

U. PORTO



FACULDADE DE FARMÁCIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

REALIZADO NO ÂMBITO DO MESTRADO INTEGRADO
EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

Vânia Maria Baptista Maia

M

2021-2022

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

Relatório de Estágio Curricular

Vânia Maria Baptista Maia

Farmácia da Liga, Vila Nova de Gaia

março de 2022 a junho de 2022

Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/Espinho

janeiro a fevereiro de 2022

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

Orientador: Professor Doutor Carlos Manuel Magalhães Afonso

Monitor Farmácia comunitária: Dr. Marta Sofia Freitas Diogo

Monitor Farmácia hospitalar: Dr. Nuno Miguel Aguiar Rodrigues

julho de 2022

Declaração de Integridade

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

Mais declaro que a atual versão do relatório, inclui as sugestões de melhoria indicadas na prova pública final.

Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto, 29 de julho de 2022

Vânia Maria Baptista Maia

Agradecimentos

Cabe-me iniciar os agradecimentos à Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto pelos seus mais de 100 anos de existência e valências e por, constantemente, elevar o seu ensino à excelência que conhecemos hoje. Cabe-me ainda reforçar os agradecimentos ao meu orientador da UC Estágio, Professor Doutor Carlos Manuel Magalhães Afonso. Para além de me ter permitido a destruição de ideias que não valiam o seu termo, instruiu-me, desde o nosso primeiro contacto, à minha melhoria contínua almejando comigo um futuro promissor.

Avanço para aqueles que me mantiveram onde estou, firme e motivada, aos longo dos cinco extensos e árduos anos académicos. Descrevo-os como parte integrante deste percurso pois, para além de se exibirem presentes nos momentos de grande congratulação, suportaram as minhas decisões e os momentos menos bons.

Primeiramente agradeço aos meus avós, em especial à avó Olívia, pelo carinho da educação, pela transmissão dos melhores valores, pela beleza e ternura do olhar, pela resiliência e superação.

Apresento os meus desmedidos agradecimentos aos meus pais e irmão, por me suportarem e me darem colo desde o meu primeiro dia. Agradeço-lhes, sobretudo, pelo esforço necessário às oportunidades que me permitiram e pelo crescimento e desenvolvimento constantes, a nível pessoal e profissional. Estiveram ao meu lado todos os dias, desde o meu primeiro dia.

Ao André, agradeço-lhe por ser a minha pessoa. Agradeço-lhe ainda pelos sorrisos, risos e pelas lágrimas partilhadas ao longo desta bonita caminhada. O André foi, é e será sempre o meu maior orgulho e a minha maior motivação para o futuro.

A minha doce amiga Carolina acompanhou o meu percurso no MICF desde o seu início. A sua ambição de querer sempre mais e melhor fizeram com que o nosso caminho se cruzasse na Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto e que, a partir desse momento, caminhássemos, lado a lado, na mesma estrada. A esta grande amiga, agradeço e parabeno por ter alinhado na subida das escadas comigo e por, finalmente, termos chegado ao topo das mesmas.

Em nome do Dr. Nuno Rodrigues, agradeço à equipa dos Serviços Farmacêuticos do Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/Espinho pela oportunidade e atenção disponibilizadas com o maior carinho. Sou melhor por todos e por tudo o que sempre me permitiram aprender.

Na pessoa da Dra. Marta Diogo, disponibilizo os meus imensos agradecimentos à Farmácia da Liga de Vila Nova de Gaia. Agradeço, individualmente, a cada um dos farmacêuticos, técnicos e auxiliares que responderam a todas as minhas questões e superaram as minhas expectativas. Não poderiam ter sido melhores.

A todos aqueles que não mencionei, mas que são parte integrante da minha vida e percurso académico, agradeço-vos publicamente e com todo o meu coração, pois fazem de mim uma pessoa melhor.

Resumo

A Unidade Curricular (UC) “Estágio” culmina, com todas as suas valências, com o fim do ciclo de estudos do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas. O Estágio, desenvolvido no âmbito desta UC, com duração semestral entre janeiro e julho de 2022, visou a aplicação de conhecimentos adquiridos ao longo dos 5 anos académicos e a aquisição de outros nas áreas de farmácia hospitalar e de farmácia comunitária. As atividades desenvolvidas, bem como todos os aspetos importantes inerentes à UC são discriminados ao longo do relatório apresentado para a obtenção do grau de Mestre em Ciências Farmacêuticas.

Primeiramente, o presente relatório inicia-se com a abordagem e explicação detalhadas das atividades realizadas no Estágio em ambas as áreas (comunitária e hospitalar). Estas componentes do relatório partilham a contextualização do estágio, o cronograma de atividades e sua breve explicação e, por último, exemplo de atividades desenvolvidas. O Estágio iniciou-se em janeiro na área da farmácia hospitalar e seguiu, de março até julho para a área da farmácia comunitária. Relativamente à contextualização do estágio, precedeu-se, individualmente, à explicação do local, e respetivo período temporal, características sociogeográficas e serviços disponibilizados, recursos humanos e equipa orientadora. Já no cronograma de atividades e respetiva explicação, segue-se uma tabela cronológica das atividades realizadas seguida de breve descrição e discussão. A primeira parte do relatório finda com a exploração de 4 atividades desenvolvidas no seio da farmácia hospitalar, num contexto mais teórico/observacional, e de 3 atividades realizadas em farmácia comunitária, decorrentes de um contexto prático.

Em segundo lugar, a posterior secção do relatório descreve os temas de desenvolvimento eleitos na área da farmácia comunitária. De realçar a importância dos mesmos no desenrolar do estágio, onde foram aplicados conhecimentos adquiridos ao longo do percurso académico, mas sobretudo onde se alcançaram novos conceitos, ideias e formas de pesquisa/trabalho. Ambos os temas de desenvolvimento visaram a literacia da comunidade científica, com o desenvolvimento dos temas em formato artigo-científico e baseados em pesquisa e redação científicas atualizadas, e não-científica, com a realização de publicações que objetivam a sensibilização da comunidade geral e farmacêutica.

Em suma, parte integrante do Estágio reflete o trabalho de pesquisa desenvolvido presencialmente, quando questões afloravam no momento, assim como pesquisa científica posterior que permitisse aprimorar os conhecimentos adquiridos até então. Ambos os momentos de Estágio permitiram, na sua globalidade, o contacto com a realidade farmacêutica e com o mundo do trabalho.

Índice geral

Parte 1 - Atividades desenvolvidas no âmbito do estágio curricular	1
Secção A – Farmácia Comunitária	1
1-Contextualização do estágio curricular.....	1
2-Cronograma de atividades e sua explicação	2
3-Exemplo de atividades desenvolvidas.....	3
Atividade 1	3
Atividade 2	5
Atividade 3	6
Secção B – Farmácia Hospitalar	9
1-Contextualização do estágio curricular.....	9
2-Cronograma de atividades e sua explicação	9
3-Exemplo de atividades desenvolvidas.....	11
Atividade 1	11
Atividade 2	12
Atividade 3	13
Atividade 4	14
Parte 2 – Temas de desenvolvimento	17
Tema de desenvolvimento 1	17
Resumo.....	17
Introdução	17
Nutrição infantil	19
Fórmulas infantis: enquadramento regulamentar	19
Fórmulas infantis: critérios fundamentais e orientações nutricionais	20
Fórmulas infantis com base vegetal	21
Fórmulas infantis com base de soja.....	22
Fórmulas infantis com base de hidrolisado de arroz	22
Fórmulas infantis de futuras abordagens.....	23
Segurança da dieta restrita no crescimento do bebé e no desenvolvimento futuro da criança .	24
Aplicação prática de conhecimentos: aconselhamento farmacêutico de fi com base vegetal ..	25
Conclusão	25
Tema de desenvolvimento 2.....	26
Resumo.....	26
Introdução	26
Epidemiologia e fatores de risco	28
Fisiopatologia da Queratose Actínica (QA)	28

Dano actínico mediado pela exposição à RUV	28
O conceito de cancerização de campo.....	29
Transformações moleculares no desenvolvimento da qa e na progressão de QA-CCE.....	31
Novas estratégias na fotoproteção.....	31
Dispositivos médicos na prevenção do dano actínico	31
Mecanismos de reparação do adn e proteção antioxidante	32
Aplicação prática de conhecimentos: aconselhamento farmacêutico.....	33
Conclusão	34
Conclusão global.....	35
Bibliografia	36
Anexos	41
Anexo 1	41
Anexo 2	42
Anexo 3	45
Anexo 4	51

Índice de figuras

Figura 1 Etapas de um ensaio clínico. Adaptado de (Neto, 2012)	15
Figura 2 Circuito do medicamento experimental aplicado no CHVNG/E. Adaptado de (Neto, 2012)	16
Figura 3 Proposta de introdução faseada dos diferentes alimentos durante os primeiros três anos de vida, para um lactente que segue uma dieta estrita. De notar que devem ser salvaguardadas as recomendações relativas às quantidades e frequência de cada alimento. Adaptado de (Costa et al., 2021).	21
Figura 4 Representação esquemática da fisiopatologia da queratose actínica e respetiva evolução para cancro de pele. Adaptado de (Leccia et al., 2019).....	29
Figura 5 Estudo da QA com luz padrão em comparação com luz multimodal fluorescente. Na imagem da esquerda (luz padrão), a maioria das lesões actínicas do paciente não são visíveis. Com luz ultravioleta verde (à direita), os danos (placas/escamas brancas) podem ser visualizadas com maior facilidade (Malvey, 2015).....	30
Figura 6 Representação esquemática da cancerização de campo na QA. Adaptado de (Puig et al., 2019).	30

Índice de tabelas

Tabela 1 Cronograma de atividades, desenvolvidas de março a julho de 2022, na Farmácia da Liga. A cor roxa está ilustrada a minha intervenção nas atividades, nos respectivos meses.....	2
Tabela 2 Cronograma de atividades, desenvolvidas de janeiro a fevereiro de 2022, nos SF do CHVNG/E.	10

Índice de anexos

ANEXO 1 - Formações externas frequentadas, presencialmente e online, no decorrer do estágio curricular em farmácia comunitária.	41
ANEXO 2 - Ficha de Preparação do Manipulado.....	42
ANEXO 3 - Formação Interna à equipa da Farmácia da Liga intitulada por “O impacto das fórmulas infantis com base vegetal no crescimento do bebé e desenvolvimento da criança”	45
ANEXO 4 - Proposta de publicação para redes sociais da Farmácia da Liga, na sensibilização do tema de desenvolvimento “O papel da fotoproteção em peles com queratose actínica/solar”	51

Lista de abreviaturas

(6-4)PP - [(6-4)Pirimidina-Pirimidona] [(6-4)*Pyrimidine-Pyrimidone*]
8-oxodG – (8-oxo-7,8-dihidro-2'-desoxiguanosina) (8-*Oxo-7,8-dihydro-2'-deoxyguanosine*)
ADN – Ácido Desoxirribonucleico
AGPI – Ácidos Gordos Polinsaturados
APLV – Alergia à Proteína Leite Vaca
CCB - Carcinoma de Células Basais
CCE - Carcinoma Células Escamosas
CHVNG/E - Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/Espinho, E.P.E
CPD - *Cyclobutane Pyrimidine Dimers* (Dímeros de Pirimidina-Ciclobutano)
CRN - Centro de Reabilitação do Norte
ESPGHAN – *European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition*
(Sociedade Europeia de Gastroenterologia e Hepatologia Pediátrica e Nutrição)
FI – Fórmulas Infantis
FPS – Fator de Proteção Solar
ITU – Infecções do Trato Urinário
NMSC – *Non-Melanoma Skin Cancer* (Cancro da Pele Não-Melanoma)
OMS – Organização Mundial da Saúde
QA - Queratose Actínica
ROS - *Reactive Oxygen Species* (Espécies Reativas de Oxigénio)
RUV – Radiação Ultravioleta
SA – Suplementos Alimentares
SF - Serviço Farmacêutico
UC – Unidade Curricular

PARTE 1 - ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO ÂMBITO DO ESTÁGIO CURRICULAR

SECÇÃO A – FARMÁCIA COMUNITÁRIA

1-CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTÁGIO CURRICULAR

O meu estágio em farmácia comunitária decorreu na Farmácia da Liga das Associações de Socorro Mútuo de Vila Nova de Gaia no período de 2 de março a 8 de julho do ano de 2022 sob orientação da Dra. Marta Diogo. Ao longo do estágio, tive a oportunidade de integrar várias funções e de realizar distintas tarefas que garantem o bom funcionamento da mesma.

A direção técnica da farmácia é da competência da Dr.^a Ana Rita Miranda, sendo que, integra parte do seu trabalho com 3 farmacêuticas substitutas. A nível de recursos humanos, incluem a equipa da farmácia 13 farmacêuticos e 3 técnicos de farmácia e 9 colaboradores distribuídos pelas áreas de apoio ao cliente, gestão de encomendas e aprovisionamento, organização e reposição de lineares e armazém e limpeza.

A farmácia encontra-se localizada no centro da cidade de Vila Nova de Gaia, na rua do Marquês Sá da Bandeira, e partilha instalações com a Clínica da Liga, a Ótica da Liga e com a Clínica de Estética e Medicina Integrativa da Liga. A localização da farmácia – zona de residências, comércio e trabalho - permite que o público frequente da mesma seja heterogéneo. A boa rede de transportes públicos e os dois hospitais a mínima distância, justificam a grande afluência a este estabelecimento de saúde.

A farmácia oferece, em gabinete próprio, serviços farmacêuticos como medição da pressão arterial, de parâmetros bioquímicos, como glicemia, e de parâmetros antropométricos (peso e altura). Ainda, decorrem consultas de nutrição, por nutricionistas externos, e aconselhamento especializado em dermocosmética, visto esta última ser alvo de um avultado investimento material e humano.

Para além da manipulação de medicamentos, em laboratório específico, mais serviços garantem a dilação pela farmácia por parte do cliente, como *pick-up* de encomendas, farmadrive e loja *online*.

Realço, em último lugar, que a farmácia detém sistema de senhas e máquinas de contagem de dinheiro automáticos e ainda dois robôs bem dimensionados, aplicados à arrumação, organização e dispensa de produtos farmacêuticos. A formação contínua dos profissionais que integram a equipa, bem como os recursos supramencionados, tornam o atendimento ao utente cuidado e personalizado.

2-CRONOGRAMA DE ATIVIDADES E SUA EXPLICAÇÃO

Durante o período de estágio curricular em farmácia comunitária, tive a oportunidade de integrar as diferentes tarefas das variadas áreas da farmácia. As tarefas realizadas estão descritas, de forma cronológica, na Tabela 1.

Tabela 1 | Cronograma de atividades, desenvolvidas de março a julho de 2022, na Farmácia da Liga. A cor roxa está ilustrada a minha intervenção nas atividades, nos respetivos meses.

ATIVIDADES	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	JULHO
ARMAZENAMENTO, GESTÃO E REPOSIÇÃO DE STOCK					
RECEÇÃO E CONFERÊNCIA DE ENCOMENDAS					
CONTROLO DE PRAZOS DE VALIDADE					
DETERMINAÇÃO DE PARÂMETROS BIOQUÍMICOS					
ATENDIMENTO E DISPENSA CLÍNICA DE PRODUTOS FARMACÊUTICOS					
FORMAÇÃO EXTERNA (PRESENCIAL)					
FORMAÇÃO EXTERNA (ONLINE)					
MANIPULADOS					
PROJETO 1					
PROJETO 2					

O primeiro mês de estágio foi determinante para a perceção do funcionamento da farmácia, nomeadamente a gestão de *stocks*, encomendas, aprovisionamento e armazenamento dos produtos no armazém, lineares, sistemas robotizados, frigoríficos e prateleiras deslizantes. Estas atividades conferem especial importância na resposta, em tempo útil, às preferências do utente e na garantia da correta quantidade e qualidade dos produtos disponíveis quer na farmácia, quer no mercado, em ordem última à satisfação do utente. As tarefas desempenhadas permitiram o meu conhecimento pela localização dos diversos produtos disponíveis para venda, como também as opções terapêuticas vigorantes e a influência do mercado atual na conceção de novos produtos.

A realização diária de encomendas era efetivada aos armazenistas através do *software* utilizado na farmácia (SIFARMA®) e respondia às necessidades pontuais dos utentes e gerais da farmácia. O processo de receção de encomendas comporta a divisão inicial dos medicamentos frios e medicamentos psicotrópicos (armazenados de imediato), a validação dos parâmetros da fatura, a verificação dos produtos recebidos, determinação de margens a medicamentos sem PVP estabelecido e, por último, a separação das reservas realizadas anteriormente e presentes na encomenda.

Todos os meses são monitorizados, através de verificação manual, os prazos de validade, a partir de uma lista obtida informaticamente, garantindo que os produtos a expirar tenham prioridade na venda. Quando não é possível escoar o *stock* de produtos cuja validade se encontra a expirar, alguns laboratórios, apesar de não ser obrigatório, permitem o seu retorno, com a devolução do seu valor.

O atendimento farmacêutico e subjacente dispensa clínica de produtos farmacêuticos, iniciou-se com brevidade, inicialmente em observação, posteriormente com supervisão e por fim individualmente, ocupando o maior intervalo de tempo do estágio curricular. Para além do sistema informático próprio e específico para associados, em combinação com *software* utilizado, outros motivos tornaram esta a tarefa mais desafiante: estratégias de aconselhamento, dispensa clínica de receitas manuais, compartições por regimes especiais, dispensação de estupefacientes e psicotrópicos ou a aplicação de campanhas promocionais. Algumas das inúmeras intervenções farmacêuticas estão descritas no próximo ponto, cultivam e demonstram o papel ativo do farmacêutico, por mim representado no decorrer do estágio, agente de saúde pública, na comunidade heterogénea que afluía todos os dias.

