



RELATÓRIO DE ESTÁGIO

REALIZADO NO ÂMBITO DO MESTRADO INTEGRADO
EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

Filipa Sofia Teixeira Martins Pinto

M

2025-2026

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

Relatório de Estágio Curricular

Filipa Sofia Teixeira Martins Pinto

Hospital Privado de Alfena (Grupo Trofa Saúde)

2 de novembro a 29 de dezembro de 2023

Farmácia Outeiro do Linho

15 de janeiro a 17 de maio de 2024

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

Orientador: Professor Doutor Paulo Alexandre Lourenço Lobão
Monitor Farmácia Hospitalar: Dra. Ana Patrícia Rodrigues Marques Salgado
Monitor Farmácia Comunitária: Dra. Débora Marques da Costa Vinha

Fevereiro de 2026

Declaração de Integridade

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

Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto, 10 de fevereiro de 2026

Filipa Sofia Teixeira Martins Pinto (up201605834)

Reconhecimento do Uso de Tecnologias e Ferramentas de Inteligência Artificial (IA) Generativa

Não foram utilizados no presente trabalho quaisquer conteúdos gerados por tecnologias de IA.

Filipa Sofia Teixeira Martins Pinto (up201605834)

Declaração de Isenção de Responsabilidade

O presente relatório foi elaborado exclusivamente para fins académicos e científicos. Qualquer referência a medicamentos, substâncias ativas, dispositivos médicos, marcas comerciais ou outros produtos de saúde é efetuada unicamente para efeitos de análise científica e enquadramento académico. O conteúdo deste trabalho não tem como objetivo publicitar, promover, desvalorizar ou criticar quaisquer atividades, produtos ou fabricantes, nem deve ser interpretado como juízo de valor de natureza comercial ou reputacional.

As informações, discussões e considerações deste documento não constituem aconselhamento médico ou farmacêutico, nem devem ser entendidas como recomendações terapêuticas. A utilização clínica de medicamentos deve ser sempre decidida por profissionais de saúde qualificados, com base na avaliação individual de cada caso e nas orientações clínicas e regulamentares em vigor. As opiniões expressas são da exclusiva responsabilidade do autor e não refletem, necessariamente, a posição dos orientadores nem da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto.

Resumo

A última etapa do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto culmina com a realização da Unidade Curricular de Estágio, durante a qual tive a oportunidade de desenvolver atividades em contexto de farmácia hospitalar e farmácia comunitária, permitindo a aquisição de competências técnicas, científicas e relacionais em diferentes áreas de intervenção farmacêutica.

O presente relatório encontra-se estruturado em duas partes principais. A Parte 1 corresponde à descrição e análise das atividades desenvolvidas durante o estágio e a Parte 2 é dedicada ao desenvolvimento de dois temas científicos de relevância para a prática farmacêutica.

Na Secção A da Parte 1 estão descritas as principais funções desempenhadas nos Serviços Farmacêuticos hospitalares do Trofa Saúde de Alfena, bem como o enquadramento organizacional e operacional do serviço. São ainda apresentadas atividades específicas desenvolvidas ao longo do estágio, nomeadamente a análise de uma situação de possível sobredosagem de enoxaparina, o acompanhamento da seleção de suplementação oral em doentes internados com patologia hepática e a participação no processo de preparação para uma auditoria externa, evidenciando o papel do farmacêutico na segurança do medicamento e na garantia da qualidade dos serviços prestados.

Na Secção B da Parte 1 é abordado o funcionamento da Farmácia Outeiro do Linho, bem como as tarefas realizadas, bem como são ainda apresentadas as atividades que executei, nomeadamente, a preparação de medicamentos manipulados, suplementação oral e utilização de dispositivos broncodilatadores.

