dieta em alimentos como carne, soja, lentilhas, entre outros.⁵³

O complexo B tem sido associado a doenças do foro psicológico, como a depressão e a doença de Alzheimer, na qual se evidencia um aumento do processo inflamatório. Assim, a deficiência em vitaminas do complexo B leva a uma expressão aumentada de citocinas pró-inflamatórias, dano neurológico com produção de radicais livres, stress oxidativo e aumento da resposta inflamatória por parte de células dendríticas. Não estão esclarecidos todos os mecanismos de ação das vitaminas do complexo B no sistema imunitário e são necessários mais estudos para elucidar o seu papel.^{47,54,55}

A DDR das vitaminas do complexo B é para a tiamina (B1) 1,1mg, riboflavina (B2) 1,4mg, niacina (B3) 16mg, ácido pantoténico (B5) 6mg, piridoxina (B6) 1,4mg, biotina (B7) 50µg, ácido fólico (B9) 200µg e cobalaminas (B12) 2,5µg.³⁶

1.1.3.6. Vitamina C

A vitamina C (ácido ascórbico ou ascorbato na forma ionizada) é uma vitamina hidrossolúvel e um micronutriente essencial que pode ser obtida através da dieta em alimentos como frutos e vegetais de folha verde.⁴⁸

Apesar da sua atividade antioxidante ser a mais comumente mencionada, é de conhecimento geral que a vitamina C desempenha também importantes funções no sistema imunitário. A vitamina C promove a migração dos neutrófilos para o local de infeção, influenciando a quimiotaxia, e protege os tecidos de danos maiores, tornando-se relevante para a resposta adequada a agentes patogénicos. Este nutriente mostra atividade na prevenção e tratamento de infeções tanto respiratórias como sistémicas, melhorando o quadro sintomático.⁵⁶ Os neutrófilos e monócitos apresentam uma

concentração de vitamina C superior comparativamente a outras células, aspeto relevante no processo de fagocitose por oferecer proteção antioxidante, otimizando assim este processo. Tem ainda funções na regulação e proliferação das células T e dos fenótipos das células T helper Th1/Th2, favorecendo as Th1. A influência deste nutriente na resposta inflamatória prende-se essencialmente com a redução da intensidade da cascata inflamatória, por redução da libertação de citocinas pró-inflamatórias e aumento das citocinas anti-inflamatórias (como a IL-10).^{56,57,58,59}

A DDR da vitamina C é de 80mg.³⁶

1.2. Enquadramento prático, Objetivos e Métodos

O tema abordado neste projeto foi escolhido em conjunto com a orientadora de estágio e em concordância com a restante equipa da farmácia. Ao longo do estágio realizei algumas formações (Anexo I) sobre diferentes suplementos alimentares e o tema despertou a minha atenção numa formação sobre a suplementação em vitamina D e selénio para o sistema imunitário, onde foi referido o envolvimento da vitamina D em casos de infeção por SARS-CoV-2. Foi-me dado o feedback na farmácia de que durante a pandemia da Covid-19 aumentou a procura de suplementos com funções no sistema imunitário. Tendo em conta que os suplementos alimentares na farmácia comunitária são aconselhados pelos próprios farmacêuticos, achei interessante explorar este tema no qual o farmacêutico tem uma intervenção direta e independente.

O projeto desenvolvido teve como principais objetivos analisar o conhecimento e familiaridade da população com os suplementos alimentares e colmatar eventuais lacunas de informação, sensibilizando os utentes para este tema. Em segundo plano, através deste projeto foi possível analisar o estado do mercado da farmácia em suplementos alimentares e compreender se este é um nicho a investir tendo em conta o público alvo.

Para a realização do projeto foram feitos inquéritos (Anexo II; Anexo III) e um panfleto (Anexo IV). O inquérito foi direcionado a duas vertentes, uma na farmácia, aquando do atendimento ao utente, e outra online utilizando a ferramenta *Google Forms*. A decisão de fazer o inquérito online prende-se com o facto de que a população mais jovem é a que menos frequenta a farmácia e esta seria uma forma de complementar os resultados nela obtidos. No inquérito constaram questões rápidas como o sexo, faixa etária, se toma algum suplemento alimentar, que tipo de suplemento, se tem conhecimento da importância dos suplementos para o bom funcionamento do sistema imunitário e ainda se toma alguma medida adicional para o reforço do sistema imunitário. Tendo em conta que

uma das questões do inquérito era sobre o conhecimento dos utentes em relação à importância dos suplementos alimentares para o sistema imunitário, tornou-se necessário criar uma forma de o transmitir aos utentes. O método utilizado para o fazer foi um panfleto, realizado na ferramenta *Publisher* da *Microsoft Office*, uma vez que a situação de pandemia impôs a condição de reduzir o contacto com os utentes ao estritamente necessário. No panfleto constam esclarecimentos dos conceitos essenciais ao tema como sistema imunitário, suplementos alimentares e informação simples e sintética sobre o selénio, zinco e vitaminas em geral. Os panfletos foram entregues aos utentes aquando da realização do inquérito na farmácia, que decorreu ao mesmo tempo que o inquérito online.

1.3. Resultados e Conclusões

As respostas ao inquérito foram analisadas em termos percentuais, tendo sido exploradas de forma separada as respostas ao inquérito presencial (à esquerda) e online (à direita). Assim, apresento de seguida graficamente os resultados obtidos.

Os seguintes dados, sexo e faixa etária, permitem ter uma visão geral sobre a amostra envolvida no inquérito.

A maioria dos inquiridos eram, em ambos os casos, do sexo feminino, com resultados de 54% no inquérito presencial e 79,4% no inquérito online (*Figura 1*). Quanto à faixa etária, a amostra é bastante diversa, especialmente nos resultados do inquérito presencial (*Figura 2*). O objetivo da realização do inquérito online foi atingido, uma vez que, como se previa, a faixa etária dos 18-25 anos foi aquela que teve menor representatividade no inquérito presencial e com maior número de respostas no inquérito online, oferecendo uma perspetiva mais ampla do estudo.

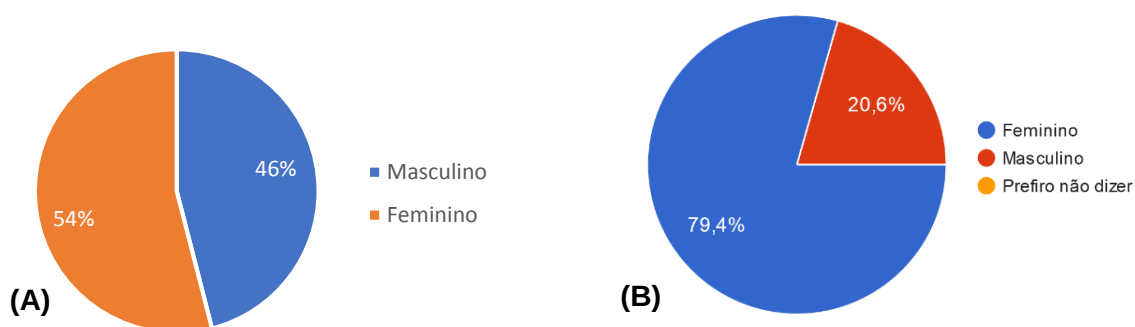


Figura 1. Distribuição dos inquiridos por género. **(A)** inquérito presencial; **(B)** inquérito online.

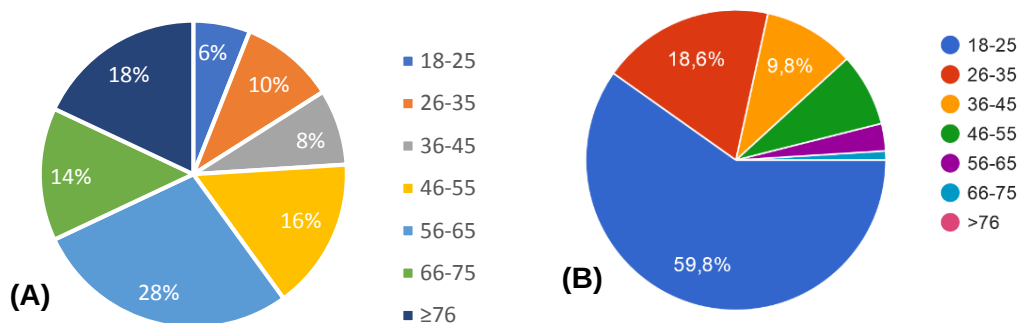


Figura 2. Distribuição dos inquiridos por faixa etária. (A) inquérito presencial; (B) inquérito online.

Os dados que se seguem dizem respeito às questões relacionadas com o tema em particular.

A maioria dos inquiridos não consome suplementos alimentares, sendo que apenas 40% dos utentes questionados na farmácia admitiam tomar suplementos, sendo esta percentagem inferior no inquérito online, correspondendo a 30,4% (Figura 3).

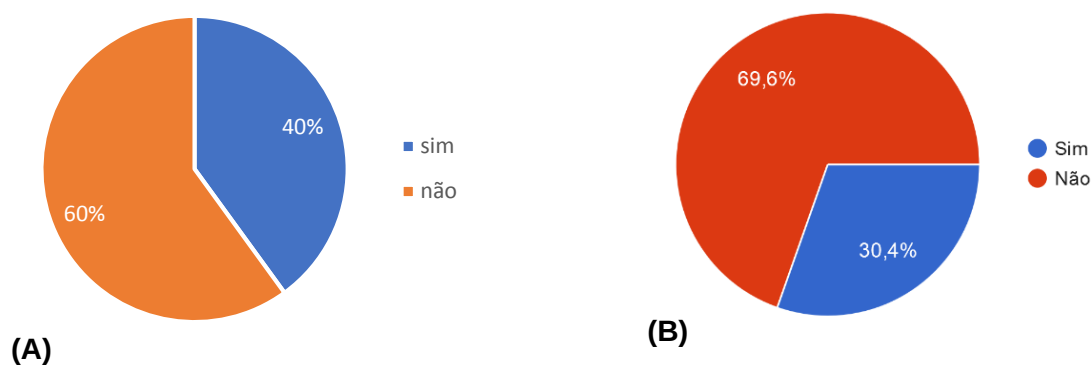


Figura 3. Consumo de suplementos alimentares por parte dos inquiridos. (A) inquérito presencial; (B) inquérito online.

Os suplementos multivitamínicos são os mais consumidos pelos inquiridos, seguindo-se as vitaminas C e D (Figura 4).