A fim de aumentar o meu conhecimento, frequentei diversas formações externas, presenciais e em regime *online*, sobre medicamentos e suplementos alimentares ou dermocosmética (Anexo 1).

A exploração dos temas de desenvolvimento científico (projetos 1 e 2) encontra-se detalhada no seguimento do presente relatório.

3-EXEMPLO DE ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Atividade 1

Título: Preparação de medicamento manipulado

Contextualização: A atividade supramencionada, decorreu na minha antepenúltima semana do estágio curricular, nomeadamente no dia 22 de julho. Os medicamentos manipulados apresentam um elevado padrão de qualidade e são preparados em farmácias de oficina ou nos SF hospitalares. A aprovação das boas práticas a denotar na preparação de medicamentos manipulados é conferida pela Portaria nº 594/2004, de 2 de junho que reflete normas que incidem em parâmetros como recursos humanos e materiais, instalações e equipamentos, documentação obrigatória e necessária, controlo de qualidade, manipulação e rotulagem. (*Medicamentos Manipulados - INFARMED*). O medicamento manipulado preparado foi uma solução de ácido bórico à saturação. Apesar da administração cutânea de soluções de ácido bórico ter caído em desuso, após relatos de intoxicação pediátrica, é frequente a aplicação auricular de soluções alcoólicas de ácido bórico, devido à sua ação

antissética e fungicida, concomitantemente com outras terapêuticas auriculares, nomeadamente no tratamento de afeções no ouvido (Adriztina et al., 2018; van Straten et al., 2020). Na Farmácia da Liga, a preparação de medicamentos manipulados é realizada por um farmacêutico designado para a tarefa, em laboratório específico, nas próprias instalações.

Desenvolvimento/intervenção: O medicamento preparado nesta atividade corresponde a uma Fórmula Magistral, pois o mesmo foi preparado segundo uma receita médica que especifica o doente a quem o medicamento se destina. A segurança, eficácia e possíveis interações do medicamento deve ser asseguradas pelo médico, no ato da prescrição, e partilhada pelo farmacêutico que o prepara (*Medicamentos Manipulados - INFARMED, I.P.*, n.d.). No atendimento farmacêutico, quando a prescrição médica sugere um medicamento manipulado, procede-se ao preenchimento de um impresso onde consta data, nome do utente e contacto respetivo, nome do princípio ativo, forma farmacêutica e quantidade a preparar. Posteriormente, no laboratório procede-se ao estudo da prescrição para futura preparação do medicamento manipulado. Nesta atividade, consultei, no Formulário Galénico Português, a monografia correspondente à preparação, assegurando, desta forma, a qualidade da preparação, observando as boas práticas na preparação do medicamento manipulado. Feito o estudo e apta para a preparação farmacêutica do medicamento manipulado, iniciei o trabalho pela atribuição do lote e pelo preenchimento ficha de preparação de medicamentos manipulados (Anexo 2). Toda a ficha de preparação foi realizada sob orientação farmacêutica e tendo por base o Formulário Galénico Português. Os passos que se seguem, antes da preparação propriamente dita é o registo de movimentos de matérias-primas, cuja finalidade é a maior rastreabilidade das mesmas e a sua melhor gestão. De seguida, procedi ao cálculo do PVP do medicamento manipulado em questão, tendo em conta o preço das matérias-primas, dos honorários de manipulação e do material de embalagem e, numa fase seguinte, prepararam-se os rótulos com toda a informação pretendida e obrigatória. A preparação propriamente dita do medicamento manipulado foi de execução simples. Primeiramente verifiquei o estado de limpeza do material a ser empregue, bem como do local de trabalho. Em proveta rolhada, preenchi cerca de $\frac{3}{4}$ da quantidade total a preparar com a solução a 70% (v/v) de álcool e de seguida, pesei o ácido bórico, em balança analítica. Adicionei, aos poucos, com agitação e com auxílio de um funil de pós, o ácido bórico ao álcool a 70% (v/v) acondicionado em proveta. Depois de adicionada a quantidade pesada de ácido bórico, completei o volume com a solução alcoólica até perfazer a quantidade a preparar de medicamento manipulado. Depois de concluída a tarefa anterior, deixei a proveta em repouso durante 1 hora e a cada 15 minutos, agitava a solução preparada durante cerca de 20 segundos. Terminado o tempo de repouso, filtrei a solução com filtro de pregas, acondicionei-a devidamente em frasco de vidro âmbar tipo III e rotulei. Aquando da dispensa do medicamento manipulado, o farmacêutico deverá garantir que são fornecidas todas as informações relevantes ao utente, nomeadamente no que concerne à posologia/modo de utilização, condições de conservação e prazo de validade.

Conclusão: Para além da consolidação de conteúdos de tecnologia farmacêutica, no que respeita à tecnologia de formas farmacêuticas no estado líquido, ao realizar esta atividade, tive a oportunidade de perceber o emprego das normas e regulamentos aplicados ao contexto real do mercado de manipulação das farmácias de oficina e de aplicar conhecimentos laboratoriais práticos.

Atividade 2

Título: Análise da posologia de prednisolona na reação à picada de abelha

Contextualização: A presente atividade desenvolveu-se no contexto de um atendimento em língua estrangeira (inglês) em farmácia comunitária. Ao balcão, surgiu-me uma utente do sexo feminino, com nacionalidade alemã, que profissionalmente integrava uma tripulação aérea. Apresentava angioedema numa das mãos, adquirido após exposição à picada de abelha há 2 dias, à qual disse ser alérgica e ter desenvolvido reação semelhante em criança. O angioedema não tinha sido resolvido com anti-histamínicos. Assim que possível, deslocou-se à farmácia a fim da dispensa clínica de um medicamento com prescrição médica internacional cujo princípio ativo e respetiva dosagem eram prednisolona 10 mg.

Desenvolvimento/intervenção: O angioedema é um edema que afeta as camadas mais profundas da pele, incluindo o tecido subcutâneo e, geralmente, é acompanhado por urticaria (Radonjic-Hoesli et al., 2018). O angioedema pode ser de vários tipos (induzido por fármacos, idiopático ou hereditário, quando se verificam deficiências genéticas) e classificações. Destaco para o enquadramento do caso prático mencionado, o angioedema adquirido, segundo uma classificação, e alérgico ou agudo, segundo outra classificação. Nesta situação, o angioedema é de causa alérgica após picada de uma abelha. Na fisiopatologia do angioedema, os mastócitos, células que participam no sistema imunológico, reconhecem o antigénio, apresentado através da picada de inseto, e uma série de transformações metabólicas ocorrem na célula leucocitária, culminando na libertação de mediadores inflamatórios, que atuam nos vasos sanguíneos, aumentando a permeabilidade vascular e extravasão do líquido intravascular, originando o edema. Por outro lado, os mediadores libertados estimulam outras células que desencadeiam uma resposta nervosa originando o prurido. Finalmente, atuam no recrutamento de mais mediadores de inflamação com desenvolvimento de eritema (Kazandjieva & Christoff, 2019; Radonjic-Hoesli et al., 2018). Segundo *guidelines* internacionais, na reação alérgica, nomeadamente no angioedema e na urticaria aguda, está indicado como farmacologia de primeira linha a combinação oral de anti-histamínicos de primeira e segunda gerações. Não obstante, os corticosteroides orais ou intravenosos são indicados para pacientes com anafilaxia, edemas e sintomas graves que não respondem aos anti-histamínicos (*Clinical Practice Guideline: Initial*

Evaluation and Management of Patients Presenting with Acute Urticaria or Angioedema | AAEM - American Academy of Emergency Medicine, n.d.; Muraro et al., 2014). Os corticosteroides atuam promovendo um efeito anti-inflamatório que previne a formação de leucotrienos e prostaglandinas (mediadores inflamatórios) e suprimindo ainda respostas do sistema imunológico celular e humoral (INFARMED, 2020). A prednisolona, prescrita para o tratamento do angioedema da utente, é um corticosteroide com atividade anti-inflamatória superior à da hormona endógena hidrocortisona. Este fármaco, apresenta efeitos clínicos benéficos a considerar neste caso, nomeadamente antialérgicos (inibição de imunorreações agudas), anti-inflamatório (antiproliferativo, antiedematoso) e efeitos estimuladores da microcirculação (estabilização da circulação periférica) (INFARMED, 2020). Após consultar o RCM do medicamento Lepicortinolo® 5 mg (prednisolona), no ponto 4.1 “Informações Clínicas – Indicações terapêuticas” confirmei que este é indicado para tratar alergias, com formação de angioedema, e que a dose média para adultos varia entre 10 e 100 mg por dia. A terapêutica com corticosteroides apresenta efeitos colaterais marcados e esclarece-se assim o porquê desta não ser a primeira linha terapêutica em muitos casos clínicos, devendo-se optar pela dose mínima eficaz e, portanto, 10 mg numa única toma diária. A posologia aconselhada à utente na dispensa clínica do medicamento foi 2 comprimidos de Lepicortinolo® 5 mg (prednisolona), de manhã, durante 5 dias. Nesta dosagem, não se verifica a necessidade da descontinuação gradual da terapêutica, apesar do emprego terapêutico de um corticosteroide (Ordem dos Farmacêuticos, 2019).

Conclusão: Os corticosteroides são medicamentos de prática clínica frequente, apesar de não serem a primeira linha terapêutica na maioria dos estados inflamatórios ligeiros a moderados. As suas principais aplicações focam-se no tratamento de doenças de natureza inflamatória ou autoimune. No entanto, a sua aplicação também está associada ao risco de efeitos adversos marcados. É, portanto, urgente que na prescrição e dispensa clínica destes medicamentos haja destreza e monitorização dos efeitos adversos. O uso adequado dos corticosteroides, na posologia correta é imprescindível para que a terapêutica seja efetiva e segura.

Atividade 3

Título: O papel dos suplementos alimentares na recorrência de infeções do trato urinário inferior

Contextualização: As infeções do trato urinário (ITU) são altamente prevalentes no público feminino, conduzem a notável morbilidade, acarretam custos financeiros significativos para os sistemas de saúde e são, mundialmente, um dos motivos mais comuns para antibioterapia. Alternativas não antibióticas para o tratamento e prevenção de ITU são de importância crescente, uma vez que a resistência antimicrobiana tem sido cada vez mais alarmante. Neste sentido, a procura

por suplementos alimentares e o aconselhamento de medidas não-antibióticas tem sido amplo no atendimento farmacêutico.

Desenvolvimento/intervenção: As ITU são altamente prevalentes, respondem por grande número de consultas de ambulatório e de emergência e são a principal causa de infecção hospitalar sendo consideradas hoje um problema de saúde pública. As ITU, definidas como a resposta inflamatória do urotélio a agentes patogénicos, estão entre as infecções bacterianas mais comuns que afetam milhões de pessoas a cada ano em todo o mundo, sendo estimado que metade de todas as mulheres tenha uma ITU ao longo da vida, e até metade delas surgirá infecção recorrente - comumente definida como pelo menos dois episódios de infecção sintomática, com piúria ou cultura bacteriana positiva, nos últimos 6 meses ou três infecções nos últimos 12 meses - no período de 6 meses (de Llano et al., 2020; Sihra et al., 2018).

Os suplementos alimentares (SA) são, atualmente, um mercado em expansão contínua e, para além do seu elevado número e variedade, apresentam-se com uma qualidade cada vez melhor e com maior aplicabilidade ao contexto real clínico. Os SA atuais desenrolam um papel bastante ativo na prevenção e no tratamento das ITU. A maioria dos SA praticados ao tema em questão, aplicam a fitoterapia, medidas dietéticas (suplementação com vitamina C), açúcares e probióticos.

Para entender melhor a aplicabilidade de cada SA em cada situação, pesquisei acerca dos principais componentes de SA indicados para a ITU, de forma a ser possível aconselhá-los, com conhecimento, na profilaxia e no tratamento das infecções.

O uso de plantas ou dos seus componentes para tratar afeções remonta a séculos. Plantas como a uva ursina, urze, bétula, cavalinha, e o arando-vermelho continuam a ser os alvos de maior investigação e aplicação em SA relativamente ao tratamento e prevenção das ITU (Sihra et al., 2018). Ainda que algumas evidências científicas do uso da fitoterapia na profilaxia das ITU permaneçam mistas, sabe-se que as plantas mencionadas anteriormente contêm uma mistura complexa de, entre outros, ácido ascórbico, flavonóides, antocianidinas e proantocianidinas. Os dois últimos componentes pertencem à família dos polifenóis e são considerados os fatores mais importantes na mediação do efeito clínico na prevenção de ITU, devido ao seu efeito inibitório sobre a motilidade de diversos microrganismos, nomeadamente de *P. aeruginosa*, *E. coli* e *P. mirabilis*, bem como seu efeito antiaderente no uroepitélio (Czajkowski et al., 2021; de Llano et al., 2020; Sihra et al., 2018).

Por outro lado, no tratamento de algumas ITU, estudos recentes indicam que o monossacarido D-manose mostra-se promissor pela sua capacidade de inibir completamente a adesão de algumas estirpes bacterianas nas células epiteliais vaginais (Czajkowski et al., 2021; Sihra et al., 2018).

Por último, mas não menos importante, os probióticos são uma aposta cada vez maior dados os seus benefícios na reposição do ecossistema vaginal, constituindo esta flora a chave e a estratégia da prevenção de infecções (Sihra et al., 2018). As espécies do género *Lactobacillus* são os organismos

comensais mais predominantes presentes nas zonas vaginal e periuretral e estes previnem a adesão e migração de patógenos para o urotélio da bexiga (Czajkowski et al., 2021; de Llano et al., 2020; Sihra et al., 2018).

Conclusão:

A diminuição do arsenal terapêutico antibiótico, apoiado no risco crescente de resistência antimicrobiana, permitem que se procure alternativas no tratamento da ITU, e preventivamente, medidas que impeçam a disbiose da flora vaginal, a proliferação de agentes patogénicos e a progressão a ITU. Opções alternativas ao uso de antibióticos para a profilaxia de ITU recorrentes são opções a ter em conta para reduzir os riscos mencionados. Estudos com novas moléculas, plantas e vacinas aparentam ser promissores, mas são necessários mais ensaios em humanos para determinar a eficácia dessa abordagem.

Por fim, o investimento em SA apoiado na demanda que existe sobre os mesmos em farmácia comunitária, permite haver aconselhamento farmacêutico e auxílio na tomada de decisão, objetivando prevenir ITU recorrentes.

SECÇÃO B – FARMÁCIA HOSPITALAR

1-CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTÁGIO CURRICULAR

O meu estágio em farmácia hospitalar decorreu no Serviço Farmacêutico (SF) do Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/Espinho, E.P.E (CHVNG/E) no período de 11 de janeiro a 28 de fevereiro do ano de 2022 sob orientação do Dr. Nuno Rodrigues. Ao longo de todo o estágio fui instruída por toda a equipa multidisciplinar SF.

O CHVNG/E localiza-se na cidade de Vila Nova de Gaia e é constituído por 3 unidades e um centro de reabilitação, distribuídos por dois concelhos. Em Vila Nova de Gaia localizam-se a Unidade I (antigo Hospital Eduardo Santos Silva), a Unidade II (antigo Hospital Distrital de Gaia) e ainda, o Centro de Reabilitação do Norte (CRN). No município limítrofe, Espinho, encontra-se a Unidade III (antigo Hospital Nossa Senhora da Ajuda). A diferenciação e existência de todas as especialidades médicas, tornam o CHVNG/E uma referência a norte do rio Vouga e a sul do rio Douro.

Os Serviços Farmacêuticos Hospitalares, regulamentados pelo Decreto-Lei nº 44 204, de 2 de fevereiro de 1962, são estruturas fulcrais de relevo nos cuidados de saúde em meio hospitalar. O SF do CHVNG/E apresenta-se num edifício próprio da Unidade I e contém duas farmácias-satélite na Unidade II e no CRN. As farmácias-satélite articulam-se permanentemente, com a Farmácia Central, para responder às necessidades diferenciadas dos utentes. Adicionalmente, na Unidade I, existe a Farmácia de Ambulatório e a Farmácia Oncológica, que funcionam em espaços independentes.

O SF assegura a terapêutica medicamentosa aos doentes, a qualidade, eficácia e segurança dos medicamentos de circuito hospitalar e/ou ambulatório e integra as equipas de cuidados de saúde, promovendo ações de investigação científica e ensino. Entre tantas outras funções, o SF responsabiliza-se pela seleção e aquisição de medicamentos, produtos farmacêuticos e dispositivos médicos, aprovisionamento, armazenamento, distribuição e produção de medicamentos e participação em ensaios clínicos.

O SF contemplam um total de 24 farmacêuticos, 21 Técnicos Superiores de Diagnóstico e Terapêutica, 3 Assistentes Técnicos e 23 Assistentes Operacionais.

2-CRONOGRAMA DE ATIVIDADES E SUA EXPLICAÇÃO

Durante o período de estágio tive a oportunidade de integrar as diferentes equipas dos vários setores do SF do CHVNG/E. Foi-me atribuído um plano de estágio pelo meu orientador, conforme descrito na Tabela 1, como ferramenta facilitadora dessa integração.