Na Parte 2 do relatório são desenvolvidos dois temas científicos que considerei relevantes para a prática farmacêutica em contexto comunitário. O primeiro tema aborda o papel das soluções orais hiperproteicas na melhoria da sintomatologia associada à artrose, explorando os mecanismos bioquímicos e moleculares envolvidos na regeneração tecidular, modulação da inflamação e manutenção da função muscular. O segundo tema é dedicado à Síndrome do Ovário Poliquístico, incidindo sobre a sua fisiopatologia, alterações metabólicas, resistência à insulina e abordagens terapêuticas.

Deste modo, o presente relatório pretende evidenciar a importância da integração entre a componente prática do estágio e o aprofundamento científico dos temas abordados, reforçando o papel do farmacêutico enquanto profissional de saúde qualificado, com intervenção ativa na promoção da saúde, prevenção da doença e melhoria da qualidade de vida dos utentes.

Agradecimentos

Ao fim destes longos anos de faculdade, tenho de agradecer, primeiramente, à minha mãe e às minhas irmãs por todo o apoio que me deram ao longo destes anos e por me terem incentivado a continuar, mesmo quando não pensava que era possível superar os obstáculos, sem elas certamente não teria sido possível.

À Dra. Patrícia Salgado por ter sido a melhor monitora que eu poderia ter tido, e por ter feito com que a minha primeira interação com a minha profissão fosse tão bonita e completa.

À equipa da Farmácia Outeiro do Linho, por me terem acolhido tão bem desde o primeiro dia e pelo conhecimento que me deram ao longo do meu estágio que me permitiu crescer e dar os meus primeiros passos na profissão que me espera.

Ao meu grupo de amigos intitulado comicadamente de “1 anjo e 7 demónios”, por todas as conversas aleatórias, todas as noitadas e todas as festas, que tornaram este percurso mais leve e feliz.

À minha melhor amiga, da faculdade, por TUDO e por NADA desta vida.

Ao pacote, por terem sido essenciais para que eu continuasse a fazer o que gostava, sem medo de julgamentos e ultrapassando as injustiças que foram acontecendo. Mesmo que agora estejemos mais distantes, saibam que foram importantes.

Aos meu padrinho de praxe, que sempre me acompanhou e esteve disponível para me ajudar e aconselhar em tudo o que eu precisasse, agora de uma forma diferente, mas sempre. Aquele abraço!

Às minhas Besties PLF, que são até ao dia de hoje, a minha companhia para cafés, cinemas e fofocas a qualquer hora do dia. O que a FOL uniu, nada separa!

Aos meus irmãozinhos do trabalho, obrigada por me terem feito crescer como profissional e como pessoa, sem vocês acho que tinha demorado um bocadinho mais a chegar aqui.

Ao meu melhor amigo, por todos os “dates” mensais e todas as horas que passamos a ouvir músicas ou a ver filmes só para desligar e fugir um pouco da nossa rotina.

Índice geral

Declaração de Integridade	3
Reconhecimento do Uso de Tecnologias e Ferramentas de Inteligência Artificial (IA) Generativa	4
Declaração de Isenção de Responsabilidade	5
Resumo	7
Agradecimentos	8
Índice geral	9
Índice de Figuras	11
Índice de Tabelas	11
Índice de Anexos	11
Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos.	12
Parte 1. Atividades desenvolvidas no âmbito do estágio curricular	13
Secção A – Farmácia Hospitalar	13
1-Contextualização do estágio curricular	13
2-Cronograma e sua explicação	14
3- Atividades desenvolvidas	16
Atividade 1: Possível sobredosagem de enoxaparina	16
Atividade 2: Suplementação oral em doente com cirrose hepática de internamento prolongado	17
Atividade 3: Auditoria externa	18
SECÇÃO B – Farmácia Comunitária	19
1-Contextualização do estágio curricular	19
2-Cronograma e sua explicação	20
3- Atividades desenvolvidas	22
Atividade 1: Preparação de Solução Alcoólica Saturada de Ácido Bórico	22
Atividade 2: Formação Interna sobre suplementação oral	23
Atividade 3: Guião de utilização do funcionamento de dispositivos de broncodilatadores	24
PARTE 2 – Temas de desenvolvimento	26