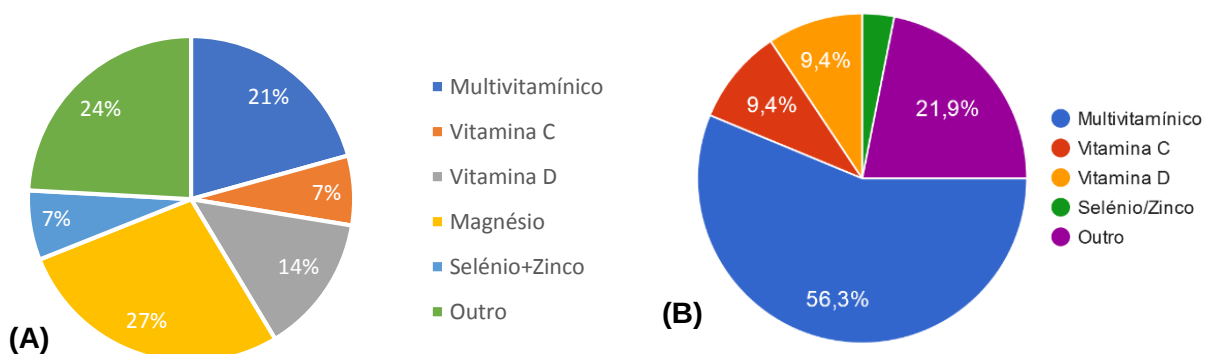


Figura 4. Tipos de suplementos consumidos pelos inquiridos. (A) inquérito presencial; (B) inquérito online.

Apesar de a maioria não tomar suplementos alimentares (*Figura 5*), grande parte dos inquiridos considera conhecer a importância dos mesmos para a manutenção de um sistema imunitário saudável o que, à partida, pode parecer um paradoxo. A baixa adesão à utilização dos suplementos alimentares pode dever-se a diferentes fatores, entre eles o fator económico, com um peso importante na decisão dos utentes, e ainda o desconhecimento da real insuficiência vitamínica e mineral da população em geral.

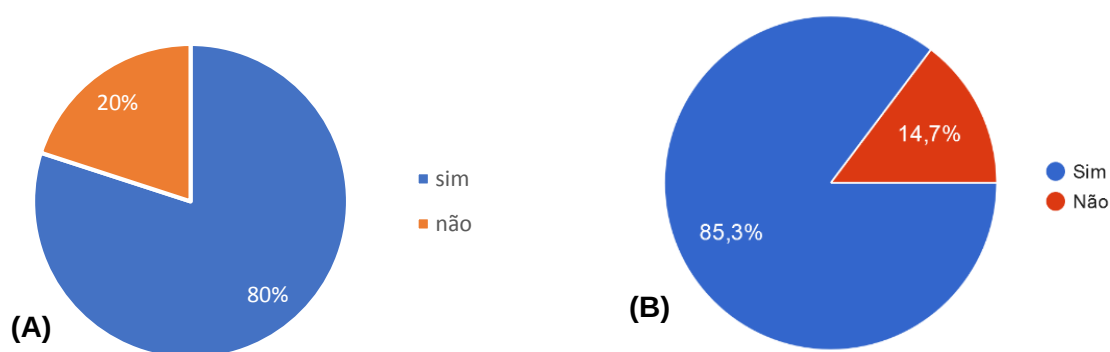


Figura 5. Consciência da importância dos suplementos alimentares para o bom funcionamento do sistema imunitário. **(A)** inquérito presencial; **(B)** inquérito online.

À questão aberta “Que outras medidas costuma tomar para ajudar no reforço do seu sistema imunitário? (alimentação/exercício/etc)” a generalidade das respostas focaram-se na manutenção de uma dieta equilibrada, exercício físico regular e rotina de sono de oito horas.

A adesão ao inquérito realizado na farmácia ficou aquém do pretendido, o que pode ser justificado pela situação de pandemia que vivemos, uma vez que o contacto com utentes era reduzido ao mínimo possível. Também a entrega dos folhetos podia ter tido melhores resultados noutras condições, visto que dos 40 folhetos impressos apenas metade foi efetivamente entregue aos utentes.

No geral, o resultado foi positivo, uma vez que, dentro do possível, o tema foi abordado junto dos utentes e os objetivos foram cumpridos. Pode concluir-se que existe já uma parte considerável da população a recorrer a suplementos alimentares, tornando estes produtos mais apelativos também para as farmácias. Existe ainda trabalho a fazer quanto à prestação de informação sobre este tema aos utentes em geral. Apesar da relutância de alguns utentes na realização do inquérito e à oferta do folheto, outros acrescentaram que este tipo de iniciativas aproxima o utente do farmacêutico já que os faziam sentir-se ouvidos pelo profissional de saúde. Assim, conclui-se que o projeto foi vantajoso tanto para a FB como para os seus utentes.

2. PROJETO II – NUTRIÇÃO INFANTIL: FÓRMULAS INFANTIS

2.1. Enquadramento teórico

A nutrição infantil é uma peça essencial para a saúde da criança, com consequências a longo prazo, afetando também a saúde do futuro adulto. Nos três primeiros anos de vida, a correta alimentação torna-se crucial para a prevenção de doenças crônicas, desenvolvimento mental, físico e para a redução da mortalidade infantil. Apesar de na atualidade ser bem conhecida esta importância, o número de crianças afetadas a nível global pela malnutrição é ainda elevado, afetando em maior escala o continente africano, América central e o sul e sudeste asiático.^{60,61}

2.1.1. Aleitamento materno

O aleitamento materno exclusivo continua a ser incentivado pela OMS, sendo a forma de alimentação ideal e recomendada até aos 6 meses de idade, devendo ser continuada até ao primeiro ano de idade em complementaridade com outros alimentos.⁶¹ O leite materno tem as características necessárias para satisfazer as necessidades nutricionais do bebé e traz inúmeros benefícios a curto e longo prazo. Este é composto essencialmente por lípidos, hidratos de carbono, proteínas, vitaminas e minerais, hormonas, enzimas e células do sistema imunitário. Os benefícios do aleitamento materno são inúmeros, com destaque para a manutenção e desenvolvimento do microbioma humano, contribuindo para a colonização de até 90% do bioma infantil, com consequências na resposta imunitária. O leite materno é rico em anticorpos que são a fonte para o desenvolvimento da imunidade adaptativa do bebé. Existem evidências de que o aleitamento materno reduz o risco de desenvolvimento de doenças crônicas como diabetes, obesidade e hipertensão e reforça os laços afetivos entre a mãe e o bebé. A partir dos 6 meses, deve ser iniciada a diversificação alimentar, já que o leite materno deixa de ser suficiente para a alimentação do bebé. O mesmo se aplica às fórmulas infantis.^{63,64,65,66}

Existem situações nas quais o aleitamento materno exclusivo não é viável, seja por razões afetas à mãe ou à criança. Nesses casos, o recurso a fórmulas de leites infantis torna-se essencial para suprir as necessidades nutricionais da criança.

2.1.2. Diversificação alimentar

A diversificação alimentar é um processo importante para o desenvolvimento da criança e das suas preferências alimentares, bem como para integração familiar. Este

processo deve iniciar-se entre os 4 meses e 1 semanas e os 6 meses e 1 semana, preferencialmente mais perto dos 6 meses, visto que após esse período o aleitamento, seja materno ou de fórmula infantil, deixa de suprir as necessidades nutricionais do bebê. Esta diversificação significa que serão introduzidos alimentos novos na dieta do lactente com redução do aporte lácteo. Nesta fase é importante focar na qualidade dos alimentos, dando prioridade aos que constam da roda dos alimentos e nunca aos alimentos processados ou com aditivos, como sal e açúcar. Esta é uma fase determinante nas preferências alimentares do bebê, daí que se deva primar pela diversidade e qualidade alimentares. Os primeiros alimentos introduzidos devem ser hortofrutícolas ou cereais. Quanto ao glúten, este deve ser introduzido entre os 4 meses e os 7 meses, já que o risco de desenvolver doença celíaca aumenta em casos de introdução precoce ou tardia do glúten na dieta do bebê.^{67,68,69}

2.1.3. Fórmulas/Leites infantis

Os leites infantis seguem a diretiva europeia 2015/2203 de 25 de novembro de 2015⁷⁰ e classificam-se em três grupos generalizados de acordo com a idade da criança. Assim, do nascimento e até aos seis meses estão indicados os leites 1 ou leites para lactentes, dos seis meses aos doze meses deve recorrer-se aos leites 2 ou leites de transição e a partir daí até aos trinta e seis meses são os leites 3 ou leites de crescimento os mais indicados. Existem ainda as chamadas fórmulas especiais, uma vez que cada criança tem necessidades particulares e por isso podem utilizar-se estas fórmulas de acordo com a condição afeta à criança. As fórmulas especiais mais comuns são as fórmulas hipoalergénicas (HA), as anti-regurgitação (AR), as anti-obstipação e anti-cólicas (Confort), sem lactose e para prematuros ou bebés de baixo peso à nascença.^{66,71,72}

2.1.3.1. Fórmulas Hipoalergénicas

As fórmulas hipoalergénicas (HA) estão indicadas para bebés que possuam um risco aumentado de reações alérgicas às proteínas do soro do leite de vaca. Estas alergias podem desenvolver-se ao longo do tempo e as causas mais comuns são histórico familiar de alergias, toma de antibióticos e fatores ambientais. Assim, estes leites possuem na sua composição proteínas parcialmente hidrolisadas como a caseína e a β -lactoglobulina. Os leites HA não estão indicados para crianças com alergia às proteínas do leite de vaca (APLV) uma vez que a hidrolise das mesmas não é total.^{73,74,75}

2.1.3.2. Fórmulas Anti-regurgitação

As fórmulas anti-regurgitação (AR) estão indicadas para bebês que sofram de regurgitação excessiva ou refluxo gastroesofágico. Estas fórmulas têm a particularidade de terem na sua composição espessantes geralmente naturais, como a goma de alfarroba. O espessante torna a fórmula mais viscosa, impedindo que o refluxo atinja a zona superior do trato gastrointestinal, o que a torna uma fórmula eficiente.^{76,77}

2.1.3.3. Fórmulas Anti-cólicas e Anti-obstipação

As fórmulas anti-cólicas e anti-obstipação, comumente designadas pelas marcas de *Confort*, destinam-se a crianças que sofram de distúrbios gastrointestinais ligeiros, dos quais são exemplos a obstipação e as cólicas, mas também a rigidez das fezes ou a baixa frequência de defecação. De forma transversal, estas fórmulas possuem proteínas do leite de vaca moderadamente hidrolisadas e são muitas vezes enriquecidas com prebióticos, como galacto-oligossacarídeos (GOS) e fruto-oligossacarídeos (FOS), e probióticos como *Lactobacillus reuteri* e *Bifidobacterium longum*. A associação de prebióticos com proteínas do leite de vaca parcialmente hidrolisadas e β -palmitato tem-se mostrado eficaz no alívio da sintomatologia dos distúrbios gastrointestinais supramencionados.^{78,79,80,81}