Tabela 2 | Cronograma de atividades, desenvolvidas de janeiro a fevereiro de 2022, nos SF do CHVNG/E.

	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
		11 JAN	12 JAN	13 JAN	14 JAN
SEMANA 1	-	Distribuição Clássica	Distribuição Clássica	Distribuição Clássica	Distribuição Clássica*
	17 JAN	18 JAN	19 JAN	20 JAN	21 JAN
SEMANA 2	DIDDU	DIDDU	DIDDU	Farmácia Unidade II	Farmácia CRN
	24 JAN	25 JAN	26 JAN	27 JAN	28 JAN
SEMANA 3	Farmácia de Ambulatório	Farmácia de Ambulatório	Farmácia de Ambulatório	Farmácia de Ambulatório	Farmácia de Ambulatório*
	31 JAN	1 FEV	2 FEV	3 FEV	4 FEV
SEMANA 4	Nutrição Parentérica	Nutrição Parentérica	Nutrição Parentérica	Nutrição Parentérica	Nutrição Parentérica*
	7 FEV	8 FEV	9 FEV	10 FEV	11 FEV
SEMANA 5	Preparação citotóxicos	Preparação citotóxicos	Preparação citotóxicos	Preparação citotóxicos	Preparação citotóxicos*
	14 FEV	15 FEV	16 FEV	17 FEV	18 FEV
SEMANA 6	Ensaio clínicos	Ensaio clínicos	Ensaio clínicos	Ensaio clínicos	Ensaio Clínicos*
	21 FEV	22 FEV	23 FEV	24 FEV	25 FEV
SEMANA 7	Pesquisa e informação*	Processos Administrativos	Autorização de Utilização Excepcional de Medicamentos	Aquisições/ Aprovisionamento	Pesquisa e informação*
	28 FEV				
SEMANA 8	Novas instalações dos SF.	-	-	-	-

* Desenvolvimento e escrita do relatório e esclarecimento de dúvidas resultantes do mesmo.

Ao longo dos dois meses preconizados para adquirir conhecimentos de farmácia hospitalar, detive a magnífica oportunidade de comportar competências teóricas e práticas de todas as áreas que integram o SF do CHVNG/E.

Na primeira semana de estágio, concomitantemente com Farmacêuticos e Técnicos Superiores de Diagnóstico e Terapêutica, foi-me explicado o funcionamento da distribuição clássica/tradicional de medicamentos de circuito hospitalar com elucidação da sua gestão geral e

particularidades dos circuitos especiais de medicamentos estupefacientes e hemoderivados. Ainda nesta semana, em conjunto com um Assistente Operacional, visitei os serviços do CHVNG/E, para perceber o modo de distribuição de medicamentos por reposição de *stocks* nivelados (armazéns avançados). Com um Farmacêutico e Enfermeiro, usufruí da oportunidade de visualizar o funcionamento, utilização e gestão de um sistema automático de distribuição de medicamentos, Pyxis Medstation®, localizado na Unidade de Cuidados Intensivos Cardiorácica.

Segue-se a esta semana, o Sistema de Distribuição Individual Diária em Dose Unitária, a visita às instalações da Unidade II e ao CRN. Relativamente a este tipo de distribuição de medicamentos, aprendi que o programa informático elaborado e otimizado pela GLINTT® (CPC), permite a distribuição individual de medicamentos por doentes num período de 24h e acesso ao perfil farmacoterapêutico do doente. Aprendi também a importância da validação farmacêutica das prescrições médicas para este tipo de distribuição, na minimização da ocorrência de potenciais erros com medicação e consequente aumento da segurança para o doente.

Na terceira semana de estágio, seguiu-se a distribuição de medicamentos a doentes em regime de ambulatório, na Farmácia de Ambulatório, realizada por dois Farmacêuticos, apoiados pelo sistema informático, em instalações reservadas para o efeito. A abordagem a esta atividade será desenvolvida, seguidamente no ponto 3, no presente relatório.

A quarta, quinta e sexta semana, enquanto estagiária no SF do CHVNG/E, desenvolveram-se com a preparação de Nutrição Parentérica, preparação de Citotóxicos e Ensaio Clínicos, respetivamente. Estas três semanas serão devida e igualmente exploradas no ponto 3.

Por fim, na sétima semana de estágio, consolidei conhecimentos adquiridos ao longo do estágio e aprendi outros relativos a processos administrativos, Aprovisionamento e Aquisições e Autorização de Utilização Excepcional de Medicamentos.

Ao longo de todo o estágio e sempre que existisse tempo para o executar, era efetivada a pesquisa e escrita do relatório de forma que o acompanhamento do mesmo e respetivas correções fosse contínuo.

3-EXEMPLO DE ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Atividade 1

Título: Distribuição de medicamentos a doentes em regime de ambulatório

Contextualização: A atividade supramencionada, decorreu na minha terceira semana de estágio na Farmácia de Ambulatório dos SF do CHVNG/E, de 24 a 28 de janeiro. Aqui assegura-se a distribuição e dispensa de medicamentos essenciais aos doentes que não se encontram internados,

mas que são acompanhados clinicamente no hospital ou em instituições de cuidados de saúde diferenciados, culminando no seu acompanhamento e vigilância farmacoterapêutica.

Desenvolvimento/intervenção: Os regimes excecionais de comparticipação a 100 % pelo Estado de medicamentos em ambulatório hospitalar aplicam-se à dispensa, de terapêuticas por parte dos SF hospitalares do SNS. Estes regimes excecionais foram implementados pela necessidade de vigilância e monitorização de algumas patologias de índole crónico e terapêuticas prescritas em instituições de cuidados de saúde diferenciados (INFARMED, n.d.; República, n.d.; Rodrigues, 2012). Para além da validação das prescrições, monitorização da terapêutica e aconselhamento farmacêutico, na farmácia de ambulatório é garantido um maior controlo económico dos medicamentos dispensados. O regime de ambulatório do SF responsabiliza-se pela distribuição de medicação a determinadas especialidades médicas do hospital com as quais desenvolve maior proximidade e contacto. No decorrer desta atividade, participei na realização de pedidos de compra, controlo de *stocks*, distribuição de medicação para o hospital de dia e atendimento aos doentes, com supervisão farmacêutica.

Conclusão: A distribuição de medicamentos a doentes em regime de ambulatório é uma das atividades mais visíveis do Farmacêutico Hospitalar, devido ao contacto próximo com o doente. Enquanto futura profissional, saliento a importância do cuidado com estes medicamentos sendo que o seu controlo é precioso pelas particularidades das patologias, pela toxicidade dos fármacos empregados e também pelo seu elevado valor económico.

Atividade 2

Título: Manipulação Galénica Estéril - Unidade de Preparação de Nutrição Parentérica

Contextualização: A atividade supramencionada, decorreu na minha quarta semana de estágio no SF do CHVNG/E, de 31 de janeiro a 4 de fevereiro. No CHVNG/E, esta unidade responsabiliza-se pela gestão da aquisição e da distribuição, bem como o armazenamento de medicamentos de uso intravítreo para o Bloco Operatório de Oftalmologia, preparação de bolsas de nutrição parentérica, e, por último, a manipulação de fármacos aplicados a terapêutica de substituição enzimática e de administração intratecal.

Desenvolvimento/intervenção: A preparação destes medicamentos e produtos farmacêuticos, realizada em câmara de fluxo laminar horizontal, que pretende garantir a esterilidade e qualidade dos mesmos, é da total responsabilidade do Farmacêutico. A dupla verificação de cálculos e volumes por parte de um Farmacêutico e técnico, permite a minimização da ocorrência de potenciais erros que

possam comprometer a qualidade da preparação, com as possíveis consequências nefastas para o paciente que daí advêm. Na nutrição parentérica em adultos parte-se de bolsas comerciais tricompartimentadas de glicose, aminoácidos e lípidos. Procede-se à sua gestão, distribuição e aditivação com oligoelementos e vitaminas (hidrossolúveis e lipossolúveis), quando a prescrição médica assim o exige. Adicionalmente, preparam-se bolsas individualizadas para o serviço de neonatologia que consistem em fórmulas personalizadas e totalmente manipuladas no SF. É imprescindível o ajuste diário de volumes e quantidades de macro e micronutrientes de forma a acompanhar a alteração rápida do metabolismo em Neonatologia/Pediatria. Relativamente à terapêutica de substituição enzimática, objetiva-se a supressão das necessidades metabólicas quando estas não são conseguidas devido a deficiências enzimáticas congénitas ou adquiridas. No CHVNG/E, existem algumas doenças que exigem este suporte terapêutico, como a Doença de Fabry e o Síndrome de Maroteaux-Lamy. Por último, mas não menos importante, neste setor do SF procede-se à preparação de medicamentos destinados à administração intratecal no serviço de Imagiologia. (Ordem Farmacêuticos, 2003; Rocha, 2012)

Conclusão: Para além de toda a consolidação do conhecimento teórico que se alcança nesta componente do SF, o conhecimento mais significativo a valorizar, e complementar ao percurso do estudante de Ciências Farmacêuticas, é a oportunidade de manipular em câmara de fluxo laminar horizontal, com o estudo e aprendizagem de todas as regras que visam a proteção das preparações bem como de todo o espaço estéril envolvente.

Atividade 3

Título: Manipulação Galénica Estéril - Unidade de Preparação de Citotóxicos

Contextualização: A atividade supramencionada, decorreu na minha quinta semana de estágio na farmácia oncológica dos SF do CHVNG/E, de 7 a 11 de fevereiro. O célere progresso, conhecimento e a melhor perceção das patologias neoplásicas levaram ao desenvolvimento de um elevado número de agentes antineoplásicos comumente denominados de citostáticos ou citotóxicos. A maioria dos medicamentos citotóxicos têm, para além do seu efeito terapêutico, propriedades mutagénicas, carcinogénicas e teratogénicas pela sua, ainda que em otimização, seletividade para o alvo terapêutico. A equipa desta unidade estéril é composta por três Farmacêuticos e dois técnicos.

Desenvolvimento/intervenção: Na farmácia oncológica, presenciei, mais uma vez, o processo de validação e particular uso racional e seguro dos medicamentos com atenção aos seus elevados custos e aos seus efeitos, potencialmente, nefastos. Para cada ciclo de tratamento individual, avalia-se a presença de todos os dados necessários, como a Área de Superfície Corporal, o protocolo e ciclo

presentes na prescrição e todo o perfil farmacoterapêutico do doente. A dose prescrita de fármacos é calculada, na maioria dos casos, através da área de superfície corporal, no entanto existem exceções onde se recorre ao peso e à Área Sob a Curva para o efeito. Na sala de apoio, realizei a avaliação e validação dos protocolos prescritos, efetuei os cálculos necessários à correta validação e preparação de citotóxicos, bem como outras tarefas alocadas ao correto funcionamento da unidade com supervisão farmacêutica. A meio da semana, e com o conhecimento mais consolidado, tive a oportunidade de acompanhar o segundo Farmacêutico na sala de preparação, supervisionando a manipulação e assegurando a qualidade farmacêutica da preparação resultante. Na sala de manipulação, encontra-se uma câmara de fluxo laminar vertical, cujo objetivo primário é a proteção do operador, evitando, desta forma, o contato com as possíveis partículas/aerossóis formados durante a manipulação. No decorrer da manipulação, bem como no seu culminar, deve ser garantida a proteção de todos os intervenientes, desde o Farmacêutico que monitoriza, ativamente, todo o processo, ao técnico que manipula e ao enfermeiro que administra. Com efeito, o tipo de proteção usado, aquando da entrada na câmara, é constituído por máscaras de alta filtração do tipo P3, de dois pares de luvas, sendo um de látex e o mais exterior de nitrilo, bata e vestimenta descartáveis. A distribuição destas preparações é feita por *transfer* que tem ligação direta com o Hospital de Dia Oncológico. (*Manual de Procedimentos Da Unidade de Preparação de Citotóxicos*, 2012; Ordem Farmacêuticos, 2013)

Conclusão: É imperativo que a manipulação destes fármacos acredite a segurança da preparação, mas sobretudo do operador sendo que se devem cumprir todas as normas instituídas de forma a diminuir a exposição ocupacional a estes fármacos. Para isto, a imprescindível manipulação em ambiente estéril, nomeadamente em câmara de fluxo laminar vertical, bem como todos os cuidados inerentes à mesma adicionaram conhecimentos à magnífica experiência de manipular em meio estéril.

Atividade 4

Título: Intervenção do Farmacêutico Hospitalar em Ensaios Clínicos

Contextualização: A atividade supramencionada, decorreu na minha sexta semana de estágio nos SF do CHVNG/E, de 14 a 19 de fevereiro. O CHVNG/E participa em diversos ensaios clínicos, sendo que, em todos se perspetiva a beneficência futura dos utentes no acesso a estes medicamentos e dispositivos médicos de uso humano experimentais. A realização e a intervenção do Farmacêutico Hospitalar nos ensaios clínicos de medicamentos para uso humano é legislada a nível nacional pelo Regulamento Europeu de ensaios clínicos n.º 536/2014, de 31 de janeiro. Todo o ensaio é dotado de condições particulares que exigem rigor e precisão no seu decorrer. De forma a exemplificar o feito

anterior, a monitorização da temperatura, bem como da humidade, são de máximo cuidado, uma vez que os medicamentos experimentais requerem condições de armazenamento específicas, acompanhando os critérios de acondicionamento preconizados, por forma a garantir a fiabilidade e qualidade do estudo. A equipa farmacêutica de ensaios clínicos do CHVNG/E é composta por 5 Farmacêuticos que, detêm formação e treino aplicados à legislação atualizada, para que conduzam, corretamente, um ensaio clínico, bem como formação devidamente documentada e certificada em boas práticas clínicas.

Desenvolvimento/intervenção: A concretização e participação de qualquer ensaio é um processo complexo, que envolve várias etapas, recursos materiais e humanos. Estes carecem de avaliação e autorizações prévias, por parte de várias entidades, à sua realização, de forma que os benefícios individuais sejam capazes de superar riscos inerentes a um medicamento em estudo. Na Figura 1 encontra-se um fluxograma das etapas de um ensaio clínico. Ao longo do estágio, tive a oportunidade de estar presente numa visita de qualificação e numa visita de monitorização e, todos os dias da semana destinada para a atividade, procedi ao arquivo da documentação, permitindo-me um conhecimento aprofundado da mesma. A documentação, é arquivada durante 25 anos, para que assim seja possível, e sempre que necessário, esclarecer questões e rastrear incoerências. (Neto, 2012)

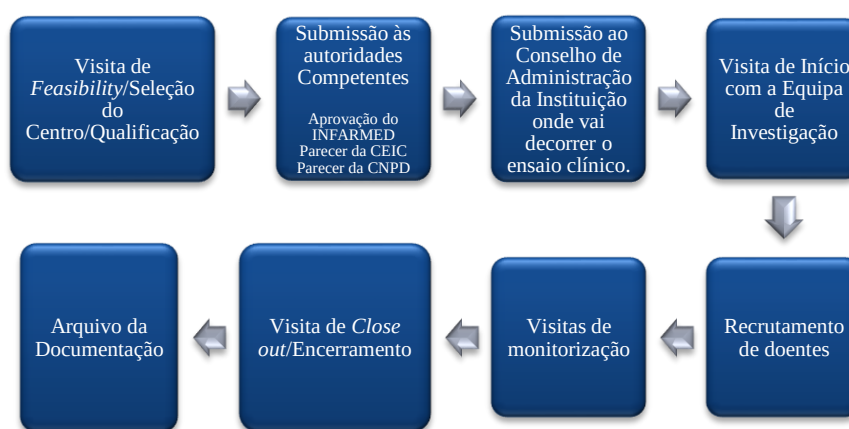


Figura 1 | Etapas de um ensaio clínico. Adaptado de (Neto, 2012)

Qualquer medicamento experimental responsável por ensaio clínico conduzidos no CHVNG/E apresenta particularidades que obrigam a um circuito característico e diferenciado (Figura 2) dos restantes medicamentos. Cada ensaio, tendo como centro e equipa de investigação o CHVNG/E, tem que desenvolver e descrever todo o circuito do medicamento em experiência, desde que o promotor envia e se receciona o medicamento para as instalações do SF, ao seu armazenamento, contabilização e avaliação da *compliance* até à reconciliação e destruição do excedente, com o culminar do ensaio clínico no centro de investigação. (Neto, 2012)

Conclusão: Previamente à autorização de introdução do mercado de um medicamento de uso humano, a conceção do conhecimento sobre a eficácia e segurança da sua utilização no ser humano, segundo a legislação vigorável para o efeito, avança com a execução de ensaio clínico. Estes são a ferramenta essencial para confirmar a eficácia de novos medicamentos, bem como de novas aplicações de fármacos já presentes no mercado. No CHVNG/E, a participação e condução de ensaio clínico garante a qualidade multidisciplinar do estudo acerca do produto investigacional, o desenvolvimento e crescimento científico dos Farmacêuticos e toda a restante equipa de investigação.



Figura 2| Circuito do medicamento experimental aplicado no CHVNG/E. Adaptado de (Neto, 2012)

PARTE 2 – TEMAS DE DESENVOLVIMENTO

TEMA DE DESENVOLVIMENTO 1

Título: O impacto das fórmulas infantis com base vegetal no crescimento do bebé e desenvolvimento da criança.