Tema 1 – Suplementação oral hiperproteica e doentes com artroses _____	26
Introdução _____	26
Artrose: enquadramento estrutural e molecular _____	26
Composição proteica da cartilagem articular _____	27
Proteínas como moléculas construtoras e moduladoras dos processos degenerativos na artrose _____	28
Soluções orais hiperproteicas enquanto estratégias de fornecimento molecular ____	30
Aplicação prática em Farmácia Comunitária _____	31
Conclusão _____	31
Tema 2 – Síndrome do Ovário Poliquístico (SOP) _____	33
Introdução _____	33
Alterações metabólicas e fertilidade _____	33
Resistência à insulina _____	34
Terapêutica farmacológica _____	35
Terapia não farmacológica _____	36
Conclusão _____	37
Conclusão global _____	39
Bibliografia _____	40
Anexos _____	44

Índice de Figuras

Figura 1 – Joelho saudável vs joelho com artrose: desgaste da cartilagem, redução do espaço articular e formação de osteófitos. ^[30]	28
Figura 2 – Estrutura do colagénio. ^[36]	30

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Cronograma das atividades desenvolvidas no estágio em Farmácia Hospitalar – Hospital Privado Trofa Saúde de Alfena	14
Tabela 2 - Cronograma das atividades realizadas durante o estágio em Farmácia Comunitária – Farmácia Outeiro do Linho	20

Índice de Anexos

Anexo 1 – Ficha de preparação de Medicamentos Manipulados	43
Anexo 2 – Formação Interna Sobre suplementação Oral no Idoso	43
Anexo 3 – Guião de Utilização Broncodilatadores	45

Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos.

BCAA - Aminoácidos de Cadeia Ramificada

CAUL – Certificado de Autorização de Utilização de Lote

DIDDU – Distribuição Individual Diária em Dose Unitária

FOL – Farmácia Outeiro do Linho

FSH – Hormona Folículo-estimulante

GTS – Grupo Trofa Saúde

HPAV – Hospital Privado de Alfena

LH – Hormona Luteinizante

MCT - Triglicerídeos de Cadeia Média

MMPs - Metaloproteinases da Matriz

SHBG - Globulina Ligada às Hormonas Sexuais

SOP – Síndrome do Ovário Poliquístico

TNF- α - Fator de Necrose Tumoral alfa

Parte 1. Atividades desenvolvidas no âmbito do estágio curricular

Secção A – Farmácia Hospitalar

1-Contextualização do estágio curricular

O meu estágio em farmácia hospitalar decorreu nos Serviços Farmacêuticos do Hospital Privado de Alfena (HPAV), que se trata de uma unidade de saúde privada de referência no município de Valongo e num dos 24 hospitais do Grupo Trofa Saúde (GTS). Este grupo é constituído por 24 unidades hospitalares distribuídas pelo território nacional, incluindo Alfena, Amadora, Barcelos, Boa Nova, Braga Centro, Braga Norte, Braga Sul, Coge (Espinho), Famalicão, Gaia, Guimarães, Hospital Escola Fernando Pessoa (Gondomar), Hospital Central (Vila do Conde), Loures, Maia, Marco de Canaveses, Ovar, Penafiel, S. João da Madeira, Santa Maria Da Feira, Santo Tirso, Senhor do Bonfim, Trofa, Valença e Vila Real. O estágio decorreu entre 2 de novembro a 29 de dezembro de 2023.

Os Serviços Farmacêuticos do HPAV, durante o meu período de estágio, eram assegurados por uma farmacêutica, a Dra. Ana Patrícia Salgado, estando a Direção Técnica sob a sua responsabilidade. O horário de funcionamento da farmácia é de segunda a sexta, das 9h às 18h garantindo o apoio farmacêutico necessário ao funcionamento contínuo dos restantes serviços clínicos.