2.1.3.4. Fórmulas Sem Lactose

No caso de crianças intolerantes à lactose, existem fórmulas sem lactose disponíveis no mercado. Na maioria da população, a lactase, enzima que hidrolisa a lactose, diminui ao longo dos anos. As manifestações clínicas da intolerância à lactose (IL) surgem geralmente após os 5 anos de idade, pelo que quando são notórias em crianças mais pequenas podem ter outras origens que não a insuficiência em lactase. As causas mais comuns para a IL em crianças são gastroenterite viral, doença celíaca, doença de Crohn e até giardíase. A IL é uma condição geralmente transitória em crianças de tenra idade cuja solução é a diminuição do consumo de lactose. Muitas vezes a IL é confundida com a APLV, o que leva restrições alimentares desnecessárias.^{82,83,84}

2.1.3.5. Fórmulas para prematuros ou bebês de baixo peso à nascença

Existem no mercado fórmulas para bebês prematuros e/ou de baixo peso à nascença após alta hospitalar. Estas crianças têm necessidades nutricionais especialmente aumentadas, pelo que as fórmulas indicadas são enriquecidas em proteína (2,4 g/100 mL), aporte calórico (68-100 kcal/100 mL), cálcio (133-146 mg/100

mL) e fósforo (67-81 mg/100 mL) quando comparadas às fórmulas para bebés de termo (após as 37 semanas).^{85,86}

Em Portugal, no ano de 2018, as fórmulas infantis para bebés prematuros com idade gestacional inferior às 28 semanas passaram a ter um regime de participação excecional.⁸⁷

2.1.4. Panorama atual

O tema da nutrição infantil continua a ser alvo de vários estudos até aos dias de hoje, uma vez que ainda há vários tópicos que necessitam de ser aprofundados ou de evidências científicas mais fortes e assertivas. Alguns dos temas colocados em causa incluem a incerteza associada aos benefícios da suplementação infantil com componentes bioativos. Estão a ser estudadas as eventuais vantagens de a suplementação ser administrada à grávida comparativamente à administrada à criança, o que nos leva a colocar em causa se a otimização do crescimento infantil pode ser adiantada ainda *in utero*. A nutrição em geral e a infantil, seja por aleitamento materno ou fórmula infantil, e a sua relação com a saúde tem também sido alvo de estudos enquadrados no conceito *foodomics* que se tem tornado cada vez mais popular. Este conceito bioinformático explora a genómica, transcriptómica, proteómica e metabolómica como um todo, de forma a obter-se uma perspetiva mais ampla do seu papel na saúde e na nutrição.^{88,89,90}

2.2. Enquadramento prático, Objetivos e Métodos

Na FB as fórmulas infantis não são, geralmente, produtos requisitados com frequência, pelo que o tema em si acaba por não fazer parte do dia-a-dia da equipa da farmácia. Em situação de pandemia de Covid-19, a procura na FB por este tipo de produtos aumentou, uma vez que a população evitava deslocar-se a farmácias situadas fora da sua zona de residência. O tema abordado no projeto “Nutrição Infantil: Fórmulas Infantis” foi selecionado em conjunto com a orientadora de estágio, com aprovação da restante equipa da farmácia, uma vez que existia a oportunidade de rever alguns conceitos e informação sobre um assunto relevante e acrescentando utilidade ao projeto.

Os objetivos deste projeto centraram-se essencialmente em reunir informação útil sobre a nutrição infantil, dando ênfase às fórmulas infantis, e transmiti-la de uma forma prática, simples e sucinta, bem como o esclarecimento de dúvidas existentes ou que fossem surgindo ao tratar o tema. Outra das finalidades do projeto foi que houvesse uma

uniformização e partilha de conhecimento na equipa da FB, de forma a que todos ficassem a conhecer melhor a oferta do mercado em fórmulas infantis, a que situações se destinam e consequentemente fazer com que a equipa se sentisse mais proficiente neste assunto, facilitando situações de aconselhamento.

A realização do projeto baseou-se numa apresentação à equipa da farmácia, utilizando a ferramenta *PowerPoint* (Anexo V), por ser um tipo de documento com o qual já estava familiarizada e que torna as apresentações mais dinâmicas e práticas. Para elaborar o documento, procedi à seleção dos tópicos a tratar e pesquisa sobre o tema, optando por tratar o assunto de forma sucinta por uma questão prática para todos os elementos da equipa da farmácia. Por fim, apresentei o documento PowerPoint à equipa, sendo que a apresentação teve uma duração de cerca de 10 minutos. Apesar de o foco da apresentação ser as fórmulas infantis, foi necessário rever o processo alimentar do lactente, de modo a mais facilmente entender em que momento se inserem as fórmulas infantis na alimentação do bebé e quando deixam de ser suficientes para a sua alimentação, pelo que existiu a necessidade de esclarecer o processo de diversificação alimentar.

2.3. Resultados e Conclusões

O feedback da equipa em relação à apresentação foi positivo, particularmente por ser um tema que não tinha ainda sido abordado neste contexto. Ao realizar este projeto, foi possível rever os principais conceitos e noções no que toca à nutrição infantil, focando principalmente as fórmulas infantis. O projeto trouxe vantagens à equipa da FB que, em poucos minutos, pode consolidar conhecimentos, partilhar questões, ideias e noções, melhorando o aconselhamento de produtos deste género no futuro.

Pessoalmente, o projeto foi bastante enriquecedor, uma vez que era um tema no qual não me sentia muito à vontade e sobre o qual aprendi muito ao longo dos tempos de pesquisa. A nutrição infantil é um assunto bastante complexo e amplo, as fórmulas infantis estão em inovação e ensaios constantes, o que tornou o tema mais desafiante.

No geral, conclui-se que o projeto desenvolvido foi bastante útil, tanto para a FB como para mim enquanto estudante e futura profissional de saúde.

CONCLUSÃO

Ao concluir o estágio em farmácia comunitária, o resultado e balanço final é positivo. Ao fim de 4 meses de estágio considero que evolui e me desenvolvi enquanto pessoa e futura profissional de saúde.

O contacto com a farmácia comunitária e a sua realidade permitiu-me colocar em prática os conhecimentos que me foram transmitidos ao longo do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas e consolidá-los. Este foi um período bastante enriquecedor, uma vez que tive a oportunidade de aprender diariamente com uma equipa de farmacêuticos e técnicos de farmácia excecionais.

O estágio na FB concedeu-me uma ideia bastante clara de como deve ser feita uma correta gestão na farmácia comunitária e a importância da mesma para o bom funcionamento da farmácia. Se as funções de *backoffice* forem bem executadas terão um impacto muito positivo e facilitador no momento do atendimento ao público.

Quanto ao atendimento ao público, foi um desafio constante e sem dúvida gratificante. O farmacêutico é o profissional de saúde mais procurado pela população para esclarecer as suas dúvidas e pedir aconselhamento. A confiança que a população demonstra em relação à nossa classe profissional é algo que nos distingue e que deve ser preservado. O atendimento ao público deve ser feito com a maior responsabilidade, sempre com a consciência de que cada caso deve ser avaliado individualmente, atendendo às necessidades do utente.

Os projetos desenvolvidos na FB foram para mim desafiantes, uma vez que se tratavam de temas nos quais não me sentia tão à vontade por não ter conhecimentos tão sólidos quanto aos mesmos. Foram, por isso, uma mais valia para mim, enquanto estagiária e futura farmacêutica, e acrescentaram valor com resultados positivos à FB.

A farmácia comunitária é o local onde a classe farmacêutica é mais notada, indo o papel do farmacêutico muito além da dispensa de medicamentos. Assim, cabe-nos a nós, futuros farmacêuticos, continuar a dignificar a profissão e trazer mudança positiva.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Decreto-Lei nº. 176/2006, de 30 de Agosto, Diário da República n.º 167/2006, Série I de 2006-08-30
2. Decreto-Lei n.º 97/2015, de 1 de junho, Diário da República n.º 105/2015, Série I de 2015-06-01
3. Decreto-Lei n.º 48-A/2010, de 13 de Maio, Diário da República n.º 93/2010, 1º Suplemento, Série I de 2010-05-13
4. Decreto-Lei n.º 15/93, de 22 de Janeiro, Diário da República n.º 18/1993, Série I-A de 1993-01-22
5. Decreto-Lei n.º 112/2019, de 16 de agosto, Diário da República n.º 156/2019, Série I de 2019-08-16
6. Decreto-Lei nº.314/2009, de 28 de Outubro, Diário da República, 1.ª série — N.º 209 — 28 de Outubro de 2009
7. Diretiva nº 2002/46/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 10 de Junho (2002)
8. Autoridade de Segurança Alimentar e Económica, Suplementos Alimentares, 2019 [Online] Available from: <https://www.asae.gov.pt/perguntas-frequentes1/suplementos-alimentares.aspx> (Acedido a 2 julho 2020)
9. Decreto-Lei n.º 189/2008, de 24 de Setembro, Diário da República n.º 185/2008, Série I de 2008-09-24
10. Decreto-Lei n.º 145/2009, de 17 de Junho, Diário da República n.º 115/2009, Série I de 2009-06-17
11. SNS, INFARMED; Min. Saúde, 2020, Máscaras Cirúrgicas-Dispositivos Médicos (DM) versus Aparelhos de Proteção Respiratória Filtrantes - Equipamentos de Proteção Individual (EPI) [Online] Available from: <https://www.infarmed.pt/documents/15786/3584301/M%C3%A1scaras+Cir%C3%BArgicas-Dispositivos+M%C3%A9dicos+%28DM%29+versus+Aparelhos+de+Prote%C3%A7%C3%A3o+Respirat%C3%B3ria+Filtrantes+-+Equipamentos+de+Prote%C3%A7%C3%A3o+Individual+%28EPI%29/733267cf-46d3-c102-bc19-bb5e1b6048a0> Acedido a 14 Agosto 2020
12. Jones, D.L., Cross, P., Withers, P.J.A., DeLuca, T.H., Robinson, D.A., Quilliam, R.S., Harris, I.M., Chadwick, D.R. and Edwards-Jones, G., REVIEW: Nutrient stripping: the global disparity between food security and soil nutrient stocks. J ApplEcol, 2013, 50: 851-862. doi:10.1111/1365-2664.12089