RESUMO

A alimentação e o perfil de crescimento em idade pediátrica são decisivos no estado de saúde futura da criança. A amamentação colmata, em exclusivo, todas as necessidades do lactente durante o primeiro semestre de vida e é recomendada até ao final do segundo semestre, complementando a diversificação alimentar. Na sua ausência ou insuficiência, o mercado responde com o desenvolvimento de fórmulas infantis dinamicamente modificadas, cujos objetivos são a máxima aproximação ao leite humano e a promoção de um perfil de crescimento e de desenvolvimento adequados, tal qual se verifica no lactente amamentado. No continente europeu, a regulamentação das fórmulas infantis propõe recomendações relativas à sua composição em macro e micronutrientes, respetiva necessidade de suplementação, conhecimento na área dos nutrientes funcionais ou opcionais e estabelece legislação que permite monitorizar o mercado das fórmulas alimentares para lactentes e crianças. O estudo e desenvolvimento de fórmulas infantis com base vegetal tem acompanhado o crescimento abrupto do regime alimentar e estilo de vida vegetariano, tentando responder às necessidades de uma população cada vez mais numerosa, onde os recursos disponíveis devem ser corretamente geridos. Para além deste emprego, as fórmulas infantis com base vegetal, têm sido aplicadas em diversas patologias nos lactentes, como na alergia às proteínas do leite de vaca. Enquanto profissionais de saúde, a necessidade de investigar mais e melhor e saber dar resposta às muitas perguntas que ainda vigoram atualmente, é fulcral para a promoção do crescimento do bebé e do desenvolvimento saudável da criança.

Palavras-chave: Fórmula infantil; nutrição infantil; regime alimentar restrito; aconselhamento farmacêutico.

INTRODUÇÃO

A nutrição infantil nos primeiros meses de vida é uma das condições determinantes para uma maturação fisiológica e neurológica adequada do lactente. Tendo em conta a importância e as repercussões que a alimentação tem no estado futuro de saúde dos lactentes, eleva-se a grande preocupação pela ingestão segura e adequada de alimentos, bem como as necessidades do organismo humano fases do crescimento distintas. A Organização Mundial de Saúde (OMS) reconhece a exclusividade da amamentação no primeiro semestre de vida do lactente e identifica que o alimento materno deverá complementar a diversificação alimentar, introduzida aos seis meses de vida, até ao

seu primeiro ano. Esta posição é suportada por infindos dados científicos que demonstram que componentes bioativos presentes no leite materno são irreproduzíveis em qualquer outro tipo de leite ou fórmula (Mundial da Saúde - Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, 2015).

Nem sempre é possível levar a termo a amamentação em exclusivo, durante os seis meses preconizados para o efeito, quer pela impossibilidade, quer pela insuficiência. Em Portugal, a duração mediana da amamentação materna exclusiva é de quatro meses e apenas 20,6% dos lactentes beneficiam do aleitamento materno em exclusivo até aos seis meses (Rêgo et al., 2018). A ausência completa ou parcial de aleitamento materno aflora por diversos motivos, destacando-se os de índole clínico, pessoal e ético. Qualquer uma das formas alimentares deve manter o lactente nutrido com o aporte adequado de macro e micronutrientes. É neste sentido que a indústria tem vindo a desenvolver e aprimorar a composição das Fórmulas Infantis (FI), assemelhando-as ao leite humano, e promovendo quer a satisfação das necessidades nutricionais, quer a otimização do crescimento do bebé e desenvolvimento da criança (Portuguesa et al., 2013). O avanço da ciência e das capacidades tecnológicas tem permitido o fabrico de fórmulas cada vez mais complexas, alternativas ao leite materno. A correta escolha, preparação e conservação das FI são cruciais para atingir um crescimento e desenvolvimento físico e psicológico saudável das crianças a longo-termo (Portuguesa et al., 2013).

A adoção de um padrão alimentar vegetariano tem vindo a ser cada vez mais evidente e crescente na Europa, particularmente nas idades compreendidas entre e 15 e 34 anos (Sutter & Bender, 2021), associado a questões de saúde, éticas ou ambientais (Kiely, 2021; Sutter & Bender, 2021). Apesar destas dietas restritas fornecerem, entre outros, maior teor em fibra, ácidos gordos polinsaturados (AGPI) ómega-6 e em algumas vitaminas (C e E), salienta-se o risco de carência energético e défice nutritivo, nomeadamente de proteínas (aminoácidos essenciais), AGPI ómega-3, vitaminas (A, B2, B12, D) e minerais (ferro, zinco, cálcio, iodo). A Sociedade Europeia de Gastroenterologia e Hepatologia Pediátrica e Nutrição (ESPGHAN) bem como várias entidades americanas reguladoras da alimentação infantil, assumem que a implementação de um regime alimentar restrito, como a dieta vegetariana, quando bem planeado, sob adequada orientação nutricional e mediante supervisão médica, mesmo na diversificação alimentar, é passível de responder às necessidades nutricionais dos lactentes e permitir o seu desenvolvimento estatoponderal e cognitivo, embora se reconheça a necessidade de maior intervenção científica na elaboração de conclusões (Costa et al., 2021).

Com o presente projeto, pretendo explicar a importância do correto e fundamentado aconselhamento farmacêutico, bem como a relevância do papel farmacêutico no aumento da literacia em saúde infantil. No que reporta à escolha da FI geral e com base vegetal na introdução da diversificação alimentar, almeja-se com o presente desenvolvimento escrito, compilar informações válidas e cientificamente fundamentadas.

NUTRIÇÃO INFANTIL

Fórmulas infantis: enquadramento regulamentar

A nutrição infantil nos primeiros meses e anos de vida é decisiva para que se verifique uma maturação neurológica e fisiológica adequada, emergindo, desta forma, a necessidade de regulamentar parâmetros intrínsecos às FI, como a sua constituição, a segurança e as características para, desta forma, garantir as necessidades nutricionais, a segurança dos lactentes e a confiança pelas FI (Portuguesa et al., 2013).

A comissão do *Codex Alimentarius* desenvolve referências e linhas orientadoras com o objetivo último de proteger a saúde dos consumidores e assegurar as práticas comerciais justas nos diversos géneros alimentícios. As recomendações alusivas às FI têm vindo a ser correntemente revistas desde o início da década de 80, tendo em conta o conhecimento científico acumulado desde então.

As fórmulas para lactentes estão definidas como as FI adaptadas à alimentação no primeiro semestre de vida dos lactentes e apresentam-se capazes de colmatar totalmente as suas necessidades nutricionais até à diversificação alimentar. A partir dos seis até aos doze meses de idade, as FI que complementam a diversificação alimentar introduzida dos bebés designam-se por fórmulas de transição. Para além dos dois tipos de fórmulas referidos anteriormente, existem as fórmulas de crescimento, que são os géneros alimentícios adequados para idades superiores a dozes meses, mas estas não estão legisladas e, por conseguinte, não possuem limites de composição nutricional estipulados (Portuguesa et al., 2013).

Para que as FI possam ser comercializadas e distribuídas no mercado, estas sujeitam-se a normas pré-estabelecidas no Decreto-Lei n.º 62/2017, de 9 de junho e devem ter como ponto de partida a evidência científica atualizada acerca da composição de macro e micronutrientes, que obedece aos valores máximos e mínimos estipulados pela Comissão Europeia (DGS, 2013). No Decreto-Lei referido previamente, são estabelecidos os regimes de “composição, rotulagem, publicidade e comercialização de fórmulas para lactentes e fórmulas de transição”. O decreto supramencionado refere ainda que, a autoridade competente pela garantia da qualidade e da segurança das FI é a Direção Geral da Alimentação e Veterinária. Nos rótulos devem apenas estar incluídas referências nutricionais e de saúde e não devem ser adicionados quaisquer tipo de imagens sensibilizantes à população, evitando publicidade e o seu consumo propositado. A única publicidade permitida é apenas restrita a “publicações especializadas em cuidados de saúde infantis e publicações científicas”. As informações contidas na divulgação das FI devem basear-se em premissas científicas e não devem reconhecerem que as FI apresentam mais vantagens relativamente ao aleitamento materno.

Mais próxima aos dias de hoje, foi publicada a Portaria n.º 296/2019 referente a fórmulas infantis elementares, que prevê um regime especial de comparticipação, no valor de 100% do PVP, pelo Estado em todas as fórmulas infantis que sejam destinadas à alimentação de crianças com alergia às proteínas do leite de vaca (APLV), desde que acompanhadas por uma prescrição pediátrica e cuja dispensa é realizada exclusivamente em farmácia comunitária.

Fórmulas infantis: critérios fundamentais e orientações nutricionais

As necessidades energéticas e nutricionais humanas variam de acordo com a idade, pois as mesmas subordinam a fatores dinâmicos como a massa corporal e a percentagem de água no organismo.

Os critérios fundamentais na escolha de uma FI culminam com a mimetização do leite materno que é o alimento ideal para o lactente desde o seu nascimento.

Quando se inicia a nutrição do lactente, é imprescindível ter em conta fatores intrínsecos ao lactente como a sua maturidade neuromotora, gastrointestinal e renal, assim como o adequado aporte energético e nutricional em macro e micronutrientes que a FI é capaz. Os valores da ingestão diária recomendada dos nutrientes denominados de críticos ao desenvolvimento do lactente/bebé, com dieta especial restrita, ao longo dos primeiros anos de vida estão tabelados, sofrem modificações decorrentes da crescente investigação e são uma das bases para o desenvolvimento de uma FI.

Nos primeiros seis meses de vida, é crucial que o leite da lactante, alimento exclusivo do lactente, responda a todos os requisitos e a todas as necessidades nutricionais do bebé, sendo necessário que a lactante se apresente bem nutrida. No caso de uma lactante estar inserida num estilo de vida restrito, nomeadamente vegetarianismo estrito (veganismo), esta deverá ter em atenção ao correto aporte de nutrientes e, e necessário, o recurso a suplementos alimentares que visem colmatar as deficiências nutricionais. Na ausência ou insuficiência do leite materno, deverá ser introduzida uma FI, estando disponíveis, no mercado português, diversas FI *standard* e FI com carácter especial, cuja aplicação diária no regime alimentar do lactente deve ser criteriosamente cumprida. Quando o lactente é acompanhado por um padrão alimentar familiar vegano, devem ser recomendadas FI com proteína de soja ou proteína de arroz, indicadas desde o nascimento (Costa et al., 2021). Estudos, para além daqueles que vigoram hoje, são necessários para a total compreensão das repercussões a médio/longo prazo no crescimento e desenvolvimento lactentes alimentados com FI à base de proteína vegetal. Importa denotar que a presença de alguns componentes nas fórmulas acrescentam toxicidade ou alteram a biodisponibilidade de outros componentes essenciais nas FI. Destacam-se os fitatos, alumínio, fitoestrogénios, presentes nas FI à base de proteína de soja, e de arsénio inorgânico, presente nas FI à base de hidrolisado de arroz (Costa et al., 2021).

Após o primeiro semestre de vida, procede-se à diversificação alimentar. Na Europa, tendo em conta um lactente saudável, a diversificação alimentar, consiste na introdução na dieta do lactente de alimentos para além do leite materno ou FI e esta ocorre idealmente entre o quinto e o sexto mês

de vida (Costa et al., 2021; Fewtrell et al., 2017). Iniciando-se a diversificação alimentar, várias mudanças são exigidas para responder às novas necessidades. Numa dieta restrita, uma das mudanças mais importantes é a substituição progressiva da FI ou leite materno, para alimentos cuja fonte é de origem vegetal (Direção Geral da Saúde, 2019). A qualidade nutricional dos alimentos escolhidos para a diversificação alimentar, bem como as suas quantidades são parâmetros importantíssimos para que a sua aplicação permita o crescimento normal do bebé e desenvolvimento futuro da criança, não a comprometendo, a médio/longo prazo, a carências nutricionais.

Na Figura 1 é apresentada uma proposta de introdução dos diferentes alimentos num lactente com dieta restrita. A introdução faseada e a quantificada dos alimentos prende-se com uma atitude prudente e é imperativo o acompanhamento clínico, médico e nutricional, destes bebés e crianças, monitorizando os parâmetros bioquímicos e neuro-motores associados ao correto desenvolvimento do bebé.

Efetivamente, e de acordo com as recentes recomendações da ESPGHAN, a partir do momento que se inicia a diversificação alimentar podem ser introduzidos, faseadamente, todos os alimentos (Costa et al., 2021).

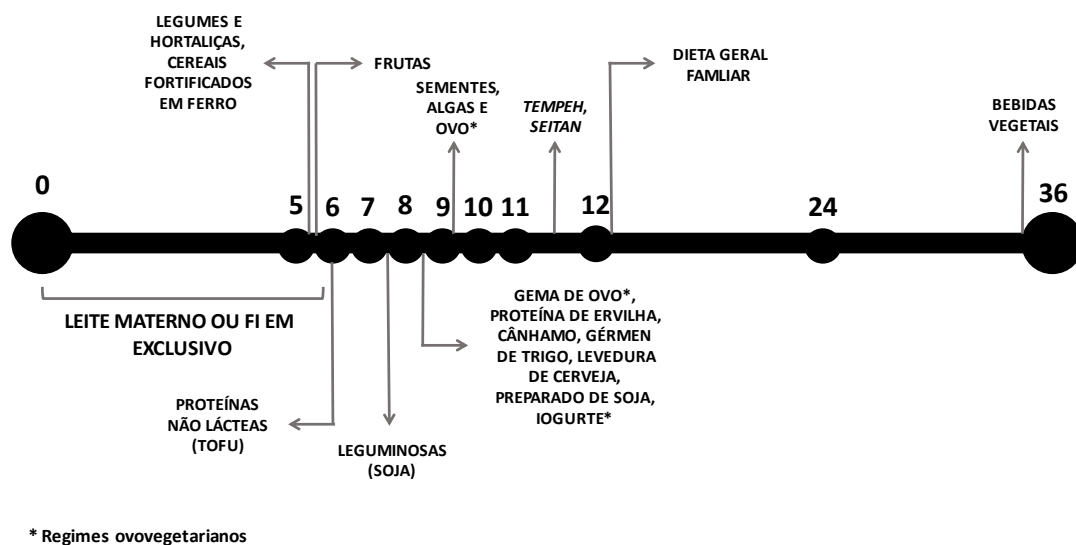


Figura 3| Proposta de introdução faseada dos diferentes alimentos durante os primeiros três anos de vida, para um lactente que segue uma dieta estrita. De notar que devem ser salvaguardadas as recomendações relativas às quantidades e frequência de cada alimento. Adaptado de (Costa et al., 2021).

FÓRMULAS INFANTIS COM BASE VEGETAL

Mais recentemente, tem havido um foco cada vez maior em fontes proteicas alternativas, não apenas associado ao tratamento de alergia ao leite de vaca, como também maior preferência sensorial, criação de novos hábitos veganos, ambientais e razões éticas. Isto origina uma necessidade cada vez

maior de melhorar o fornecimento de soluções dietéticas solidárias do ambiente visando um futuro melhor (Kiely, 2021; Maryniak et al., 2022).

Propõe-se que as dietas vegetarianas apresentam claras vantagens na saúde humana (diminui o risco de cancro, diabetes, doença diverticular e doença cardiovascular) (Kiely, 2021; Sutter & Bender, 2021). Sabendo que uma dieta restrita tem que ser cautelosa e criteriosamente relativamente aos alimentos que lhe são permitidos, bem como às quantidades dos mesmos, tem sido reportado que os pais/cuidadores estão a aumentar a aplicação diária de FI com base vegetal, nomeadamente de soja e arroz (Kiely, 2021; Maryniak et al., 2022). Na última década, novas fontes vegetais e novas FI de origem vegetal têm sido investigadas a fim de surgirem para o mercado FI com base de, entre outras, quinoa, lentilhas, ervilhas (Maryniak et al., 2022). A grande questão associada ao regime dietético restrito é quando, incorretamente, a dieta prossegue e acarreta, no lactente, danos irreversíveis e carências alimentares, nomeadamente carência de cálcio, ferro, vitamina D, vitamina B12 (Maryniak et al., 2022).

Fórmulas infantis com base de soja

A soja é uma leguminosa originária da Ásia Oriental e apresenta um elevado teor em proteína de alta qualidade, até 40% do seu peso seco. As FI à base de soja estão disponíveis, há mais de 100 anos, em vários países do mundo, sendo que o maior mercado das mesmas é na América do Norte. A sua composição é dinâmica, pois esta está permanentemente a ser estudada a fim de ser otimizada.

Primeiramente, as FI à base de soja foram alteradas para base com proteína de soja isolada, a fim de ser obtida uma maior e melhor digestibilidade e um menor teor em fibras e fitatos. Seguidamente, após mais informação científica, foram fortificadas com alguns aminoácidos (metionina, taurina e carnitina), assim como colina e inositol. Mais recentemente, estas têm sido suplementadas com AGPI.

Apesar da otimização contínua destas fórmulas e, para além de vários estudos referirem a segurança das FI à base de soja, preocupações têm sido levantadas acerca do teor em fitatos, fitoestrogénios e deficiências nutricionais. Neste sentido, estas fórmulas apresentam desvantagens nutricionais e ainda 15 potenciais proteínas alergénicas (Dupont et al., 2020). Várias entidades mundiais que regulamentam e orientam os géneros alimentícios, como a ESPHGAN, não recomendam FI à base de soja em lactentes com idade inferior a 6 meses (Maryniak et al., 2022).