13. Food and Agricultural Organization of the United Nations, Assessment of soil nutrient balance, FAO Fertilizer and plant nutrition Bulletin 14, 2003. [Online] Available from: <http://www.fao.org/3/y5066e/y5066e00.htm> (Acedido a 3 julho 2020)
14. P.Lanzkowsky. Iron-Deficiency Anemia. In: P. Lanzkowsky, J.M. Lipton, J.D. Fish (ed.), Lanzkowsky's Manual of Pediatric Hematology and Oncology 6th edition. Cambridge, Massachusetts, Academic Press, 2016, pp.69-83
15. J. K. Griffiths, 144 – Vitamin Deficiencies. In: E. T. Ryan, D. R. Hill, T. Solomon, N. E. Aronson, T. P. Endy, (ed.), Hunter's Tropical Medicine and Emerging Infectious Diseases 10th edition, Elsevier, 2020, pp1042-1047, <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-55512-8.00144-7>.
16. P.T. Nóbrega, Selénio e a importância para o organismo humano - benefícios e controvérsias, Tese de Mestrado, Universidade Fernando Pessoa, 2015
17. Shreenath AP, Ameer MA, Dooley J. Selenium Deficiency. [Updated 2020 May 28]. In: Stat Pearls [Internet]. Treasure Island (FL): Stat Pearls Publishing; 2020 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482260/>
18. Avery, J. and Hoffmann, P., Selenium, Selenoproteins, and Immunity. Nutrients, 2018, 10(9), p.1203.
19. GILL, H. and WALKER, G., Selenium, immune function and resistance to viral infections. Nutrition & Dietetics, 2008, 65: S41-S47. doi:10.1111/j.1747-0080.2008.00260.x
20. Angelini, Conheça os benefícios do selénio para a sua saúde? [Online] Available from: <https://www.angelini.pt/wps/wcm/connect/pt/home/areas-terapeuticas/Saude-e-Bem-estar/Patologia/Conhece-os-beneficios-do-selenio-para-a-sua-saude/> (Acedido a 3 julho 2020)
21. Bayer Portugal, Vitaminas e Minerais [Online] Available from: <https://www.vitaminas.bayer.pt/scripts/pages/pt/zinco.php> (8 julho 2020)
22. Prasad, A.S. Zinc in Human Health: Effect of Zinc on Immune Cells. Mol Med, 2008, vol.14, 353–357. <https://doi.org/10.2119/2008-00033.Prasad>
23. Roohani, N., Hurrell, R., Kelishadi, R., & Schulin, R. Zinc and its importance for human health: An integrative review. Journal of research in medical sciences: the official journal of Isfahan University of Medical Sciences, 2013, 18(2), 144–157.
24. Mafra, Denise, & Cozzolino, Sílvia Maria Franciscato. Importância do zinco na nutrição humana. Revista de Nutrição, 2004, 17(1), 79-87. <https://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732004000100009>
25. Bonaventura, P., Benedetti, G., Albarède, F., Zinc and its role in immunity and inflammation, Autoimmunity reviews, 2014, volume 14, 277-285.

26. J.B.F. Cruz, H.F.Souares, Uma revisão sobre o zinco, Ensaios e Ciência, 2011, volume 15, 207-222
27. Hojyo S, Fukada T. Roles of Zinc Signaling in the Immune System. J ImmunolRes. 2016, 2016:6762343. doi:10.1155/2016/6762343
28. E.Lešková,J. Kubíková, E. Kováčiková, M. Košická, J. Porubská, K.Holčíková, Vitamin Losses: Retention during heat treatment and continual changes expressed by mathematical models, Journal of Food Composition and Analysis, 2006, vol.19, pp 252-276
29. S. P. Dhakal, J. He, Microencapsulation of vitamins in food application to prevent losses in processing and storage: a review, Food Research International, 2020, vol.137, 190326
30. Harvard Health Publishing, Listing of Vitamins, 2009, updated 2018 [Online] Available from: https://www.health.harvard.edu/staying-healthy/listing_of_vitamins Acedido a 5 julho 2020
31. Zhao, Xiuzhen et al. “Benefits of Vitamins in the Treatment of Parkinson's Disease.” Oxidative medicine and cellular longevity vol. 2019 9426867, 2019 doi:10.1155/2019/9426867
32. Beijer MR, Kraal G, den Haan JM. Vitamin A and dendritic cell differentiation. Immunology, 2014, 142(1):39-45. doi:10.1111/imm.12228
33. H., Zhiyi et al. “Role of Vitamin A in the Immune System.” Journal of clinical medicine vol. 7,9 258, 2018, doi:10.3390/jcm7090258
34. Cantorna MT, Snyder L, Arora J. Vitamin A and vitamin D regulate the microbial complexity, barrier function, and the mucosal immune responses to ensure intestinal homeostasis. Crit Rev Biochem Mol Biol., 2019, 54(2):184-192. doi:10.1080/10409238.2019.1611734
35. Mora JR, Iwata M, von Andrian UH. Vitamin effects on the immune system: vitamins A and D take centre stage. Nat Rev Immunol., 2008, 8(9):685-698. doi:10.1038/nri2378
36. Decreto-Lei n.º 54/2010, de 28 de Maio, Diário da República, 1.ª série — N.º 104 — 28 de Maio de 2010
37. F. Pereira, M.D.V. Almeida, Vitamina D: uma verdadeira hormona, Nutricias, 2008, vol.8, pp 42-47
38. Bikle D. Vitamin D: Production, Metabolism, and Mechanisms of Action. [Updated 2017 Aug 11]. In: Feingold KR, Anawalt B, Boyce A, et al., editors. Endotext [Internet]. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2000, Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK278935/>

39. Aranow, Cynthia. "Vitamin D and the immune system." *Journal of investigative medicine: the official publication of the American Federation for Clinical Research* vol. 59,6, 2011, 881-6. doi:10.2310/JIM.0b013e31821b8755
40. Medrano, Mayte et al. "Vitamin D: Effect on Haematopoiesis and Immune System and Clinical Applications." *International journal of molecular sciences* vol. 19,9 2663, 2018, doi:10.3390/ijms19092663
41. Chang SW, Lee HC. Vitamin D and health - The missing vitamin in humans. *Pediatr Neonatol.*, 2019, 60(3):237-244. doi:10.1016/j.pedneo.2019.04.007
42. Bscheider M, Butcher EC. Vitamin D immunoregulation through dendritic cells. *Immunology.*, 2016, 148(3):227-236. doi:10.1111/imm.12610
43. Carlberg C. Vitamin D Signaling in the Context of Innate Immunity: Focus on Human Monocytes. *Front Immunol.*, 2019, 10:2211. doi:10.3389/fimmu.2019.02211
44. Cantorna, Margherita T et al. "Vitamin D and 1,25(OH)₂D regulation of T cells." *Nutrients* vol. 7,4 301121., 2015 doi:10.3390/nu7043011
45. Hewison, Martin. "Vitamin D and the immune system: new perspectives on an old theme." *Endocrinology and metabolism clinics of North America* vol. 39,2, 2010, 365-79 doi:10.1016/j.ecl.2010.02.010
46. Sizar O, Khare S, Goyal A, et al. Vitamin D Deficiency. [Updated 2020 Jul 21]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): Stat Pearls Publishing; 2020 Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532266/>
47. World Health Organization, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Vitamin and mineral requirements in human nutrition, second edition, 2004
48. A. Mendes, Suplementos Alimentares no mercado português de farmácia comunitária: que relação benefício-risco?, Tese de Mestrado, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, 2017
49. Meydani, Simin Nikbin et al. "Perspective: Should Vitamin E Recommendations for Older Adults Be Increased?." *Advances in nutrition (Bethesda, Md.)* vol. 9,5, 2018, 533-543. doi:10.1093/advances/nmy035
50. Lee, G., & Han, S., The Role of Vitamin E in Immunity. *Nutrients*, 2018, 10(11), 1614. doi:10.3390/nu10111614
51. Hodges, S. J., Pitsillides, A. A., Ytrebø, L. M., & Soper, R., Anti-Inflammatory Actions of Vitamin K. *Vitamin K2 - Vital for Health and Wellbeing*, 2017 doi:10.5772/63891
52. Namazi, N., Larijani, B., & Azadbakht, L. Vitamin K and the Immune System. *Nutrition and Immunity*, 2019, 75–79. doi:10.1007/978-3-030-16073-9_4

53. Pharmaton, 5 alimentos ricos em vitamina b que podem ser inseridos no seu dia a dia, 2019, [online] Available from: <https://www.pharmaton.com.br/mostrar-dica/5-alimentos-ricos-em-vitamina-b-que-podem-ser-inseridos-no-seu-dia-a-dia> (acedido a 7 julho 2020)
54. Mikkelsen, K., Stojanovska, L., Prakash, M., & Apostolopoulos, V. The effects of vitamin B on the immune/cytokine network and their involvement in depression. *Maturitas*, 2017, 96, 58–71. doi:10.1016/j.maturitas.2016.11.012
55. Spinass E, Saggin A, Kritas SK, et al. CROSSTALK BETWEEN VITAMIN B AND IMMUNITY. *J Biol Regul Homeost Agents*. 2015, 29(2):283-288.
56. Carr, Anita C, and Silvia Maggini. “Vitamin C and Immune Function.” *Nutrients* vol. 9,11 1211, 2017, doi:10.3390/nu9111211
57. Ang, Abel et al. “Vitamin C and immune cell function in inflammation and cancer.” *Biochemical Society transactions* vol. 46,5, 2018, 1147-1159. doi:10.1042/BST20180169
58. A.Ribeiro, Influência da vitamina C no sistema imunitário humano, Tese de Metrado, Universidade da Beira Interior, 2019
59. van Gorkom, Gwendolyn N Y et al. “Influence of Vitamin C on Lymphocytes: An Overview.” *Antioxidants* (Basel, Switzerland) vol. 7,3 41, 2018, doi:10.3390/antiox7030041
60. UNICEF / WHO / World Bank Group Joint Child Malnutrition Estimates: Levels and trend in child malnutrition, Key findings of the 2020 edition, March 2020 [Online] Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/jme-2020-edition> (Acedido a 20 junho 2020)
61. World Health Organization, Infant nutrition [Online] Available from: https://www.who.int/health-topics/infant-nutrition#tab=tab_1 (Acedido a 20 junho 2020)
62. World Health Organization, Breastfeeding [Online] Available from: https://www.who.int/health-topics/breastfeeding#tab=tab_1 (Acedido a 20 junho 2020)
63. Horta, B. L., de Sousa, B. A., & de Mola, C. L. Breastfeeding and neurodevelopmental outcomes. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, 1, 2018, doi:10.1097/mco.0000000000000453
64. Binns C, Lee M, Low WY. The Long-Term Public Health Benefits of Breastfeeding. *Asia Pac J Public Health*. 2016, 28(1):7-14. doi:10.1177/1010539515624964
65. Martin, Camilia R et al. “Review of Infant Feeding: Key Features of Breast Milk and Infant Formula.” *Nutrients* vol. 8,5 279, 2016, doi:10.3390/nu8050279

66. Rêgo C et al. Leites e Fórmulas Infantis: a realidade portuguesa revisitada em 2012 *Acta Pediátrica Portuguesa* 2013;44(5):S50-S93
67. Agostoni, C., Decsi, T., Fewtrell, M., Goulet, O., Kolacek, S., Koletzko, B., ... van Goudoever, J., Complementary Feeding: A Commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 46(1), 2008, 99–110. doi:10.1097/01.mpg.0000304464.60788.bd
68. Ministério da Saúde. Direção-Geral da Saúde. 2019. Alimentação Saudável dos 0 aos 6 anos – Linhas De Orientação Para Profissionais E Educadores. [Online] Available from: <https://nutrimento.pt/activeapp/wp-content/uploads/2019/10/Alimentac%C3%A7%C3%A3o-Saudavel-dos-0-aos-6-anos.-pdf.pdf>
69. C. Ribes Koninckx, J. Dalmau Serra, J.M. Moreno Villares, J.J. Diaz Martín, G. Castillejo de Villasante, I. Polanco Allue, The introduction of gluten into the infant diet. Expert group recommendations, *Annals of Pediatrics (The Spanish Association of Pediatrics)*, 2015, vol. 83 issue 5, pp 355.e1-355.e7
70. Diretiva (UE) 2015/2203 de 25 novembro 2015, Aproximação das legislações dos Estados-Membros respeitantes a caseínas e caseinatos destinados à alimentação humana, *Jornal Oficial da União Europeia*
71. Traves, D. Understanding infant formula. *Paediatrics and Child Health*, 25(9), 2015, 413–417. doi:10.1016/j.paed.2015.06.001
72. Types of formula milk, your pregnancy and baby guide, NHS UK, 2019 [Online] Available from: <https://www.nhs.uk/conditions/pregnancy-and-baby/types-of-infant-formula/> (Acedido a 21 junho 2020)
73. Bahna, S. L. Hypoallergenic formulas: optimal choices for treatment versus prevention. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*, 101(5), 2008, 453–459. doi:10.1016/s1081-1206(10)60281-5
74. Azdad, O., Mejrihit, N., El Kabbaoui, M., Chda, A., Ouahidi, I., Tazi, A., ... Aarab, L. Effect of heating and enzymatic hydrolysis on casein cow milk sensitivity in Moroccan population. *Food and Agricultural Immunology*, 2017, 1–11. doi:10.1080/09540105.2017.1391179
75. Ragno, V., Giampietro, P.G., Bruno, G. et al. Allergenicity of milk protein hydrolysate formulae in children with cow's milk allergy. *Eur J Pediatr* 152, 760–762 (1993). <https://doi.org/10.1007/BF01953996>
76. Dupont, C., & Vandenplas, Y. Different thickening complexes with pectin in infant anti-regurgitation formula. *Acta Paediatrica*. 2019 doi:10.1111/apa.15015

77. Dupont, Christophe et al. "Efficacy and Tolerance of a New Anti-Regurgitation Formula." *Pediatric gastroenterology, hepatology & nutrition* vol. 19,2, 2016, 104-9. doi:10.5223/pghn.2016.19.2.104
78. Infante, Dámaso D et al. "Modification of stool's water content in constipated infants: management with an adapted infant formula." *Nutrition journal* vol. 10 55. 2011, doi:10.1186/1475-2891-10-55
79. Vandenplas, Yvan et al. "Middle East Consensus Statement on the Diagnosis and Management of Functional Gastrointestinal Disorders in <12 Months Old Infants." *Pediatric gastroenterology, hepatology & nutrition* vol. 19,3, 2016, 153-161. doi:10.5223/pghn.2016.19.3.153
80. Kanabar D, Randhawa M, Clayton P. Improvement of symptoms in infant colic following reduction of lactose load with lactase [published correction appears in *J Hum Nutr Diet*. 2007 Oct;20(5):509]. *J Hum Nutr Diet*. 2001;14(5):359-363. doi:10.1046/j.1365-277x.2001.00304.x
81. Havlicekova, Zuzana & Jesenak, Milos & Banovcin, Peter & Kuchta, Milan. Beta-palmitate - A natural component of human milk in supplemental milk formulas. *Nutrition Journal*. 15, 2015, 10.1186/s12937-016-0145-1.
82. Heine RG, AlRefaee F, Bachina P, et al. Lactose intolerance and gastrointestinal cow's milk allergy in infants and children - common misconceptions revisited. *World Allergy Organ J*. 2017;10(1):41. Published 2017 Dec 12. doi:10.1186/s40413-017-0173-0
83. Fassio F, Facioni MS, Guagnini F. Lactose Maldigestion, Malabsorption, and Intolerance: A Comprehensive Review with a Focus on Current Management and Future Perspectives. *Nutrients*. 2018;10(11):1599. Published 2018 Nov 1. doi:10.3390/nu10111599
84. Vandenplas Y. Lactose intolerance. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2015;24 Suppl 1:S9-S13. doi:10.6133/apjcn.2015.24.s1.02
85. Hay, W. W., & Hendrickson, K. C. Preterm formula use in the preterm very low birth weight infant. *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine*, 22(1), 2017, 15–22. doi:10.1016/j.siny.2016.08.005
86. Harding, J. E., Cormack, B. E., Alexander, T., Alsweiler, J. M., & Bloomfield, F. H. Advances in nutrition of the newborn infant. *The Lancet*, 389(10079), 2017, 1660–1668. doi:10.1016/s0140-6736(17)30552-4
87. Portaria n.º 76/2018, Diário da República n.º 52/2018, Série I de 2018-03-14
88. G. J. Ahern, A.A. Hennessy, C. A. Ryan, R. P. Ross, C. Stanton, *Advances in Infant Formula Science*, *Annu. Rev. Food Sci. Technol.* 2019. 10:75–102, <https://doi.org/10.1146/annurev-food-081318-104308>

89. Capozzi, Francesco & Bordoni, Alessandra. Foodomics: A new comprehensive approach to food and nutrition. Genes & nutrition. 8, 2012, 10.1007/s12263-012-0310-x.
90. Gill BD, Indyk HE, Woollard DC. Current Methods for the Analysis of Selected Novel Nutrients in Infant Formulas and Adult Nutritionals. J AOAC Int. 2016;99(1):30-41. doi:10.5740/jaoacint.15-0247

ANEXOS

- I. Certificados de algumas das formações realizadas ao longo do estágio (PharmaNord®)





Certificado

Certifica-se que participou no webinar sobre o tema:

Q10: Superalimento Mitochondrial

realizado pela Pharma Nord,
a 01 de Julho de 2020,
com a duração de 60 minutos.

(Directora Técnica)

 **Pharma Nord**



Certificado

Certifica-se que participou no webinar sobre o tema:

Controlo do colesterol

realizado pela Pharma Nord,
a 27 de Maio de 2020, com a duração de 60 minutos.

(Directora Técnica)

 **Pharma Nord**

II. Inquérito realizado aos utentes na FB sobre o tema Suplementação alimentar e o Sistema Imunitário

Sexo: M___ F___

Faixa Etária:

18-25___	26-35___	36-45___	46-55___	56-65___	66-75___	+76___
----------	----------	----------	----------	----------	----------	--------

Toma algum suplemento alimentar? SIM___ NÃO___

Que tipo de suplemento?

Multivitamínico ___ Vitamina C ___ Vitamina D ___ Magnésio___ Selénio+zinco ___
Outro___

Sabia que a toma de um suplemento vitamínico ajuda na manutenção de um bom sistema imunitário? SIM___ NÃO___

Que medidas extra costuma tomar para ajudar no reforço do seu sistema imunitário?
(alimentação/ exercício/etc...)

- III. Inquérito *online* realizado à população referente ao tema Suplementação alimentar e Sistema Imunitário.

Suplementação alimentar e Sistema Imunitário

O inquérito que se segue tem como objetivo analisar o consumo de suplementos alimentares por parte da população e o conhecimento da importância dos mesmos para o bom funcionamento do sistema imunitário. O estudo está a ser realizado no âmbito da unidade curricular de Estágio do 5ºano do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto.

Os dados recolhidos serão utilizados exclusivamente para fins académicos, sendo a sua participação voluntária e confidencial.

***Obrigatório**

Sexo *

- ☐ Feminino
- ☐ Masculino
- ☐ Prefiro não dizer

Idade *

- ☐ 18-25
- ☐ 26-35
- ☐ 36-45
- ☐ 46-55
- ☐ 56-65
- ☐ 66-75
- ☐ >76

Toma algum suplemento alimentar? *

- ☐ Sim
- ☐ Não

Se sim, que tipo de suplemento?

- ☐ Multivitamínico
- ☐ Vitamina C
- ☐ Vitamina D
- ☐ Selênio/Zinco
- ☐ Outro

Sabia que a toma de um suplemento alimentar ajuda na manutenção de um bom sistema imunitário? *

- ☐ Sim
- ☐ Não

Que outras medidas costuma tomar para ajudar no reforço do seu sistema imunitário? (alimentação/ exercício/etc) *

A sua resposta

IV. Folheto sobre “Suplementação e o sistema imunitário”

Suplementação e o sistema imunitário



Sabia que...?

FARMÁCIA BIRRA
GRUPO SOFARMA

O Zinco tem imensas funções no nosso organismo. Além de ser antioxidante e proteger assim as nossas células, é muito importante para a função cognitiva normal, bem como para síntese de ADN.

		
Sistema imunitário	Cérebro	Visão
		
Células	Reprodução	Síntese de ADN

SOFARMA
GRUPO

SELÉNIO E ZINCO

Tanto o selénio como o zinco são essenciais para a manutenção da função normal do sistema imunitário humano. Ambos provêm da alimentação e não são produzidos pelo nosso corpo. Assim, o uso de suplementos pode assegurar as quantidades ideais destes minerais.

Entre outras aplicações, o selénio tem a capacidade de proteger as células do nosso corpo de agressões e aumenta a produção das células de defesa.

		
Sistema imunitário	Antioxidante	Síntese de ADN
		
Coração	Espematogénese	Tróide

	Sistema Imunitário O sistema imunitário é responsável pela proteção do nosso corpo face a agentes externos, como por exemplo os vírus e bactérias, e é composto por células, órgãos e tecidos que funcionam em conjunto como um exército para a defesa do nosso organismo. Essa capacidade de defesa é chamada de imunidade. A imunidade pode ser inata (já nasce com o indivíduo) ou adquirida, seja através de vacinas ou do contacto com o agente externo.
Suplementos alimentares Suplementos alimentares não são medicamentos mas sim géneros alimentícios e constituem uma fonte concentrada de nutrientes que complementam o regime alimentar normal. Muito dificilmente se conseguem atingir os níveis ideais de nutrientes como vitaminas e minerais através somente da alimentação. Por esse motivo, muitas pessoas recorrem à suplementação para reforçar as suas defesas naturais.	
VITAMINAS (A, complexo B, C, D, E, K) As vitaminas têm um papel fundamental no corpo humano. Assim, um défice vitamínico irá comprometer o bom funcionamento do sistema imunitário e consequentemente das nossas defesas.	