Fórmulas infantis com base de hidrolisado de arroz

O arroz é um cereal que se acredita ter tido origem em Ásia e apresenta baixo teor proteico, cerca de 8% do seu peso seco. As FI à base de hidrolisado de arroz estão disponíveis há cerca de duas décadas na Europa e enquadram-se na categoria de “Alimentos para Propósitos Médicos Especiais” segundo leis europeias.

As FI com base de arroz deverão ter como ponto de partida a hidrólise das proteínas do arroz, objetivando-se uma maior solubilidade em água e digestibilidade e ainda, devem ser fortificadas com aminoácidos como a lisina, treonina e triptofano (Dupont et al., 2020). Fórmulas desta categoria são, no geral, bem toleradas e suportam o normal crescimento de lactentes e têm sido ampliadas pelo seu preço acessível, baixo teor em alergénios e pela apresentação de um perfil de segurança que agrada o consumidor.

Apesar destas FI estarem em crescimento e em expansão na Europa e em África, a ESPGHAN e várias sociedades dietéticas americanas não mencionam a FI à base de hidrolisado de arroz nas suas *guidelines* (Maryniak et al., 2022).

Fórmulas infantis de futuras abordagens

Em contraste com as duas FI referidas anteriormente, onde se verifica grande volume de evidência científica, não existe muita literatura adjacente às futuras abordagens de FI com base em alternativas vegetais.

No entanto, na última década, tem surgido mais interesse na área das FI com base totalmente vegetal, permitindo uma maior investigação do tema. Algumas plantas, leguminosas e vegetais têm sido sugeridos como fontes proteicas potenciais para novas FI. Destacam-se, entre outras, a quinoa, a ervilha, fava, lentilhas e grão-de-bico. Importa salientar que a aplicação destes “novos” ingredientes em FI na União Europeia segue a regulamentação inerente a autorizações diversas por entidades competentes, regulamentação e informação científica forte e coesa que justifique o seu emprego a determinado fim.

Os estudos na área de produtos alimentares alternativos focam-se, essencialmente, nas propriedades físico-químicas, digestibilidade, solubilidade, emulsificação, estabilidade assim como na sua composição nutricional. A quantidade e qualidade proteica e a alergenicidade das bases alternativas são comparadas em vários artigos e encontram-se em constante evolução (Dupont et al., 2020; Maryniak et al., 2022).

Segundo a Regulamentação Europeia número 609/2013, a comercialização de FI alternativas às FI à base de soja e à base de hidrolisado de arroz não é permitida. No entanto, na última Regulamentação Europeia 2016/127, está documentado que, em ordem à inovação e desenvolvimento de novos produtos alimentares, outros ingredientes podem ser possíveis, desde que a sua aplicação em FI tenha sido demonstrada e autorizada (Maryniak et al., 2022). Recentemente, preparações para crianças cuja composição se baseia, entre outras, em ervilha, arroz e amêndoa têm sido comercializadas, mostrando segurança ao desenvolvimento das crianças (Dupont et al., 2020; Maryniak et al., 2022).

SEGURANÇA DA DIETA RESTRITA NO CRESCIMENTO DO BEBÉ E NO DESENVOLVIMENTO FUTURO DA CRIANÇA

A maioria das pessoas que enveredam pelo estilo de vida vegetariano, pertencem a países desenvolvidos e mudaram o seu padrão alimentar depois da infância, maioritariamente na adolescência e em idade adulta o que condiciona a informação atual acerca do impacto desta dieta na saúde de lactentes e crianças que adotam este estilo de vida em idade precoce (Sutter & Bender, 2021). A decisão de não consumir alguns alimentos cursa com o compromisso nutricional assim como alterações no crescimento e na maturação. No contexto vegetariano em idade pediátrica, é essencial garantir o aporte energético e o equilíbrio nutricional, seguindo-se a fulcral monitorização do desenvolvimento do bebé, prevendo carências em nutrientes críticos e a possível implementação da suplementação dos mesmos.

Relativamente às vitaminas, a B12 (cobalamina) é obtida exclusivamente em alimentos de origem animal e suporta o desenvolvimento cerebral e a eritropoiese. A maioria dos adultos e crianças que adotam um padrão alimentar muito restrito (veganismo) têm ordem de suplementação neste micronutriente (Kiely, 2021; Sutter & Bender, 2021). Já em relação ao calciferol, também denominado vitamina D, a suplementação é aconselhada em todos os lactentes, independentemente do regime alimentar, segundo a ESPGHAN com vista à prevenção da deficiência desta vitamina (Costa et al., 2021; Hovinen et al., 2021; Kiely, 2021; Müller, 2020).

Os minerais são importantes em várias etapas do metabolismo humano. Tal como as vitaminas, as concentrações séricas são geralmente mínimas, mas essenciais. O ferro é um mineral cuja ingestão, absorção e biodisponibilidade (ferro heme e ferro não-heme) ficam comprometidas em lactantes e lactentes vegetarianos (Müller, 2020). Até aos 6 meses de vida, a suplementação em ferro é recomendada apenas nos lactentes prematuros ou com baixo peso ao nascimento. Posteriormente, a suplementação preventiva neste mineral é recomendada em todos os lactentes no segundo semestre de vida, com especial atenção aos lactentes veganos (Sutter & Bender, 2021). Até aos 7 meses, o leite materno combate as necessidades de zinco, sendo necessário, a partir dessa idade, recorrer a novas fontes alimentares deste mineral, como leguminosas e cereais. Em produtos vegetais, a biodisponibilidade do zinco está comprometida devido à presença de fitatos, por isso as necessidades em zinco duplicam. Por outro lado, o cálcio é imprescindível na formação óssea e no metabolismo humano. Este é outro mineral que deve ser suplementado se, após a diversificação alimentar, não se verificar um aporte suficiente (Direção Geral da Saúde, 2019; Sutter & Bender, 2021). Por último, o iodo é um mineral importante sobretudo na regulação da glândula da tiroide. O aporte de iodo no primeiro semestre é obtido através do aleitamento materno ou das FI, mantidos até à introdução da dieta familiar, aos 12 meses, bem como de alguns alimentos como as algas (Costa et al., 2021).

APLICAÇÃO PRÁTICA DE CONHECIMENTOS: ACONSELHAMENTO FARMACÊUTICO DE FI COM BASE VEGETAL

Apesar da dinâmica do mercado português, com constantes alterações de regulamentos e legislações, existem FI disponíveis para satisfazer as necessidades de todos os cidadãos, incluindo aqueles que vivem um estilo de vida mais verde.

Os farmacêuticos têm um papel ativo na população, uma vez que, a primeira paragem quando questões surgem, é na farmácia de oficina. Para além de ser primário no esclarecimento de questões do presente, antecipar os problemas que surgirão é essencial na formação do bom profissional.

A realidade vegetariana, bem como a APLV, cada vez mais frequentes (Dupont et al., 2020; Maryniak et al., 2022), culminam com a urgência de mais investigação científica e necessidade de alternativas ao desenvolvimento do lactente e crescimento saudável da criança. Na farmácia surgem, cada vez mais, utentes com estilo de vida distintos e devemos responder às suas questões. É a dúvida que nos permite crescer e que nos transporta ao conhecimento. E foi a dúvida que permitiu o desenvolvimento deste projeto quando, no atendimento, foi colocada a questão de opções *vegan* de FI.

Com recurso à análise de rótulos, foi feita a comparação entre FI com base vegetal e FI com base láctea da mesma marca. Salientam-se algumas questões interessantes e alvo de estudo posterior como: o preço mais elevado na FI com base vegetal, relativamente à FI com base láctea; o intervalo de idades, sendo que na FI com base vegetal apenas existe uma FI que abrange os o primeiro e segundo semestres. Importa referir a importância da escolha criteriosa na diversificação alimentar do lactente, aos 6 meses de vida, pois os alimentos permitidos devem ser escolhidos pela sua qualidade e quantidade.

Quando bem planeadas e monitorizadas por profissionais de saúde, as dietas restritas, em lactentes e crianças, não representam qualquer perigo no seu crescimento e desenvolvimento. De realçar a necessidade de transmitir que, quanto mais restrita for a dieta, maior o risco de desenvolver défices nutricionais.

CONCLUSÃO

As dietas vegetarianas, quando bem planeadas, reduzem o risco de carências nutricionais e podem ser nutricionalmente adequadas durante todas as fases do ciclo de vida, incluindo a primeira infância.

A regulamentação e estudo de fórmulas infantis com base vegetal tem acompanhado o crescimento abrupto do estilo de vida restrito, tentando responder às necessidades de uma população cada vez mais exigente. Para além desta aplicação, estas FI vegetais têm sido aplicadas em diversas patologias nos lactentes e são uma alternativa cada vez mais segura. O aconselhamento alimentar constante por um profissional de saúde qualificado em nutrição é essencial durante o período de crescimento e desenvolvimento do lactente ou criança vegetariana. A suplementação nutricional

deverá ser ponderada, só e apenas se as necessidades nutricionais não forem atingidas através da fórmula ou alimentação.

Enquanto profissionais de saúde, devemos ser capazes de acompanhar o avanço da informação científica e da literacia infantil, a fim de conseguir dar resposta a questões atuais e antecipar futuras, tendo em vista o crescimento dos bebés e o desenvolvimento saudável de todas as crianças. Neste sentido, foi realizada uma formação interna, no formato de PowerPoint (Anexo 3), à equipa da Farmácia da Liga acerca deste tema de desenvolvimento.

TEMA DE DESENVOLVIMENTO 2

Título: O papel da fotoproteção em peles com queratose actínica/solar

RESUMO

A Queratose Actínica (QA), considerada hoje um problema de saúde pública, emerge pela sua incidência crescente e pelo grande número de estudos apoiados no desenvolvimento de novas moléculas e estratégias quer na fotoproteção, quer na prevenção do dano actínico, comumente denominado por dano solar. A QA é uma forma de lesão epidérmica displásica que resulta da exposição crónica à radiação ultravioleta (RUV), apresentando risco de, a médio-longo prazo, se tornar uma lesão cancerígena. As diretrizes atuais preconizam o uso frequente de fotoprotetores a fim de prevenir o fotodano, bem como o fotoenvelhecimento cutâneo. Uma fotoproteção eficiente deve envolver ambos os fatores primários, como filtros ultravioleta, e secundários, como antioxidantes. Esta deve ser capaz de romper o processo fotoquímico e a posterior cascata de lesões genéticas desencadeada pela RUV. Quando não devidamente tratada ao longo de anos e tendo em conta os fatores de risco para a patologia, a QA progride e desenvolve-se a cancerização de campo que potencia o aparecimento de carcinomas como o carcinoma de células escamosas (CCE) e o carcinoma de células basais (CCB). A procura incessante por novas estratégias e moléculas ao longo do tempo tem vindo a ser evidente e pretende responder a este problema de saúde pública com novos dispositivos médicos, vendidos na farmácia comunitária, impactantes na proteção de lesões já existentes, bem como prevenção de novas lesões actínicas.

Palavras-chave: Queratose actínica; cancerização de campo; exposição solar; fotoproteção; saúde pública

INTRODUÇÃO

A QA é uma doença de pele comum, caracterizada por lesões epidérmicas displásicas com atipia queratinocítica que surgem na pele exposta crónica e excessivamente à RUV.

Do ponto de vista clínico, as lesões de QA estendem-se desde pequenas pápulas eritematosas, a grandes placas com escamas castanhas ou amarelas e crostas aparecendo nas áreas mais expostas ao sol como cabeça, rosto, couro cabeludo, antebraço e extremidades.

Com a destruição, cada vez mais evidente, da camada de ozônio na atmosfera terrestre, a incidência de cânceros de pele (melanoma e não melanoma) tem crescido em muitas regiões do mundo. A exposição crônica e prolongada ao sol tende a ser cada vez mais gravosa tendo em conta que chega até à pele radiação cada vez mais energética, e menos filtrada, a RUV.

A exposição solar a longo prazo é o maior fator de risco para o desenvolvimento do dano actínico (Krutmann et al., 2015; Pinto et al., 2022). A presença de várias lesões actínicas na pele (mais do que cinco), aumenta o risco de desenvolvimento de CCE e CCB (Dianzani et al., 2020). Cerca de 10% das lesões de QA tornar-se-ão cancerígenas e a maioria dos CCE iniciam-se como lesões de QA (Krutmann et al., 2015). Envolvendo as lesões de QA, existem danos subclínicos (invisíveis) nos queratinócitos provocados pela radiação que podem evoluir para lesões clínicas (visíveis), dano actínico, e lesões cancerígenas. Este processo é designado por cancerização de campo (Krutmann et al., 2015; Pavone et al., 2019). Existem, inclusive, estudos que associam a exposição ocupacional à RUV e o risco de desenvolver cancro cutâneo ao longo da vida, emergindo assim um tema de saúde pública.

São necessárias medidas corretivas e outras preventivas para dar resolução às questões que advêm deste problema, nomeadamente em indivíduos que apresentem maior número de fatores de risco integrados na sua condição. Os fatores de risco mais descritos na literatura científica são género masculino, idade avançada e fotótipos de *Fitzpatrick* I-II. Devido ao maior crescimento demográfico, à esperança média de vida alargada e à exposição solar cada vez mais descontrolada e preocupante, é esperado que a incidência da QA aumente significativamente, acarretando, para o sistema de saúde, mais um encargo económico.

Apesar de não ser fácil efetivar o diagnóstico precocemente ao aparecimento clínico das lesões actínicas, o tratamento é eficaz e importante. Os objetivos de tratamento são erradicar, clinicamente lesões actínicas clínicas e subclínicas, prevenir a evolução para CCE e reduzir o número de recidivas (Dianzani et al., 2020). A evolução da ciência permite categorizar esta doença como tratável através de várias técnicas direcionadas quer à lesão (crioterapia, terapia com laser, cirurgia e curetagem) quer à cancerização de campo (5-fluorouracilo, retinóides, diclofenac, *peeling* químico, imiquimod, mebutato de ingenol e terapia fotodinâmica) (Dianzani et al., 2020; Pavone et al., 2019). No entanto, após os primeiros danos actínicos, é provável que surjam novas lesões se não forem adotadas medidas preventivas.

Cresce assim a necessidade de desenvolver novas estratégias preventivas e formulações galénicas, protetoras da integridade da pele, que estimulem o consumidor à sua aplicação e novas moléculas dirigidas ao dano actínico. Os tópicos que pretendo discutir ao longo deste projeto são a fisiopatologia da QA, incluindo as transformações moleculares, a progressão da QA a CCE, os

fatores de risco para o desenvolvimento da premente patologia cutânea e as novas estratégias fotoprotetoras para prevenir a QA (Krutmann et al., 2015; Pavone et al., 2019; Pinto et al., 2022).

EPIDEMIOLOGIA E FATORES DE RISCO

Com o incremento populacional, a esperança média de vida alargada e a exposição solar (ocupacional ou não) cada vez mais descontrolada e negligente, é esperado que a incidência da QA aumente significativamente em todas as regiões do globo.

Atualmente, sabe-se que a QA é uma patologia cutânea altamente prevalente e que é uma das questões mais debatidas nos gabinetes de dermatologia. Algumas equipas de investigação diagnosticam pelo menos uma lesão em 60% dos indivíduos predispostos com idade superior a 40 anos. Nos Estados Unidos da América, segundo a Academia Americana de Dermatologia, são realizados, anualmente, milhões de exames dermatológicos para avaliação e tratamento de QA. Com os olhos postos no outro lado do mundo, na Austrália 40% da população acima de 40 anos é diagnosticada com QA. Por outro lado, em Itália (que transpõe a situação europeia por falta de dados e estudos científicos nos restantes países) a prevalência parece ser menor do que nos EUA e Austrália, provavelmente porque as QA são subdiagnosticadas e subtratadas. A curto prazo, e com a evolução dos estudos nesta área, conclusões mais assertivas sobre a condição clínica no continente europeu serão possíveis (Dianzani et al., 2020).

Os fatores de risco independentes para QA incluem a idade avançada, sexo masculino, pele clara (fotótipos de *Fitzpatrick* I-II), quantidade e qualidade da exposição à RUV (incluindo solário), imunossupressão, história prévia de QA ou cancro de pele e doenças genéticas (xerodermia pigmentosa, síndrome de *Bloom* ou síndrome de *Rothmund-Thomson*). A QA não é uma doença com risco de vida, mas tem alta prevalência e a carga da doença é significativa, para além do impacto na qualidade de vida dos indivíduos afetados devido à sintomatologia característica, como ardor, coceira e/ou sangramento (Dianzani et al., 2020; Krutmann et al., 2015; Puig et al., 2019).

FISIOPATOLOGIA DA QUERATOSE ACTÍNICA (QA)

Dano actínico mediado pela exposição à RUV

A luz solar estimula a síntese de vitamina D, imprescindível no organismo humano, e permite a monitorização de algumas doenças crónicas cutâneas, como a psoríase. Não obstante, este feixe de luz energético pode causar lesões irreversíveis na pele, nomeadamente provocadas pela RUV, como queimaduras solares dolorosas, reações alérgicas (fotosensibilidade), fotoenvelhecimento, QA e até mesmo cancro de pele. O mecanismo de patogénese (Figura 4) exato do dano actínico não é totalmente claro, embora tenha sido amplamente sugerido que a indução de danos na molécula de ácido desoxirribonucleico (ADN) pela RUV é o principal estímulo do processo. O espectro UVB (290-320 nm) leva a danos diretos na molécula de ADN, induzindo a formação de dímeros de timina,

nomeadamente dímeros de pirimidina-ciclobutano (CPDs) e (6-4)fotoprodutos (6-4)PP de timina e citosina, nomeadamente de (6-4)pirimidina-pirimidona, levando a uma posterior perda de especificidade de emparelhamento e aumento da expressão oncogénica em todo o campo afetado. A assimilação da radiação UVA (320-400 nm) ocorre pelos cromóforos da pele, gerando-se espécies reativas de oxigénio que, para além do *stress* foto-oxidativo local, oxidam os resíduos de guanina no ADN, originando nomeadamente 8-oxo-7,8-dihidro-2'-desoxiguanosina (8-oxodG) (Leccia et al., 2019), obtendo-se moléculas alteradas e com potencial mutagénico (Dianzani et al., 2020). Na possibilidade da capacidade de reparação do DNA estar alterada e/ou inibida, acumular-se-ão mutações oncogénicas na pele danificada actinicamente e a proliferação descontrolada e exacerbada dos queratinócitos atípicos manifesta-se, posteriormente, como lesões de QA e, em casos mais severos, CCE e CCB (Puig et al., 2019).

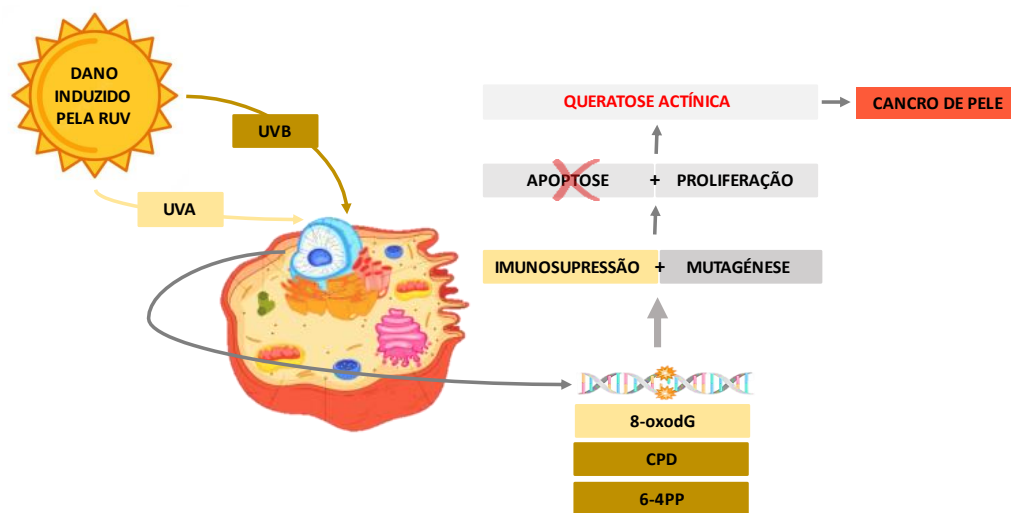


Figura 4 | Representação esquemática da fisiopatologia da queratose actínica e respetiva evolução para cancro de pele. Adaptado de (Leccia et al., 2019).

O conceito de cancerização de campo

Além das lesões clínicas visíveis (Figura 5), lesões subclínicas, na forma de queratinócitos displásicos danificados pela RUV, também podem ser observadas histologicamente numa pele clinicamente livre de lesões, envolvendo as lesões de QA.

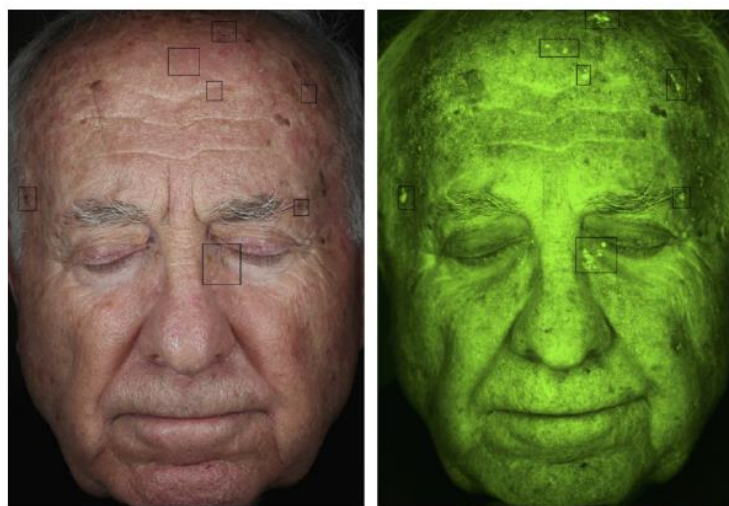


Figura 5 | Estudo da QA com luz padrão em comparação com luz multimodal fluorescente. Na imagem da esquerda (luz padrão), a maioria das lesões actínicas do paciente não são visíveis. Com luz ultravioleta verde (à direita), os danos (placas/escamas brancas) podem ser visualizadas com maior facilidade (Malvey, 2015).

O número de lesões subclínicas é, na maioria das vezes, significativamente superior ao número de lesões clínicas visíveis (Emre, 2016; Puig et al., 2019). Os queratinócitos danificados pela RUV, as lesões subclínicas, as lesões clínicas precoces, as lesões clínicas tardias e até mesmo as lesões invasivas (CCE) podem coexistir ao mesmo tempo. É frequentemente aplicado, para descrever esta condição, o termo "campo de cancerização" que reflete a distribuição anormal de células (Figura 6). No caso da QA, a cancerização de campo refere-se especificamente ao processo pelo qual os queratinócitos ao redor de uma lesão visível parecem histologicamente normais, mas são geneticamente alterados.

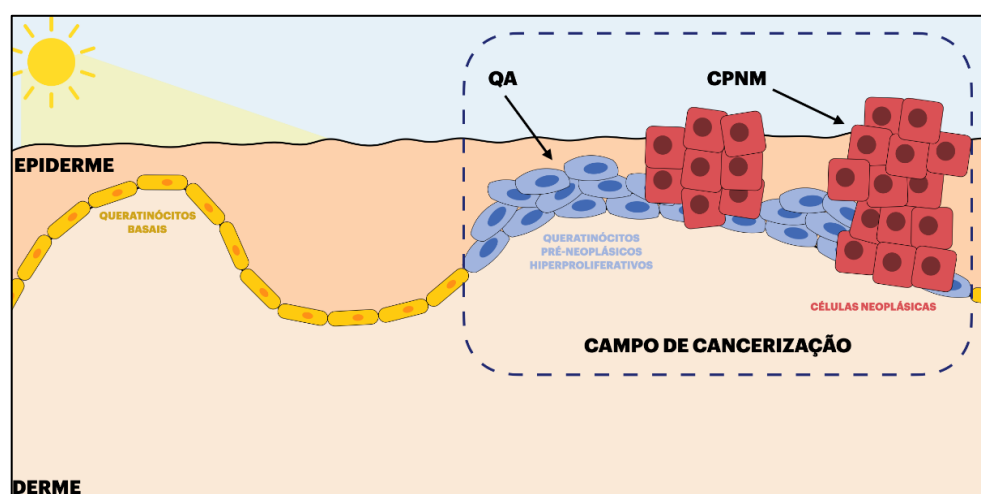


Figura 6 | Representação esquemática da cancerização de campo na QA. Adaptado de (Puig et al., 2019).

Transformações moleculares no desenvolvimento da QA e na progressão de QA-CCE

A RUV promove, inicialmente, o desenvolvimento de mutações na área da pele exposta ao sol. A reunião de sucessivas mutações em zonas genéticas privilegiadas, leva ao comprometimento do ciclo celular normal, repercutindo-se numa proliferação exacerbada de células anormais. A QA, pode apresentar-se sob múltiplas lesões, visíveis e não visíveis e em diferentes estágios de progressão (Malvey, 2015; Puig et al., 2019). As lesões clínicas representam uma indicação inicial da doença e estas podem progredir de queratinócitos atípicos para lesões assintomáticas de QA e, ainda, para CCE invasivo.

Alterações na molécula de ADN são comuns, dado o conjunto enorme de riscos e estímulos aos quais estamos expostos todos os dias. O ADN celular é a principal molécula alvo na carcinogénese induzida pela RUV (Leccia et al., 2019). Uma relação causal tem sido estabelecida, ao longo de anos entre alterações no DNA pela RUV e fotocarcinogénese (Leccia et al., 2019; Puig et al., 2019). A maioria da lesões provocadas pela RUV são reparadas, e, portanto, removidas, pelo complexo enzimático de Reparo por Excisão de Nucleótidos (NER), estando envolvidas neste complexo mais de 20 proteínas. Por um lado, o dano induzido pela RUV causa efeitos imunossupressores, que se pensam estar associados ao desenvolvimento do cancro de pele (Krutmann et al., 2015). Por outro lado, uma desregulação particular da via p53 foi relatada e mostrou-se concludente no desenvolvimento de lesões de QA e CCE. O gene p53 codifica para uma proteína que desempenha um papel essencial na interrupção do ciclo celular, reparação do DNA danificado e supressão tumoral. Mutações nesse gene comprometem as suas funções como regulador do ciclo celular, resultando em células com DNA danificado e fora do controlo apoptótico, levando a uma expansão clonal de queratinócitos alterados e, sucessivamente, numa lesão de QA (Puig et al., 2019).

A acumulação de mutações e a instabilidade cromossomal culminam na proliferação de queratinócitos anormais, originando lesões pré-cancerígenas (QA) que apresentam potencial de evolução para cancerígenas (CCE) (Leccia et al., 2019).

NOVAS ESTRATÉGIAS NA FOTOPROTEÇÃO

Dispositivos médicos na prevenção do dano actínico

Anteriormente a serem disponibilizados dados epidemiológicos acerca do dano provocado pela exposição solar, nomeadamente pela RUV, a proteção solar surge naturalmente no ser humano. Práticas como evitar a exposição solar em horas de maior calor, usar guarda-sol, chapéu e óculos de proteção solar são práticas comuns de quem pratica este comportamento de risco. Atualmente,

fotoprotetores com apropriado fator de proteção solar (FPS), bem como espectro de proteção alargado, são a estratégia base para contornar o dano causado pela RUV.

As típicas fórmulas galénicas com proteção solar, como loções, cremes ou géis, devem conter na sua composição, para uma proteção solar efetiva, filtros físicos e/ou químicos, ingredientes antioxidantes e outros ingredientes que tornem a fotoprotetor agradável no seu todo. Uma boa textura e sensação emolientes são cruciais para atingir o sucesso da terapêutica de longo termo, ajudando na sintomatologia inerente à exposição crónica à RUV, como a secura, escamação e eritema (Puig et al., 2019). A melhoria contínua na qualidade sensorial é imprescindível para que a adesão seja máxima. A eficácia dos fotoprotetores na prevenção de cancro cutâneo tem vindo, ao longo de mais de 25 anos, a ser bem estudada e documentada (Leccia et al., 2019).

Num passado recente, dispositivos médicos compostos por filtros UV em combinação com enzimas como a fotoliase foram desenvolvidos para a prevenção de QA. Esta categoria de dispositivos médicos difere dos protetores solares comuns, pois as certificações exigidas para a sua comercialização são díspares. Enquanto os protetores solares cosméticos comuns estão sujeitos à recomendação da Comissão Europeia e não requerem uma certificação externa, um dispositivo médico é certificado por um organismo notificado independente e cumpre os requisitos europeus de um dispositivo médico (Krutmann et al., 2015).

Mecanismos de reparação do ADN e proteção antioxidante

O futuro da fotoproteção mostra-se promissor. A disponibilidade de novos ingredientes levou a uma melhoria considerável na textura, fotoestabilidade, resistência à água e eficácia geral dos protetores solares. Um número crescente de protetores solares oferece uma proteção mais completa, incluindo ingredientes adicionais, como antioxidantes, ou moléculas naturais, como extratos de ervas, líquenes e biomoléculas, ou ainda alternativas e potencializadores de fotoproteção (Radice et al., 2016).

Um exemplo natural aplicado ao contexto deste estudo é o extrato plâncton. O plâncton, ingrediente incorporado recentemente nas formulações solares, contém a enzima fotoliase, responsável por fenómenos de reparação do ADN. Em conjunto com outros ingredientes da formulação, permite a expansão das capacidades fotoprotetoras dos filtros solares para fotoreparação. A fotoliase, uma classe de flavoproteínas, atua na reparação dos fotoprodutos de ADN formados devido à exposição UVB e esta é ativa após absorção de luz azul. Existem dois tipos diferentes de fotoliasas, a CPD fotoliase e a (6-4) fotoliase, com base na classe de fotoprodutos que reparam. Ainda que estruturalmente semelhantes, as duas fotoliasas são muito específicas na sua ação contra um ou outro tipo de fotoprodutos que reparam. A fotoliase, extraída principalmente de produtos marinhos (algas e cianobactérias), não está inatamente presente em humanos, tendo estes outros mecanismos de reparação do ADN, como a via NER. Esta via é, no entanto, mais eficaz no reconhecimento e reparação de (6-4)PP e relativamente ineficiente na reparação de CPD, ainda mais diminuída com o

envelhecimento. A possibilidade de incorporar a fotoliase num protetor solar adiciona uma nova e empolgante dimensão à abordagem estratégica contra os danos causados pela RUV (Leccia et al., 2019). O encapsulamento da fotoliase em lipossomas promove a penetração da formulação na pele e, no contexto real, várias formulações apresentam a fotoliase encapsulada em lipossomas (Alvares et al., 2022; Leccia et al., 2019).

Considerando o dano indireto pela exposição à RUV e formação de espécies reativas de oxigénio (ROS), a adição de moléculas com poder antioxidante também se mostra em crescimento por ser benéfica e protetora contra o dano solar. A vitamina C (ácido ascórbico) é o antioxidante hidrossolúvel endógeno mais prevalente na epiderme e desempenha um papel neutralizante de radicais livres e de ROS nos compartimentos aquosos da pele e, por outro lado, participa ativamente na regeneração da vitamina E (tocoferol). Esta última vitamina mencionada, produzida pelas glândulas sebáceas, é lipossolúvel e está presente no cimento lipídico da camada córnea. O principal objetivo deste componente lipossolúvel é proteger a membrana celular do *stress* oxidativo e da peroxidação lipídica (Pinto et al., 2022), prevenindo a formação de radicais livres e de ROS. A combinação de antioxidantes hidrófilos e lipófilos, no combate ao fotoenvelhecimento, como ácido ascórbico, α -tocoferol e ácido ferrúlico, é uma estratégia interessante e apresenta-se em expansão dado o seu efeito fotoprotetor, reparador e antioxidante promovendo quer a redução da inflamação induzida pela RUV, quer a formação de células atípicas, expressão de p53 e ainda formação de dímeros de tiamina (Alvares et al., 2022; Veronese et al., 2021).

APLICAÇÃO PRÁTICA DE CONHECIMENTOS: ACONSELHAMENTO FARMACÊUTICO

No decorrer de formações de cosmética, nas quais estive presente, no atendimento ao utente, na dispensa clínica de medicamentos e na prestação do aconselhamento farmacêutico, várias prescrições médicas, nomeadamente de dermatologistas, marcaram a minha atenção para uma imediata e futura pesquisa sobre a queratose actínica.

O primeiro contacto que detive com o assunto surge na dispensa clínica de um medicamento sujeito a receita médica, Solaraze® 3%. Numa pesquisa célere no sistema informático, aquando da dispensa clínica do medicamento cujo princípio ativo é o diclofenac sódico, percecionei que a indicação terapêutica do medicamento era para o tratamento da queratose actínica. A atenção sobre a questão permaneceu ativa e, após alguma pesquisa surge, num outro atendimento ao balcão da farmácia, uma pessoa do sexo feminino que solicita aconselhamento farmacêutico de um fotoprotetor com alto FPS (50+), por indicação do médico dermatologista, pois esta queixou-se de umas manchas na pele que avisou ter que ter bastante cautela na sua exposição solar. Quando, no seguimento do atendimento, questionei acerca de antecedentes actínicos/cancerígenos, a utente informou que recentemente retirou algumas manchas em cirurgia e que a biópsia das mesmas teria sido maligna. No entanto, apresentava várias manchas no rosto e nas mãos com o mesmo aspeto às referidas anteriormente. Observei as manchas e as mesmas assemelhavam-se ao dano actínico provocado pela

exposição prolongada à RUV. Aqui, tomei a iniciativa e, partindo daquela que era a minha percepção da doença, aconselhei um dispositivo médico com um FPS superior a 100 e cuja composição beneficia pela presença de moléculas antioxidantes e enzimas reparadoras do dano solar.

Outros atendimentos desafiantes surgiram e com eles novos produtos farmacêuticos em prescrição médica, aconselhamentos de dispositivos médicos indicados para o tratamento e prevenção da QA. Ao estudar a patologia dermatológica, entendi que o mercado da indústria cosmética tem vindo a investir na investigação de produtos que previnem e tratam o dano solar, sendo que a maioria das marcas de cosmética apresentam pelo menos um dispositivo médico que reúne critérios fotopreventivos e fotoreparadores.

Enquanto farmacêuticos, temos um papel bastante ativo na população, objetivando-se quer a informação, quer a formação do utente ao qual prestamos aconselhamento. Numa altura em que se reúnem as condições para a exposição solar, o aconselhamento destes produtos farmacêuticos, foi imprescindível no impedimento da progressão da queratose actínica, bem como no surgimento de novos danos.