V. Apresentação *PowerPoint* sobre Nutrição Infantil: Fórmulas Infantis



Inês Santos



Orientadora: Dr^a. Susana Ribeiro

Tutora FFUP: Professora Doutora Helena Vasconcelos

Julho 2020



Sumário

- Puericultura
- O primeiro ano de vida
 - do nascimento aos 4 meses
 - dos 4 aos 6 meses
 - diversificação alimentar
- Fórmulas infantis
 - HA
 - Anti-cólicas/Anti-obstipação
 - Anti-regurgitação
 - Sem lactose
 - Prematuros/Baixo peso à nascença

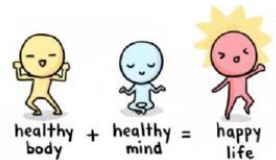


PUERICULTURA

área da saúde que se dedica ao
acompanhamento do desenvolvimento infantil



Nutrição Infantil



O primeiro ano de vida



Tabela 3. Características do crescimento do 1º ao 5º ano de vida.

	1º ano	2º ano	3º - 5º ano
Peso (kg/ano)	7	2,3	1 -2
Comprimento/Altura (cm/ano)	25	12	6 -8
Perímetro cefálico	1 cm/mês	2 cm/ano	-

Adaptado de WHO, 2006; Kelly, 2014

Ministério da Saúde. Direção-Geral da Saúde. 2019. Alimentação Saudável dos 0 aos 6 anos – Linhas De Orientação Para Profissionais E Educadores. <https://www.dgs.gov.pt/Portals/0/Alimentacao%20Saudavel%20dos%200%20aos%206%20anos.pdf>



Do nascimento até aos 4/6 meses

. Aleitamento materno exclusivo (full breast-feeding)

VANTAGENS

- Fácil digestão
- Fortalece laços afetivos
- Promove desenvolvimento mental saudável
- Promove alinhamento correto dos dentes



was strong evidence for many public health benefits of breastfeeding. Cognitive development is improved by breastfeeding, and infants who are breastfed and mothers who breastfeed have lower rates of obesity. Other chronic diseases that are reduced by breastfeeding include diabetes (both type 1 and type 2), obesity, hypertension, cardiovascular disease, hyperlipidemia, and some types of cancer.

Binns, C., Lee, M., & Low, W. Y. (2016) The Long-Term Public Health Benefits of Breastfeeding. Asia Pacific Journal of Public Health, 28(1), 7–14. doi:10.1177/1010539515624964

. Aleitamento misto = aleitamento materno + fórmula infantil

Rêgo C et al. (2013) Leites e Fórmulas Infantis: a realidade portuguesa revista em 2012 Acta Pediátrica Portuguesa 2013;44(5):550-593



Dos 4 aos 6 meses

Diversificação alimentar: introdução de outros alimentos na dieta do lactente e redução do aporte lácteo



Ministério da Saúde. Direção-Geral da Saúde. 2019. Alimentação Saudável dos 0 aos 6 anos – Unhas De Orientação Para Profissionais E Educadores. <https://www.dgs.gov.pt/AlimentacaoSaudavel0a6anos-2019.pdf>

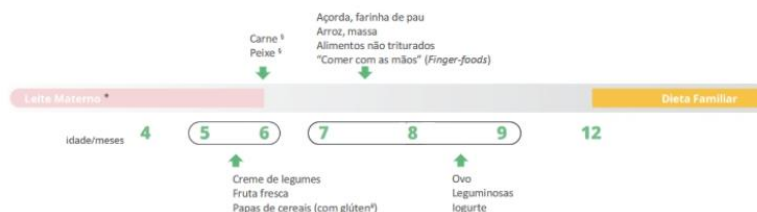


Iniciar com hortofrutícolas ou cereais

- . Sopa de legumes
- . Papa
- . Fruta

Glúten: 4-7 meses

Figura 5. Proposta de diversificação alimentar para um lactente saudável (independentemente da existência de história positiva para atopia familiar).



Agostoni C, Dedini T, Fenucci M, Goulet O, Kolaczik S, Koletzko B, et al. Van Goudswaert J (2008). Complementary feeding: A Commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* 46(1): 99-110. doi:10.1097/01.mpg.0000304464.60788.b8

Ministério da Saúde. Direção-Geral da Saúde. 2019. Alimentação Saudável dos 0 aos 6 anos – Unhas De Orientação Para Profissionais E Educadores. <https://www.dgs.gov.pt/AlimentacaoSaudavel0a6anos-2019.pdf>



Fórmulas infantis



Fórmulas infantis



 Leites 1 / para lactentes – 0 – 6 meses

 Leites 2 / de transição – 6 – 12 meses

 Leites 3 / de crescimento – +12 (- 36) meses



HA

hipoalergénico



reduz o risco de reação alérgica



<https://novacao.aptababy.com.pt/pt/fora-natal-ha-1-para-bebes-ate-aos-6-meses/aptababy-1-naturo-ha-1>
<https://nutriben.pt/pt/pt/fora-natal-ha-1/>
<https://www.nestlebebe.pt/pt/pt/fora-natal-ha-1-para-bebes-ate-aos-6-meses/aptababy-1-naturo-ha-1>

Anti-cólicas / Anti-obstipação



complicações digestivas ligeiras



<https://nutriben.pt/pt/pt/fora-natal-ha-1-para-bebes-ate-aos-6-meses/aptababy-1-naturo-ha-1>
<https://novacao.aptababy.com.pt/pt/fora-natal-ha-1-para-bebes-ate-aos-6-meses/aptababy-1-naturo-ha-1>
<https://www.nestlebebe.pt/pt/pt/fora-natal-ha-1-para-bebes-ate-aos-6-meses/aptababy-1-naturo-ha-1>

Anti-regurgitação



regurgitação frequente



<https://nutriben.pt/produtos/ar-ar/>

<https://novacao.aptababy.com.pt/nutrientes/nutrientes-para-a-gestao-nutricional-do-refluxo-e-regurgitacao>

<https://www.nestlebebe.pt/produtos-e-marcas/foras-nutricao-e-foras-de-crescimento/foras-especiais/nan-ar>

Sem lactose



intolerância



<https://nutriben.pt/produtos/semilactose/>

<https://novacao.aptababy.com.pt/nutrientes/nutrientes-para-a-gestao-nutricional-do-refluxo-e-regurgitacao>

<https://www.nestlebebe.pt/produtos-e-marcas/foras-nutricao-e-foras-de-crescimento/foras-especiais/nan-sem-lactose>

Prematuros/Baixo peso à nascença



<https://inovacao.apptamil.com.pt/pt/fores-nbais-pais-a-gestao-nutricional-de-prematuros>
<https://www.institutobebé.pt/producao-e-marca/fores-nbais-e-fores-de-crescimento/fores-especiais/area-2.pdf>



OBRIGADA

Inês Santos

Orientadora: Dr^a Susana Ribeiro

Tutora FFUP: Professora Doutora Helena Vasconcelos

Julho 2020



Referências bibliográficas

- Ministério da Saúde, Direção-Geral da Saúde. 2019. Alimentação Saudável dos 0 aos 6 anos – Linhas De Orientação Para Profissionais E Educadores. <https://nutricao.pt/activeapp/wp-content/uploads/2019/10/Alimentac%C3%A7%C3%A3o-Sauda%C3%A7%C3%A3o-0-aos-6-anos-.pdf.pdf>
- Rêgo C et al. (2013) Leites e Fórmulas Infantis: a realidade portuguesa revisitada em 2012 Acta Pediátrica Portuguesa 2013;44(5):590-593
- Birns, C., Lee, M., & Low, W. Y. (2016). The Long-Term Public Health Benefits of Breastfeeding. Asia Pacific Journal of Public Health, 28(1), 7–14. doi:10.1177/1010539515624964
- Agostoni, C., Decsi, T., Fewtrell, M., Goulet, O., Kolaczik, S., Kozak, B., ... van Goudoever, J. (2008). Complementary Feeding: A Commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition, 46(1), 99–110. doi:10.1097/O1.mpg.0000304464.60788.bd
- <https://inovacao.aptababy.com.pt/pt/leite-infantil-para-bebes-ate-aos-6-meses/aptaamil-prosyneo-ha-1>
- <https://nutriben.pt/produto/hidrolisado-2/>
- <https://www.nestlebebe.pt/producao-e-marcas/leites-infantis-e-leites-de-crescimento/leites-infantis-para-lactentes/nan-ha-1>
- <https://nutriben.pt/produto/confort/>
- <https://inovacao.aptababy.com.pt/pt/leites-infantis-para-a-gestao-nutricional-da-obstipacao>
- <https://www.nestlebebe.pt/producao-e-marcas/leites-infantis-e-leites-de-crescimento/leites-especiais/nan-confort-1>
- <https://nutriben.pt/produto/a-r-pro-a/>
- <https://inovacao.aptababy.com.pt/pt/leite-infantil-para-a-gestao-nutricional-do-refluxo-e-regurgitacao>
- <https://www.nestlebebe.pt/producao-e-marcas/leites-infantis-e-leites-de-crescimento/leites-especiais/nan-ar>
- <https://nutriben.pt/produto/sem-lactose/>
- <https://inovacao.aptababy.com.pt/pt/leite-infantil-para-bebes-ate-aos-6-meses/aptaamil-sem-lactose>
- <https://www.nestlebebe.pt/producao-e-marcas/leites-infantis-e-leites-de-crescimento/leites-especiais/nan-sem-lactose>
- <https://www.nestlebebe.pt/producao-e-marcas/leites-infantis-e-leites-de-crescimento/leites-especiais/prenan-stage-2-pdf>

Imagens

1. <https://pngriver.com/wp-content/uploads/2017/11/smiling-cute-baby-free-PNG-transparent-background-images-free-download-clip-art-pics-baby-top-banner.png>
2. https://miro.medium.com/max/1092/1*42qFBJEaerx4BvVhMB5A.jpeg
3. <https://cdn5.vectorstock.com/i/thumb-large/22/04/mama-and-baby-symbol-vector-1522204.jpg>
4. <https://i.pinimg.com/originals/bb/90/b6/bb90b69819eb27533cc79a7202d2369.png>
5. https://www.welknowlondon.com/wp-content/themes/citytours/img/Flyer3_Green.png
6. https://t1.pixels.pics/img-d5043af1/fototapeten-salt-og-sukker-tegning.png?H4sIAAAIAAA41FW26DMBC8DkEXcDY2Afb46AFknNDxs22narr62qnxVlaVaNBzGnjsQVsaQ3skdD9eyzyuBXdbUeUpL9UYCWQSpN1wRS3W8kzf-cMypGKaMIdu*Uj11ety0xae3GF1QAKGr3HR2FyAcwWoMVGALozc80a-1q2ZinGqB1Fbo_9ax1N1-TBh4qjR6foKakGgXqbyr_9B2KxvnpR9bpXzZZIqVv_bskSzElu_gD52fG85nC_QC2haKbw4z6Pxf0FOO-cga7DopzdSueERZMMWomChDWfWuo3d_OGOsBlolUBAAA=
7. https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/0/03/Forbidden_Symbol_Transparent.svg/1200px-Forbidden_Symbol_Transparent.svg.png
8. https://t1.pixels.pics/img-d5043af1/wall-mural-salt-and-sugar-drawing.png?H4sIAAAIAAA41FW26DMBC8DkEXcDY2Afb46AFknNDxs22narr62qnxVlaVaNBzGnjsQVsaQ3skdD9eyzyuBXdbUeUpL9UYCWQSpN1wRS3W8kzf-cMypGKaMIdu*Uj11ety0xae3GF1QAKGr3HR2FyAcwWoMVGALozc80a-1q2ZinGqB1Fbo_9ax1N1-TBh4qjR6foKakGgXqbyr_9B2KxvnpR9bpXzZZIqVv_bskSzElu_gD52fG85nC_QC2haKbw4z6Pxf0FOO-cga7DopzdSueERZMMWomChDWfWuo3d_OGOsBlolUBAAA=





RELATÓRIO DE ESTÁGIO

2019 - 2020

RUA DE JORGE VITERBO FERREIRA
N.º 228, 4050-313 PORTO - PORTUGAL

www.ff.up.pt

U.PORTO



FACULDADE DE FARMÁCIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

REALIZADO NO ÂMBITO DO MESTRADO INTEGRADO
EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

Klinikum Dortmund gGmbH

Ana Inês Calado dos Santos

M

2019-2020

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

Relatório de Estágio Profissionalizante

Klinikum Dortmund gGmbH



janeiro a março de 2020

Ana Inês Calado dos Santos

Orientador: Dr. Peter Drupp

outubro de 2020

Declaração de Integridade

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

Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto, 2 de outubro de 2020

Ana Inês Calado dos Santos

Acknowledgments

To everyone who took part in this experience, directly or indirectly, my most sincere thanks:

To Doctor Peter Drupp, pharmaceutical services director, for promptly giving me the opportunity to do a traineeship in such a great hospital pharmacy as Klinikum Dortmund's. Thank you for always being available to help in every situation.

To the pharmacist's team of Klinikum Dortmund, for sharing their experience and for being so patient while teaching me.

To all the PTAs (pharmaceutical technical assistant) and CTAs (chemical technical assistant) for the time given to me. I thank you for the effort made in overcoming the language barrier.

To my colleagues, interns, and especially to Marie Roscher who gave me all the knowledge she already had and guided me in the hospital pharmacy since day one.

To my friends, with whom I shared this experience so close even being so far away.

To my family, who allowed me to live this unique and amazing experience. I thank you all for the unconditional and daily support, along with making me feel like such a lucky person.

Summary

The master's degree on pharmaceutical sciences is known as a wide band course that trains professionals as medicine experts who are capable of performing in different areas of health sciences field. One of the fields in which the pharmacist has a main role is the hospital pharmacy, essential to proper functioning of the hospital services. Therefore, the traineeship in hospital pharmacy is na enriching experience for the future pharmacist's education.

My hospital pharmacy traineeship took place in Germany, in Klinikum Dortmund, through the Erasmus+ Program. In this hospital I was given the opportunity to learn about the functioning of the pharmaceutical services in german hospitals, spending some time in the different work areas, which will be briefly described throughout this report, as well as some projects developed.

With this experience I had the chance to apply and develop my knowledge and skills acquired while in university, turning it an enriching experience both at academic and personal level which undoubtedly added extra value to myself as a future professional.

Contents

Declaração de Integridade	ii
Acknowledgments	iii
Summary	iv
Contents	v
The Pharmacy	1
Medicines acquisition and stock management	3
Clinical Dispensing	4
Betäubungsmittel – Narcotics.....	5
Magistral Formulation	6
Sterillabor – Steriles Laboratory	7
TPN – Total Parenteral Nutrition	8
Zytostatica – Cystostatics.....	9
The Community Pharmacy Service – Shop.....	10
Projects and Others.....	10
Conclusion.....	12
Attachments	13

The Pharmacy

The hospital pharmacy of Klinikum Dortmund is one of many services of the hospital and counts with about forty people working on it, including nine pharmacists, PTAs and CTAs. The pharmacy staff has well defined responsibilities and duties, which makes the daily work easier, more effective and understandable. Hence, I was able to participate in the pharmacy routine not only with pharmacists but also with technicians, which allowed me to get a clear concept of the hospital pharmacy.

There are several services performed at the pharmacy such as clinical dispensation, magistral and galenic formulation, which includes, depending on the purpose, sterile preparation, total parenteral nutrition and cytostatic, among others. Also, there is a service of “community pharmacy” available twice a week for the Klinikum Dortmund staff.

During my internship, I could learn how does a hospital pharmacy works in Germany, even though the way each hospital pharmacy works all over the country can vary in some points. It was certainly an enriching experience considering that I was given the chance of seeing it from another perspective.

The pharmacy is part of the main building of the hospital, in Städtische Kliniken, the main clinic. It has four floors:

The ground floor is where most of the medicines are stored and it is called Arzneimittelausgabe, counting with four pharmacists and thirteen other employees. In this floor the PTAs and the technical assistants pick up the medicines for each hospital's service according to a doctor's prescription/authorized list, that is first validated by a pharmacist. Here, one of the pharmacists is responsible for clarifying doctor's questions related to medicines. In the same floor there is a room to store the BtMs, the community pharmacy “shop” and the Rezeptur/Defektur. The Rezeptur/Defektur room is where the galenical and magistral formulas are made by a PTA and later validated by a pharmacist.

The next floors count with four more pharmacist and twenty-two other employees.

The first floor is where the sterillabor room is located and there are produced sterile preparations such as collyriums among others.

On the second floor there are offices for the director of the pharmacy and another pharmacist. Also, there is a quality control laboratory called Prüflabor where a sample of each substance used at the pharmacy to produce medicines and one sample of the final product are tested.

The third floor consist on services such as the total parenteral nutrition and the cystostatic laboratories, also a storage room for both laboratories and a changing room with lockers for the employees.

On the fourth floor there are three separate offices to pharmacists, a changing room with lockers similar to the one of the third floor and a kitchen for staff use.

Also, there is a basement called Keller where many medicines are stored, especially bigger volume solutions and similar situations.

As mentioned before, every member of the team has a defined task. There is a plan in calendar form where it is briefly described which task or service was assigned to each employee for a certain week. Specifically for pharmacist, the task changes every week, working on a staff turnover system. Although pharmacists have a service where they feel personally more comfortable on and are assigned for more often, because of the turnover system every pharmacist has a considerable knowledge about every service of the hospital pharmacy. For the PTAs it works in a similar way. In both cases, there is someone on duty every weekend to work on total parenteral nutrition: one pharmacist and two PTAs.

Medicines acquisition and stock management

The medicines acquisition is based on a national informatic program called SAP ERP that stands for Enterprise Resource Planning, which allows companies to get a view of its business-relevant areas. Hospitals in Germany use this program, even though it is used by many companies in different fields.

In order to make it practical, every medicine has a code number on the SAP as well as a minimum stock defined. When it is reached the minimum stock, the program will send an alert in a suggestion form so that the pharmacist can make a new order. The informatic system manages around ninety percent of the hospital pharmacy's stock, whereas the other ten percent usually corresponds to less used/low rotation products that are ordered from wholesalers.

In Germany, hospitals are free to choose from which company to order their products. However, a general criterion is followed: the hospital should order from the company that offers the lowest price possible.

At the order arrival, a PTA is responsible to verify if the products match the ones ordered and if it is in good conditions. The next step is to check in the new products so that it is added to the informatic system, usually by a reading the QR code of each package. Then, the medicines are stored in the ground floor warehouse by pharmaceutical form and alphabetical order, except for the antibiotics that are stored in an individual shelf by alphabetical order and the narcotics that are stored in a different room, also by alphabetical order. Likewise, the medicines that need refrigeration are stored in a cold storage chamber.

Clinical Dispensing

Unlike portuguese hospitals, most german hospitals do not work with unidose system.

Both doctors and the responsible nurse of each station/service have the responsibility of managing the stock of that station. To do so, a list is made in the Amondis program with the medicines needed for that service and it is sent to the pharmacy after a doctors approvement. The Amondis program contains all the medicines available at the hospital pharmacy and doctors/responsible nurse can select the medicines available or write it themselves when the medicine is not in stock at the pharmacy.

At the pharmacy, there is a pharmacist responsible for approving the requests of every service. When the request contains only medicines available at the pharmacy the list can be printed and given to the PTAs. Under other circumstances, the pharmacist will search for an acceptable option available at the moment or, if there is no option at the pharmacy, order the medicine requested.

Hereafter, the PTAs and technical assistants pick up the medicines requested by the stations from the shelves or, if the medicine is produced at rezeptur, from a pharmacist. Then, it is stored in boxes that are picked up by nurses or assistants from each service. The PTAs have a specific schedule so that they know when each service will be at the pharmacy to pick the corresponding box.

The clinical dispensation occurs every morning from seven thirty o'clock to twelve o'clock except on Wednesdays and weekends.

Betäubungsmittel – Narcotics

The Betäubungsmittels, german word for narcotics, are daily requested and used at the hospital. The request is made in a form of prescription quite different from other manual prescription. It can only be made in a yellow prescription sheet, manually and it is mandatory to be signed by the doctor who prescribed it, to which service and the date of prescription (Attachment I). Every prescription sheet has a serie number that corresponds to one doctor, so it is possible to confirm exactly who prescribed those medicines. Also, every prescription for narcotics is made in triplicate: yellow, white and grey sheets. The doctor keeps the grey sheet while the pharmacy keeps the yellow one. The white sheet is sent back to the service with the medicines required so that they can confirm if it matches the doctors request.

Moreover, the narcotics are stored in a separate room which is always locked. Only pharmacists can enter the narcotics room, whence only they have the access keys.