CONCLUSÃO

A lesão actínica, designada como tumor precoce, é uma das mais comuns doenças de pele e está associada a uma possível progressão maligna e invasiva, o CCE.

O tratamento das lesões é emergente e necessário, considerando não apenas as lesões clínicas, como também as lesões subclínicas e todo o campo de cancerização envolvente às mesmas. Para além do tratamento, a fotoproteção e respetiva fotoprevenção do dano solar, tem sido suportada com a publicação de vários artigos científicos e por vários grupos de investigação que demonstram, na sua globalidade, um efeito benéfico da aplicação destes produtos farmacêuticos. Por outro lado, é urgente a educação da sociedade e a indução da mudança do estilo de vida, adotando medidas e valores preventivos como o uso de chapéus, óculos de sol e fotoprotetor diariamente, evitando que a RUV provoque danos severos na pele. No sentido do aumento da literacia da comunidade não científica e da sua sensibilização para com o tema desenvolvido, propus a publicação informativa da temática, em formato de imagem, para redes sociais da Farmácia da Liga (Anexo 4).

São necessários um maior número de estudos com vista à otimização das terapias atuais (individualmente ou em combinação) e o desenvolvimento de outras que objetivem a obtenção de resultados mais promissores nas lesões e zona de cancerização. A procura incessante por novas estratégias e moléculas fotoreparadoras ao longo dos mais recentes anos tem vindo a ser evidente e pretendem responder a este problema de saúde pública. Novos dispositivos médicos surgem diariamente e são vendidos na farmácia comunitária, revelando-se impactantes na proteção de lesões já existentes, bem como na prevenção de novas lesões actínicas.

CONCLUSÃO GLOBAL

O Estágio é uma Unidade Curricular obrigatória que visa a aproximação do aluno às atividades e tarefas ordinárias que surgirão no decorrer do exercício profissional. Para além do mencionado, é objetivo do estágio ampliar conhecimentos, e aprimorar os já adquiridos ao longo do plano de estudos, assim como gerar/aplicar novos.

Em primeiro lugar, o Estágio permitiu-me conhecer a realidade do farmacêutico hospitalar e do farmacêutico comunitário. O contacto próximo com ambas as áreas profissionais desenvolveu o meu entendimento acerca do funcionamento do mercado farmacêutico e da necessidade dos cinco anos de estudo árduo, e restantes que se alongam pela vida, no exercício preciso, rigoroso e detalhado desta tão antiga e nobre profissão.

Ulteriormente, o Estágio permitiu-me a aquisição de distintos conhecimentos. Entendi, no decorrer do mesmo, a importância dos alicerces prestados por qualquer UC frequentada no MICEF (obrigatória ou opcional), no desempenho diário das mais diversas tarefas a levar a termo. Cada área de estudo, cada módulo aprendido, cada formação e cada conversa apresentam a sua importância e revelam em si mesmas uma aplicação no contexto real e um novo momento de aprendizagem.

Todos os momentos de estágio foram repletos de diferentes pessoas, desafios, questões e respostas. Hoje acredito que somos verdadeiros agentes de saúde pública e o quão impactantes podemos ser na vida das pessoas com as quais nos cruzamos.

No final deste semestre de grandes emoções e desenvolvimento, apresento-me apta para ingressar no mercado de trabalho e no exercício da profissão farmacêutica, almejando colocar em prática o rigor e a assertividade que me foram impostos ao longo dos cinco anos de trabalho na FFUP.

BIBLIOGRAFIA

- Adriztina, I., Adenin, L. I., & Lubis, Y. M. (2018). Efficacy of boric acid as a treatment of choice for chronic suppurative otitis media and its ototoxicity. *Korean Journal of Family Medicine*, 39(1), 2–9. <https://doi.org/10.4082/kjfm.2018.39.1.2>
- Alvares, B. A., Miola, A. C., Schimitt, J. V., Miot, H. A., & Abbade, L. P. F. (2022). Efficacy of sunscreen with photolyase or regular sunscreen associated with topical antioxidants in treating advanced photodamage and cutaneous field cancerization: a randomized clinical trial. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, 97(2), 157–165. <https://doi.org/10.1016/j.abd.2021.06.005>
- Clinical Practice Guideline: Initial Evaluation and Management of Patients Presenting with Acute Urticaria or Angioedema | AAEM - American Academy of Emergency Medicine.* (n.d.). Retrieved July 18, 2022, from https://www.aaem.org/resources/statements/position/clinical-practice-guideline-initial-evaluation-and-management-of-patients-presenting-with-acute-urticaria-or-angioedema?fbclid=IwAR2Uqwjt3WSJcR_pDWa5GR7gPPAb0vn_jS41uBgeVfTerax34VgviAU7us
- Costa, C., Mascarenhas-melo, F., & Bell, V. (2021). Fórmulas Infantis: indicação, função e constituição. *Acta Portuguesa de Nutrição*, 27(8), 18–23. <https://doi.org/10.21011/apn.2021.2704>
- Czajkowski, K., Broś-Konopielko, M., & Teliga-Czajkowska, J. (2021). Urinary tract infection in women. *Przegląd Menopauzalny*, 20(1), 40–47. <https://doi.org/10.5114/pm.2021.105382>
- de Llano, D. G., Moreno-Arribas, M. V., & Bartolomé, B. (2020). Cranberry polyphenols and prevention against urinary tract Infections: Relevant considerations. *Molecules*, 25(15). <https://doi.org/10.3390/molecules25153523>
- DGS. (2013). *Preparação de fórmulas e leite materno em ambiente hospitalar; circuito dos biberões e tetinas.*
- Dianzani, C., Conforti, C., Giuffrida, R., Corneli, P., Meo, N., Farinazzo, E., Moret, A., Magaton Rizzi, G., & Zalaudek, I. (2020). Current therapies for actinic keratosis. *International Journal of Dermatology*, 59(6), 677–684. <https://doi.org/10.1111/ijd.14767>
- Direção Geral da Saúde. (2019). A criança dos 0 aos 6 anos. In *Programa Nacional para a*

- Promoção da Alimentação Saudável* (Issue 1). <https://www.dgs.pt/documentos-e-publicacoes/alimentacao-saudavel-dos-0-aos-6-anos-linhas-de-orientacao-para-profissionais-e-educadores-pdf.aspx>
- Dupont, C., Bocquet, A., Tomé, D., Bernard, M., Campeotto, F., Dumond, P., Essex, A., Frelut, M., Guénard-Bilbault, L., Lack, G., Linglart, A., Payot, F., Taieb, A., & Kalach, N. (2020). Hydrolyzed Rice Protein-Based Formulas, a Vegetal Alternative in Cow's Milk Allergy. *Nutrients*, 12(9), 2654. <https://doi.org/10.3390/nu12092654>
- Emre, S. (2016). Actinic keratosis and field cancerization. *World Journal of Dermatology*, 5(2), 115. <https://doi.org/10.5314/wjd.v5.i2.115>
- Fewtrell, M., Bronsky, J., Campoy, C., Domellöf, M., Embleton, N., Fidler Mis, N., Hojsak, I., Hulst, J. M., Indrio, F., Lapillonne, A., & Molgaard, C. (2017). Complementary Feeding: A Position Paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN) Committee on Nutrition. *Journal of Pediatric Gastroenterology & Nutrition*, 64(1), 119–132. <https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000001454>
- Hovinen, T., Korkalo, L., Freese, R., Skaffari, E., Isohanni, P., Niemi, M., Nevalainen, J., Gylling, H., Zamboni, N., Erkkola, M., & Suomalainen, A. (2021). Vegan diet in young children remodels metabolism and challenges the statuses of essential nutrients. *EMBO Molecular Medicine*, 13(2), 1–12. <https://doi.org/10.15252/emmm.202013492>
- INFARMED. (n.d.). *Regimes excecionais de comparticipação*. Retrieved July 18, 2022, from <https://www.infarmed.pt/web/infarmed/regimes-excecionais-de-comparticipacao>
- INFARMED. (2020). *Resumo das características do medicamento Prednisolona*.
- Kazandjieva, J., & Christoff, G. (2019). Angioedema as a systemic disease. *Clinics in Dermatology*, 37(6), 636–643. <https://doi.org/10.1016/j.clindermatol.2019.07.035>
- Kiely, M. E. (2021). Risks and benefits of vegan and vegetarian diets in children. *Proceedings of the Nutrition Society*, 80(2), 159–164. <https://doi.org/10.1017/S002966512100001X>
- Krutmann, J., Berking, C., Berneburg, M., Diepgen, T. L., Dirschka, T., & Szeimies, M. (2015). New Strategies in the Prevention of Actinic Keratosis: A Critical Review. *Skin Pharmacology and Physiology*, 28(6), 281–289. <https://doi.org/10.1159/000437272>
- Leccia, M.-T., Lebbe, C., Claudel, J.-P., Narda, M., & Basset-Seguín, N. (2019). New Vision in Photoprotection and Photorepair. *Dermatology and Therapy*, 9(1), 103–115. <https://doi.org/10.1007/s13555-019-0282-5>
- Malveyh, J. (2015). A new vision of actinic keratosis beyond visible clinical lesions. *Journal*

- of the European Academy of Dermatology and Venereology, 29(s1), 3–8.
<https://doi.org/10.1111/jdv.12833>
- Manual de procedimentos da unidade de preparação de citotóxicos. (2012). Serviços Farmacêuticos Centro Hospitalar Vila Nova Gaia/Espinho E.P.E.
- Maryniak, N. Z., Sancho, A. I., Hansen, E. B., & Bøgh, K. L. (2022). Alternatives to Cow's Milk-Based Infant Formulas in the Prevention and Management of Cow's Milk Allergy. *Foods*, 11(7), 926. <https://doi.org/10.3390/foods11070926>
- Medicamentos manipulados - INFARMED, I.P. (n.d.). Retrieved July 18, 2022, from <https://www.infarmed.pt/web/infarmed/entidades/medicamentos-uso-humano/inspecao-medicamentos/medicamentos-manipulados>
- Müller, P. (2020). Vegan Diet in Young Children. In *Nestle Nutrition Institute Workshop Series* (Vol. 93, pp. 103–110). <https://doi.org/10.1159/000503348>
- Mundial da Saúde - Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, O. (2015). *Preparação, manipulação e conservação de fórmulas desidratadas para lactentes - Manual de boas práticas*. www.insa.pt
- Muraro, A., Roberts, G., Worm, M., Bilò, M. B., Brockow, K., Fernández Rivas, M., Santos, A. F., Zolkipli, Z. Q., Bellou, A., Beyer, K., Bindslev-Jensen, C., Cardona, V., Clark, A. T., Demoly, P., Dubois, A. E. J., Dunngalvin, A., Eigenmann, P., Halken, S., Harada, L., ... Sheikh, A. (2014). Anaphylaxis: Guidelines from the European Academy of Allergy and Clinical Immunology. *Allergy: European Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 69(8), 1026–1045. <https://doi.org/10.1111/all.12437>
- Neto, C. (2012). *Manual de Procedimentos de Ensaio Clínicos*. Serviços Farmacêuticos Centro Hospitalar Vila Nova Gaia/Espinho E.P.E.
- Ordem Farmacêuticos. (2003). *Manual da nutrição artificial. Ordem dos farmacêuticos*. Conselho do Colégio de Especialidade de Farmácia Hospitalar.
- Ordem Farmacêuticos. (2013). *Manual de Preparação de Citotóxicos*. - Conselho do Colégio de Especialidade de Farmácia Hospitalar.
- Pavone, P. S., Lovati, S., Scarcella, G., & Milani, M. (2019). Efficacy of different photoprotection strategies in preventing actinic keratosis new lesions after photodynamic therapy. The ATHENA study: a two-center, randomized, prospective, assessor-blinded pragmatic trial. *Current Medical Research and Opinion*, 35(1), 141–145. <https://doi.org/10.1080/03007995.2018.1544887>
- Pinto, D., Trink, A., Giuliani, G., & Rinaldi, F. (2022). Protective effects of sunscreen (50+) and octatrienoic acid 0.1% in actinic keratosis and UV damages. *Journal of*

- Investigative Medicine*, 70(1), 92–98. <https://doi.org/10.1136/jim-2021-001972>
- Portuguesa, A. P., Rêgo, C., Teles, A., Nazareth, M., & Guerra, A. (2013). Leites e Fórmulas Infantis: a realidade portuguesa revisitada em 2012. *Portuguese Journal of Pediatrics*, 44(0), S50–S93. <https://doi.org/10.25754/pjp.2013.3076>
- Puig, S., Granger, C., Garre, A., Trullàs, C., Sanmartin, O., & Argenziano, G. (2019). Review of Clinical Evidence over 10 Years on Prevention and Treatment of a Film-Forming Medical Device Containing Photolyase in the Management of Field Cancerization in Actinic Keratosis. *Dermatology and Therapy*, 9(2), 259–270. <https://doi.org/10.1007/s13555-019-0294-1>
- Radice, M., Manfredini, S., Ziosi, P., Dissette, V., Buso, P., Fallacara, A., & Vertuani, S. (2016). Herbal extracts, lichens and biomolecules as natural photo-protection alternatives to synthetic UV filters. A systematic review. *Fitoterapia*, 114, 144–162. <https://doi.org/10.1016/j.fitote.2016.09.003>
- Radonjic-Hoesli, S., Hofmeier, K. S., Micaletto, S., Schmid-Grendelmeier, P., Bircher, A., & Simon, D. (2018). Urticaria and Angioedema: an Update on Classification and Pathogenesis. *Clinical Reviews in Allergy and Immunology*, 54(1), 88–101. <https://doi.org/10.1007/s12016-017-8628-1>
- Rêgo, C., Pereira-da-Silva, L., & Ferreira, R. (2018). CoFI - Consenso Sobre Fórmulas Infantis: A Opinião de Peritos Portugueses sobre a Sua Composição e Indicações. *Acta Médica Portuguesa*, 31(12), 754. <https://doi.org/10.20344/amp.10620>
- República, D. da. (n.d.). *Legislação Consolidada - Portaria n.º 48/2016 - Diário da República n.º 57/2016, Série I de 2016-03-22 | DRE*. Retrieved July 18, 2022, from <https://dre.pt/dre/legislacao-consolidada/portaria/2016-108200127>
- Rocha, L. (2012). *Manual de procedimentos da unidade de produção de nutrição parentérica*. Serviços Farmacêuticos Centro Hospitalar Vila Nova Gaia/Espinho E.P.E.
- Rodrigues, N. (2012). *Manual de procedimentos da farmácia de ambulatório*. Serviços Farmacêuticos Centro Hospitalar Vila Nova Gaia/Espinho E.P.E. Serviços Farmacêuticos Centro Hospitalar Vila Nova Gaia/Espinho E.P.E.
- Sihra, N., Goodman, A., Zakri, R., Sahai, A., & Malde, S. (2018). Nonantibiotic prevention and management of recurrent urinary tract infection. *Nature Reviews Urology*, 15(12), 750–776. <https://doi.org/10.1038/s41585-018-0106-x>
- Sutter, D. O., & Bender, N. (2021). Nutrient status and growth in vegan children. *Nutrition Research*, 91, 13–25. <https://doi.org/10.1016/j.nutres.2021.04.005>
- van Straten, A. F., Blokland, R., Looock, J. W., & Whitelaw, A. (2020). Potential Ototopical

Antiseptics for the Treatment of Active Chronic Otitis Media: An In Vitro Evaluation. *Otology & Neurotology: Official Publication of the American Otological Society, American Neurotology Society [and] European Academy of Otology and Neurotology*, 41(8), e1060–e1065. <https://doi.org/10.1097/MAO.0000000000002728>

Veronese, F., Zavattaro, E., Orioni, G., Landucci, G., Tarantino, V., Airolidi, C., & Savoia, P. (2021). Efficacy of new class I medical device for actinic keratoses: a randomized controlled prospective study. *Journal of Dermatological Treatment*, 32(6), 625–630. <https://doi.org/10.1080/09546634.2019.1687820>

ANEXOS

ANEXO 1 - Formações externas frequentadas, presencialmente e online, no decorrer do estágio curricular em farmácia comunitária.

FORMAÇÃO	LOCAL
Klorane – cuidados gerais	Presencial
Life well – curso geral	Presencial
SVR (promotora)	Presencial
Filorga (promotora)	Presencial
Lierac (promotora)	Presencial
Uriage (promotora)	Presencial
Bial - Brainkin	Presencial
Dulcosoft	Presencial
Laboratorios Cantabria (solares Heliocare)	Presencial
Laboratorios cantabria (Elancyl)	Presencial
Ellen - novidades	Presencial
Bioderma (cuidados solares)	Presencial
Webinar Nestlé “Critérios fundamentais na escolha de uma FI”	Online
FAMA Webinar “Contraceção Hormonal Combinada”	Online

ANEXO 2 - Ficha de Preparação do Manipulado



Ficha de Preparação de Medicamentos Manipulados

Página 1 de 3

Medicamento:

Álcool a 70 saturado com ácido bórico

Teor em substância(s) activa(s): 100 g (ml ou unidades) contêm: _____ g (ml) de:

Forma farmacêutica:

Solução

Data de preparação:

22-06-2022

Número do lote:

026/22

Quantidade a preparar:

30ml

Matéria-prima	Lote n.º	Origem	Farmacopeia	Quantidade para 100 g (ou ml, ou unidades)	Quantidade calculada	Quantidade Pesada	Rubrica do Operador e data	Rubrica do Supervisor e data
Acido Borico	18327-H08-00674	fagron	F.P. VIII	5g	1,5g			
Alcool 70º	20/1224	Hassemed	F.P. VIII	q.b.p 100ml	q.b.p 30ml (28,5ml)			

Preparação:

Rubrica do Operador

1.	Verificar o estado de limpeza do material a utilizar	
2.	Colocar em proveta rolhada uma quantidade de álcool a 70% (V/V) correspondente a cerca de ¾ da quantidade total da de solução a preparar	
3.	Pesar* o ácido bórico e adicionar aos poucos ao álcool a 70% (V/V)	
4.	Agitar fortemente durante 20'' após cada adição.	
5.	Depois de adicionar a totalidade do ácido bórico, completar o volume com álcool a 70% (V/V) e agitar durante 20''.	
6.	Deixar a proveta em repouso durante 1 hora agitando de 15' em 15' durante 20''	
7.	Filtrar a solução	
8.	Acondicionar devidamente	
9.	Rotular.	
10.		

Embalagem e equipamento

Tipo de embalagem:

Frasco de vidro ambar tipo III

Capacidade do recipiente:

30mL

Equipamento utilizado		
* BL.01		

IMP.10.3

Rubrica do Director Técnico	Data

Prazo de utilização e Condições de conservação
Condições de conservação:

Conservar ao abrigo da luz solar directa, em recipiente de vidro âmbar tipo III, bem fechado.

Operador: _____

Prazo de utilização:

2 meses (F.G.P. A. II. 1)

Operador: _____

Verificação:

ENSAIO	ESPECIFICAÇÃO	RESULTADO	Rubrica do Operador
1. Características organolepticas			
1.1. Cor	incolor		
1.2. Aspecto	homogeneo		
2. Quantidade	30mL (+5%)		
3. Conformidade com a monografia da F.P. VIII "prep. Auriculares"	ver texto		

Aprovado ☐ Rejeitado ☐

Supervisor: _____ Data: ____/____/____

Nome, morada e telefone do doente**Nome do prescriptor****Anotações**

IMP.10.2

Rubrica do Director Técnico	Data

Cálculo do preço de venda
MATÉRIAS-PRIMAS:

Matérias-Primas	Embalagem existente em armazém		Preço de aquisição de uma dada quantidade unitária (s/IVA)		Quantidade a usar	Factor Multiplicativo	Valor da matéria-prima utilizada na preparação
	Quantidade adquirida (g, mL)	Preço de aquisição (s/IVA)	quantidade unitária	preço			
Acido Borico			1g	0,028000 €	x 1,5000 g	x 2,20	= 0,0924 €
alcohol 70º			1g	0,003800 €	x 30,0000 g	x 2,50	= 0,2850 €
					x	x	= - €
					x	x	= - €
					x	x	= - €
					x	x	= - €
					x	x	= - €
					x	x	= - €
					x	x	= - €
Subtotal A							= 0,38 €

HONORÁRIOS DE MANIPULAÇÃO:

	Forma Farmacêutica	Quantidade	F(€)	Factor Multiplicativo	Valor
Valor referente à quantidade base	solução	100	5,11	x 3	= 15,330 €
Valor adicional				x	= - €
Subtotal B					= 15,33 €

MATERIAL DE EMBALAGEM:

Materiais de embalagem	Preço de aquisição (s/IVA)	Quantidade	Factor Multiplicativo	Valor
frasco de vidro ambar tipo III (F. P. VIII)	0,3300 €	1	1,2	= 0,396 €
tampa conta gotas	0,539 €	1	1,2	= 0,647 €
				= - €
				= - €
				= - €
				= - €
				= - €
Subtotal C				= 1,043

PREÇO DE VENDA AO PÚBLICO DO MEDICAMENTO MANIPULADO:

$$(A + B + C) \times 1,3 = 21,77552$$

$$+ \text{IVA (6\%)} = 1,3065312$$

$$\text{D} = 23,0820512$$

DISPOSITIVOS AUXILIARES DE ADMINISTRAÇÃO:

Dispositivo	Preço Unitário	Quantidade	Valor
			= - €
			= - €
			= - €
E			= - €

$$\text{Preço final} = 23,08 €$$

Operador: _____

Supervisor: _____

IMP.10.3

Rubrica do Director Técnico

Data

ANEXO 3 - Formação Interna à equipa da Farmácia da Liga intitulada por “O impacto das fórmulas infantis com base vegetal no crescimento do bebé e desenvolvimento da criança”



O IMPACTO DAS FÓRMULAS INFANTIS COM BASE **VEGETAL** NO CRESCIMENTO DO BEBÉ E DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA

VÂNIA MARIA BAPTISTA MAIA

Julho de 2022







INTRODUÇÃO

NUTRIÇÃO INFANTIL → Maturação fisiológica e neurológica

↓

Adequado aporte de macro e micronutrientes

↓

AMAMENTAÇÃO

A OMS reconhece a exclusividade da **amamentação** no primeiro semestre e esta deve complementar a **diversificação alimentar**, introduzida aos seis meses de vida, até ao seu primeiro ano.

Mundial da Saúde - Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, 2015
Portuguesa et al., 2013
Rêgo et al., 2018

2





INTRODUÇÃO

~~**AMAMENTAÇÃO**~~ → **FÓRMULAS INFANTIS**

Em Portugal, a amamentação em exclusivo:

- Mediana é de 4 meses;
- 20,6% dos lactentes, até aos 6 meses.

Constituição e tecnologias de fabrico cada vez **mais complexas** e **semelhantes** ao leite materno e aplicadas no mesmo fim: **satisfação das necessidades energéticas e nutricionais totais do lactente.**

Procura cada vez maior por parte dos pais/cuidadores.

BASE LEITE DE VACA

BASE VEGETAL

Costa et al., 2021
Sutter & Bender, 2021
Kelly, 2021

3




FÓRMULAS INFANTIS

ENQUADRAMENTO REGULAMENTAR

FÓRMULAS PARA LACTENTES

FÓRMULAS DE TRANSIÇÃO

FÓRMULAS DE CRESCIMENTO

0 - 6 MESES

6 - 12 MESES

> 12 MESES

Decreto-Lei n.º 62/2017, de 9 de junho

Composição, rotulagem, publicidade e comercialização de FL e FT.
Garantia da qualidade e da segurança das FI pela DGAV.

Portaria n.º 296/2019

Regime especial de comparticipação (100% do PVP) em FI que sejam destinadas à
alimentação de crianças com APLV, acompanhada por prescrição médica.
Exclusivo em farmácia comunitária.

4




FÓRMULAS INFANTIS

CRITÉRIOS FUNDAMENTAIS E ORIENTAÇÕES NUTRICIONAIS

Maturidade neuromotora, gastrointestinal e renal;
Adequando aporte energético e nutricional em macro e micronutrientes.

PRIMEIRO SEMESTRE

SEGUNDO SEMESTRE

Amamentação e/ou FI

Amamentação e/ou FI
+
Diversificação alimentar

QUALIDADE NUTRICIONAL E QUANTIDADE DE ALIMENTOS

Costa et al., 2021
Fevtrelli et al., 2017
Direção Geral da Saúde, 2019

5




FÓRMULAS INFANTIS

CRITÉRIOS FUNDAMENTAIS E ORIENTAÇÕES NUTRICIONAIS

DIVERSIFICAÇÃO ALIMENTAR
Plano dietético restrito

LEGUMES E HORTALIÇAS, CEREJAS FORTIFICADAS EM FERRO

FRUTAS

SEMENTES, AÇÚCAR E OVO*

TEARREN, SEITAN

DIETA GERAL FAMILIAR

BEBIDAS VEGETAIS

0

5

6

7

8

9

10

11

12

24

36

LEITE MATERNO OU FI EM EXCLUSIVO

PROTEÍNAS NÃO LÁCTEAS (TVPs)

LEGUMINOSAS (SOJA)

OVOS DE OVO*

PROTEÍNAS DE SOJA, CARIÓTIPO, LÍQUIDO DE TRUÇA, LÍQUIDO DE ESPERMA, PROTEÍNAS DE SOJA, LÍQUIDO*

* Regimes oncoprotetores

Figura 1 | Proposta de introdução faseada dos diferentes alimentos durante os primeiros três anos de vida, numa dieta estrita.

Costa et al., 2021

6






FÓRMULAS INFANTIS COM BASE **VEGETAL**

ESTILO DE VIDA E DIETAS RESTRITAS

PATOLOGIAS (APLV)

PREFERÊNCIA SENSORIAL

HÁBITOS AMBIENTAIS E RAZÕES ÉTICAS

↓

Maior investigação na área e surgimento para o mercado: **soja** e **arroz**.

Alternativas futuras: lentilhas, quinoa, batata, ervilhas.

↓

carências nutricionais e danos irreversíveis
(cálcio, ferro, zinco, iodo, vitamina D, vitamina B12)

Maryniak et al., 2022
 Kiely, 2021
 Sutter & Bender, 2021



7






FÓRMULAS INFANTIS COM BASE **VEGETAL**

SOJA



Otimização contínua do fabrico da FI com soja:

- 1º A partir da **leguminosa**;
- 2º A partir do **isolado de proteína de soja** (> digestibilidade e < teor em fibra;
- 3º Suplementação com **aminoácidos essenciais** (metionina), **colina** e **inositol**.

FITATOS, FITOESTROGÉNIOS, POTENCIAL ALERGÉNICO (15 PROTEÍNAS)

NÃO RECOMENDADO A < 6 MESES

Maryniak et al., 2022
 Dupont et al., 2020



8






FÓRMULAS INFANTIS COM BASE **VEGETAL**

ARROZ



Hidrólise das proteínas do arroz, (> solubilidade em água e > digestibilidade);

Fortificação com aminoácidos como a lisina, treonina e triptofano.

BAIXO POTENCIAL ALERGÉNICO E MAIOR SEGURANÇA

SOCIEDADES DIETÉTICAS EUROPEIAS E AMERICANAS NÃO MENCIONAM ESTAS FÓRMULAS NAS SUAS *GUIDELINES*

Maryniak et al., 2022
 Dupont et al., 2020



9






FÓRMULAS INFANTIS COM BASE VEGETAL

ALTERNATIVAS FUTURAS



Quinoa



Ervilha



Fava



Grão-de-bico



Lentilhas

Pouca literatura;
 “Novo alimentos” que carecem de **informação científica** coesa;

Propriedades físico-químicas, digestibilidade, solubilidade, emulsificação, estabilidade e **composição nutricional**.

10






FÓRMULAS INFANTIS COM BASE VEGETAL

O MERCADO PORTUGUÊS

↓

DINÂMICO

Em Portugal, poucas marcas têm FI com base vegetal, atualmente.
 Após contacto com algumas marcas, percebi a **descontinuidade** destas.



11






SEGURANÇA DAS FÓRMULAS INFANTIS NO DESENVOLVIMENTO DO BEBÉ

Análise de rótulos das FI de uma marca

Proteína do leite de vaca





Vegetal



Preço mais elevado na FI vegetal (€/g);
 Intervalo de meses (FI vegetal 0-12 meses)

NECESSIDADES NUTRICIONAIS
DO LACTENTE SÃO **DINÂMICAS**

12




SEGURANÇA DAS FÓRMULAS INFANTIS NO CRESCIMENTO DA CRIANÇA



Diversificação alimentar

Qualidade nutricional e quantidade de alimentos

→

Micronutrientes **críticos**: vitaminas B12 e D, cálcio, ferro, zinco, iodo

Quanto maior for a restrição alimentar, maior o risco e por isso, alterações no desenvolvimento e crescimento da criança.

13




ACONSELHAMENTO FARMACÊUTICO



As dietas estritas bem planeadas, podem ser nutricionalmente adequadas durante todas as fases do ciclo de vida, incluindo a primeira infância.

A regulamentação evolui e visa responder aos consumidores cada vez mais exigentes. São necessários profissionais de saúde qualificados em nutrição no aconselhamento a lactentes e crianças. A suplementação deverá ser ponderada.

Avanço da informação científica e da literacia infantil

↓

Dar resposta a questões atuais e antecipar futuras

14




BIBLIOGRAFIA

Costa, Cristina, Filipa Mascarenhas-melo, and Victoria Bell. "Fórmulas Infantis: Indicação, Função e Constituição." *Acta Portuguesa de Nutrição* 27, no. 8 (December 31, 2021): 18–23. <https://doi.org/10.21011/apn.2021.2704>.

Direção Geral da Saúde. *A Criança Dos 0 Aos 6 Anos. Programa Nacional Para a Promoção Da Alimentação Saudável*, 2019. <https://www.dgs.pt/documentos-e-publicacoes/alimentacao-saudavel-dos-0-aos-6-anos-linhas-de-orientacao-para-profissionais-e-educadores-pdf.aspx>.

Dupont, Christophe, Alain Bocquet, Daniel Tomé, Marie Bernard, Florence Campeotto, Pascale Dumond, Anna Essex, et al. "Hydrolyzed Rice Protein-Based Formulas, a Vegetal Alternative in Cow's Milk Allergy." *Nutrients* 12, no. 9 (August 31, 2020): 2654. <https://doi.org/10.3390/nu12092654>.

Fewtrell, Mary, Jiri Bronsky, Cristina Campoy, Magnus Domellöf, Nicholas Embleton, Nataša Fidler Mis, Iva Hojsak, et al. "Complementary Feeding: A Position Paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN) Committee on Nutrition." *Journal of Pediatric Gastroenterology & Nutrition* 64, no. 1 (January 2017): 119–32. <https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000001454>.

Kiely, Mairead E. "Risks and Benefits of Vegan and Vegetarian Diets in Children." *Proceedings of the Nutrition Society* 80, no. 2 (May 28, 2021): 159–64. <https://doi.org/10.1017/S002966512100001X>.

Maryniak, Natalia Zofia, Ana Isabel Sancho, Egon Bech Hansen, and Katrine Lindholm Bøgh. "Alternatives to Cow's Milk-Based Infant Formulas in the Prevention and Management of Cow's Milk Allergy." *Foods* 11, no. 7 (March 23, 2022): 926. <https://doi.org/10.3390/foods11070926>.

Mundial da Saúde - Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, Organização. *Preparação, Manipulação e Conservação de Fórmulas Desidratadas Para Lactentes - Manual de Boas Práticas*, 2015. www.insa.pt.

Portuguesa, Acta Pediátrica, Carla Rêgo, Andreia Teles, Margarida Nazareth, and António Guerra. "Leites e Fórmulas Infantis: A Realidade Portuguesa Revisitada Em 2012." *Portuguese Journal of Pediatrics* 44, no. 0 (October 22, 2013): S50–93. <https://doi.org/10.25754/pjp.2013.3076>.

Rêgo, Carla, Luis Pereira-da-Silva, and Ricardo Ferreira. "CoFI - Consenso Sobre Fórmulas Infantis: A Opinião de Peritos Portugueses Sobre a Sua Composição e Indicações." *Acta Médica Portuguesa* 31, no. 12 (December 28, 2018): 754. <https://doi.org/10.20344/amp.10620>.

Sutter, Daniel Olivier, and Nicole Bender. "Nutrient Status and Growth in Vegan Children." *Nutrition Research* 91 (July 2021): 13–25. <https://doi.org/10.1016/j.nutres.2021.04.005>.

15

OBRIGADA!

**OS VOSSOS ESCLARECIMENTOS FORAM CRUCIAIS NO MEU CRESCIMENTO
E AS VOSSAS QUESTÕES SÃO IMPORTANTES NA MINHA FORMAÇÃO.**

<https://forms.gle/rV8w8jQp2yg2pKz96>



ANEXO 4 - Proposta de publicação para redes sociais da Farmácia da Liga, na sensibilização do tema de desenvolvimento “O papel da fotoproteção em peles com queratose actínica/solar”



Queratose Actínica

TRATAMENTO



Assim que efetivado o diagnóstico, o dermatologista prevê o melhor tratamento com base no **número** e **tipo** de lesões actínicas. Existem terapêuticas dirigidas à lesão, bem como dirigidas a todo o **campo de cancerização**.

PROGNÓSTICO



O prognóstico desta patologia é **bom** se a mesma for tratada **precocemente** e se a **fotoprevenção** posterior for eficiente. Em caso oposto, a evolução provável da doença é a **cancro de pele**.

farmáciadaliga

Queratose Actínica

FOTOPROTEÇÃO E FOTOPREVENÇÃO



AÇÃO EMOLIENTE

Essencial numa pele lesada, descamativa e com crostas

FOTOPROTEÇÃO DE AMPLO ESPETRO

Radiações UVA, UVB, Visível e IV

ENZIMAS DE REPARAÇÃO DO DNA

Fotoliase encapsulada em lisossomas

ANTIOXIDANTES TÓPICOS

Vitaminas C e E, beta-caroteno e ácido ferrúlico

farmáciadaliga

Queratose Actínica

ACONSELHAMENTO FARMACÊUTICO



Heliocare 360 MD AK Fluid FPS 100+ 50 ml	Eucerin Sun Actinic Control MD FPS 100 80 ml	Isdin Eryfotona Ak Nmsc Crema 50 ml	SVR Sun Secure Ak Dm Protect Creme 50 ml	Avène Sunsimed Creme Pele Sensível 80 ml	Actinica Lotior Locão Solar 80 G
--	--	---	--	--	--

farmáciadaliga

**RELATÓRIO
DE ESTÁGIO**
2021-2022

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