Briefly, the pharmacist gets the doctors prescription, accesses the narcotics room, picks up the medicines and stores it inside boxes labelled with the service number that are also locked. After, a nurse or an assistant from the service will pick it up at the pharmacy.

Afterwards at the station, the narcotics are stored in a safe box. To each substance there is a green book near the locker in which the doctor/nurse mandatorily has to register how many tablets were taken, to which patient, the date and sign it every time a narcotic is used. Once a month, a doctor checks all the green books and confirms if the real stock of the service coincides with the numbers in the book.

In addition, it is part of the pharmacists duty to verify if the green books are being controlled by a doctor monthly and if the narcotics are all stored on the safe box.

Magistral Formulation

The magistral formulation is a common practice in Germany, not only in community pharmacies but also in hospital pharmacies. Often, doctors prescribe magistral formulas such as creams, ointments, capsules among others, that are after produced by a PTA.

At Klinikum Dortmund, the magistral formulas are made in a room where two different paths can be followed: Rezeptur or Defektur. The Rezeptur is when a doctor prescribes a product for a specific service, for instance, omeprazol 0,5 mg 120 capsules. All the one hundred twenty capsules are given to only one service. On the other side, the Defektur is when a product is made in a bigger amount to be kept at the pharmacy in storage with the medicines that come from the pharmaceutical industries, for example, 5kg antiseptic cream stored in 50gr tubes.

The reason why many medicines are produced at the hospital pharmacy can vary. Sometimes, it is cheaper for the hospital to produce it themselves instead of buying from a pharmaceutical industry. Also, it can happen that a doctor prescribes a different and specific dosage and because of that it is easier and cheaper to produce it at the hospital.

To every product there is an internal protocol to follow. The PTA must use the software Dr Lennartz Laborprogramm für Apotheken and select the protocol that corresponds to the prescription. Then, the name of the assistant is selected as well as the name of the pharmacist who will validate the final product, the expiry date and the batch number of each substance. The program indicates which scale the assistant must use to weigh each substance and it is also connected to the scale so they can easily enter the exact and real weigh. After, the protocol is printed, a second person must confirm all the batch numbers, sign it as well as the person who weighed each substance. In the end, the pharmacist must do a final control of the product and validate the protocol. The products exact same label is added to the protocol.

Another important topic is the quality control of the products. When a product is made for Defektur it is mandatory to keep a sample. That sample is sent to the Quality control laboratory, called Prüflabor, on the second floor, and it is tested by a PTA or a CTA. On the contrary, when a product is made for Rezeptur, the pharmacy does not keep a sample. Instead, the whole product is given to the service. The quality control over those products is made in a different way: the PTAs are allowed to produce the medicines after being certified by an external laboratory. To do so, the external laboratory sends a list of formulas and the PTA must do one of the formulas and send it to that laboratory. Then, the laboratory will test it and evaluate the overall quality and safety of the product. Depending on the result, the person is allowed or not to produce the medicines and the test must be repeated once a year.

Sterillabor – Steriles Laboratory

The Sterillabor is where the sterile products such as collyriums and intravenous preparations are produced. It is located on the first floor and the service works every day except on weekends.

At the sterillabor, or sterile laboratory, work always the same two PTAs. To go inside, it is mandatory to change clothes to blue shirt and trousers. After, there is another changing room where they must wash their hands once again with water, soap and then alcohol, and then change to disinfected shoes, put on a blue overall, a hair cap, a mask and a pair of gloves, all sterile. Once they step inside the laboratory, they must clean all the surfaces, including bottles and nonsterile material, with proper wipes. After that, both PTAs must add another pair of gloves and they are finally ready to start working. One of the PTAs does the practical work while the other is assisting him. One of the most required products from sterillabor is the clonidin collyrium.

TPN – Total Parenteral Nutrition

The TPN service works every day of the week, including weekends. There, two PTAs work inside the laboratory and they need to go under the same changing and disinfection process as the ones who work in the sterillabor. One pharmacist stays outside the laboratory, separated by a glass so it is possible to help and control the technicians work.

Once inside the laboratory, the first step is to clean the whole laboratory surfaces, just like in sterillabor, including containers. The majority of the material used is disposable, sterile and offers light protection since some of the substances used are photosensitive. Also, the second pair of gloves used by the technician is changed every eighteen minutes. At the workplace, three Petri dishes with growth medium are disposed to evaluate the work environment cleanliness. In addition, the PTA who is executing the protocol must test his hands cleanliness by pressing the fingertips in another Petri dish with growth medium once during the production process.

In Klinikum Dortmund, the parenteral nutrition preparations are mostly prepared for two paediatric services: the C service, for premature or underweight (under one kilogram) babies on intensive care, and the K service for general paediatric cases.

The parenteral nutrition can be administered by central vein or peripheral vein. The general compounds are usually sodium chloride, calcium, magnesium, potassium, an amino acids complex and lipids. Those are used according to the doctor's prescription and pharmacist's calculus validation, depending on the child's weigh and health conditions. If needed, other supplements like a vitamin complex can and should be added.

The pharmacist verifies the prescription by checking the quantities, introducing it on the computer system, print it as a label that is then stucked on the protocol. The protocol is kept inside a plastic folder that is given to the

technicians. The communication between outside and inside the laboratory is made by a chamber that can only be open on one side at a time.

Every prescription has a bar code that goes under an automatic reader and the PTAs verifies the patient name and the bag is automatically filled by a pump connected to the different bottles of compounds such as calcium and potassium. The connection between the pump and the containers is made a technician and verified by a pharmacist who also confirms that there is no air inside the tubes in the beginning of the process. If a supplement is needed, the PTA adds it manually and all the quantities/volumes measured are verified by a second person. In the end, the product is packed and labelled by the technician who is assisting and given to the pharmacist by the chamber. Then, the pharmacist verifies the final product, stores it inside a locked box that is after picked up by a nurse or assistant from the service.

Zytostatica – Cystostatics

The cytostatics service is a relevant part of the hospital pharmacy where cytostatic medicines for parenteral administration are produced. Those medicines are earmarked to patients with malignant neoplasms. The service works on the third floor every day of the week except on weekends. There are two PTAs working on cytostatics as well as a pharmacist. The equipment needed is similar to the one used in Total Parenteral Nutrition and Sterillabor unless for the clothes colour that is green. Just like in TPN, the pharmacist is outside the laboratory, separated by a glass.

The prescription is verified and validated by the pharmacist and then given is a plastic folder to the PTAs by the chamber. The technicians must clean the whole laboratory just like on the TPN and test the work environment and hands on Petri dishes as well. Unlike TPN, on cytostatics the technician has to change the second pair of gloves every fifteen minutes.

After producing the parenteral preparation, the final product is packed, labelled, given to the pharmacist by the chamber who does a final control. In that same room the packages are stored in boxes with the service number, locked and picked up later by a nurse or assistant from that service.

The Community Pharmacy Service – Shop

Klinikum Dortmund's pharmacy has a small pharmacy, very similar to a community pharmacy to which the staff refer to as the Shop. It opens twice a week, on Tuesdays and Thursdays, for one hour, from two thirty p.m. to three thirty p.m.. Here, all the employees can buy medicines, cosmetics and hygiene products in a convenient way and for a lower price than they would pay on a community pharmacy.

Projects and Others

Woundgel – Lavanid

One of the projects I was challenged to overcome was to produce an antiseptic gel for wounds to replace the gel being used at the moment at the hospital which was the Lavanid Wundgel (Polyhexanid 0,04%). The main reason was because the gel is very expensive.

First, I searched which substances the gel was made of and confirmed every excipient's function. From that I figured the amount of each excipient I would need to get the expected result.

The product was a polyhexanid 0,04% gel, with glycerin, macrogol, Ringer solution and hydroxyethylcellulose. The macrogol available at the pharmacy was the PEG 400. After testing, the quantities of each excipient that came out with the best result were the following:

100 g Gel (0,04% Polyhexanid)

Glycerin	19 g
Macrogol	7,46 g
Ringer Solution	71,5 g
Hydroxyethylcellulose	2 g

The final result was stored in a tube and given to the Wundmanager who evaluated the final product's quality and safety. I was given the chance to see the gel I made being applied to patients.

Antibiotics and Anticoagulants interactions

During the time I was in Klinikum Dortmund I took part on a research on interactions between different classes of antibiotics and anticoagulants such as vitamin K antagonists (example warfarin) but also apixaban, edoxaban, dabigatran and rivaroxaban.

The interactions were registered and kept in the pharmacy so that every pharmacist can quickly and easily access a summary of all the interactions between these two types of drugs.

Infirmery stock organization and storage check

The stock cabinets of every infirmery must be organized in alphabetical order by active substance and pharmaceutical form. The pharmacists have the duty to help the services keeping their medicines organized and in optimal conditions. Therefore, the pharmacist must check if the medicines are being stored in proper conditions, that it is not damaged and still safe to use. If there is something wrong with the way the medicines are stored, the pharmacist must speak to the responsible nurse and explain what has to change and how.

Conclusion

My experience in Germany gave me a wholesome new perspective of the impact of pharmacists in the community and how we play such a main role in healthcare services. Hence, I learned much more than I could ever expect from this experience and I am now undoubtedly a different person from the one who went to Germany.

I am thankful for the opportunity to live such an amazing experience with great professionals who were always kind to me. I hope other students are given the same chance I was given: learn by doing.

Attachments

Attachment I. Btm prescription

Betäubungsmittel-anforderungsschein Nr. A914632-11 **Teil I**
Zur Vorlage in der Apotheke

Anfordernde Stelle: Novo-Zentral-OP
Klinikstr. 240
44145 Dortmund

Betäubungsmittelhaltiges Arzneimittel	bestellte Menge	gelieferte Menge *)
<u>100 [Einheitsdosen] Ampullen</u>	<u>100</u>	
<u>Fentanyl a 10 µl = 0,5 µg</u>		
<u>300 [Dreihundert] Ampullen</u>	<u>300</u>	
<u>Ultriva a 2 µg</u>		
<u>100 [Einheitsdosen] Ampullen</u>	<u>100</u>	
<u>Pivikainid a 2 µl = 15 µg</u>		
<u>10 [Zehn] Ampullen</u>	<u>10</u>	
<u>Morphin a 1 µl = 10 µg</u>		
<u>/</u>		
<u>/</u>		

- Leerzeilen bitte streichen - *) nur bei Abweichungen ausfüllen

23.01.20 Datum [Signature] Name des Arztes, Zahnarztes, Tierarztes 33677 Telefon-Nr.
[Signature] Unterschrift des Arztes, Zahnarztes, Tierarztes

Teil II
ggf. zur Verrechnung



RELATÓRIO DE ESTÁGIO

2019-2020

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