A gestão do aprovisionamento de medicamentos e de produtos de saúde é coordenada centralmente pelo Armazém do GTS. A partir deste armazém, cada hospital recebe mensalmente os produtos solicitados pelo respetivo Diretor Técnico, com base em “stocks” considerados ideais e ajustados às necessidades sazonais. Para além deste abastecimento regular, podem ser realizadas transferências internas entre hospitais do grupo, permitindo responder a necessidades pontuais, prevenir ruturas e evitar custos ou desperdícios desnecessários.

No que diz respeito às funções e importância do farmacêutico, estas passam essencialmente pela validação das prescrições, preparação das unidades e distribuição de medicamentos e outros produtos de saúde pelos restantes serviços.

Quanto à sua organização interna, a farmácia dispõe os medicamentos de acordo com a forma farmacêutica encontrando-se ordenados alfabeticamente pelo nome da substância ativa. Nos casos em que existam várias dosagens da mesma substância ativa, é aplicada uma segunda subdivisão por ordem crescente de dosagem. Dentro de cada SUC®, os medicamentos são organizados segundo o prazo de validade, seguindo a metodologia “*first expired, first out*”, de forma a assegurar uma gestão eficaz do inventário e a minimização de desperdícios.

2-Cronograma e sua explicação

Durante o período de estágio no HPAV, tive oportunidade de participar em diversas atividades inerentes ao funcionamento diário de uma farmácia hospitalar, o que me permitiu compreender de forma prática a sua dinâmica e organização. Estas atividades encontram-se sintetizadas na Tabela 1.

Tabela 1 – Cronograma das atividades desenvolvidas no estágio em Farmácia Hospitalar – Hospital Privado Trofa Saúde de Alfena

Atividades	Novembro	Dezembro
Validação das prescrições	x	x
Distribuição Individual Diária em Dose Unitária (DIDDU)	x	x
Verificação e reversão de medicação do dia anterior (estornos)	x	x
Reposição de stock dos serviços de Internamento e Urgências	x	x
Preparação de pedidos efetuados pelos restantes serviços do HPAV	x	x
Preparação de pedidos efetuados por outros hospitais do GTS	x	x
Receção e armazenamento de encomendas	x	x
Controlo de prazos de validade e de stocks	x	x
Realização do pedido de medicamentos, soros, dispositivos médicos e outros produtos de saúde ao Armazém Central		x
Auditoria externa	x	

Diariamente, a Dra. Patrícia Salgado procedia à validação das prescrições médicas pendentes, recorrendo ao sistema informático *THOM*, tendo o cuidado de verificar se não existiam interações medicamentosas, avaliar a adequação da posologia e confirmar a ausência de duplicações de prescrições. Após validação era então preparada a DIDDU, que contém toda a medicação necessária para 24 horas de terapêutica, incluindo tanto a medicação crónica do doente como a medicação prescrita durante o internamento. Excluía-se desta distribuição as soluções eletrolíticas de grande volume, cremes, colírios, estupefacientes, inaladores e gases medicinais. Além disso, diariamente eram também confirmados os estornos em relação à medicação da DIDDU do dia anterior.

Algo que constatei durante o meu estágio, foi a necessidade, frequente, de proceder ao fracionamento comprimidos, de modo a adaptar-se à dose prescrita, ou ao seu reembalamento quando ainda estavam acondicionados no frasco original. O fracionamento era realizado utilizando um instrumento de corte adequado, sendo o medicamento posteriormente acondicionado numa manga estéril devidamente selada e identificada com a forma farmacêutica, lote e novo prazo de validade, que passava a ser de seis meses devido à manipulação. No caso do reembalamento de comprimidos, estes eram embalados

individualmente em manga estéril selada e identificada com forma farmacêutica, lote e prazo de validade, mantendo-se o prazo de validade original já que o medicamento permanecia na sua embalagem primária.

Os Serviços Farmacêuticos eram também responsáveis por satisfazer, semanalmente, os pedidos de medicamentos e produtos de saúde efetuados pelos vários serviços do hospital. O Internamento e a Urgência realizavam pedidos duas vezes por semana à segunda e quinta-feira; o Serviço de Gastroenterologia, Consultas Externas e Fisioterapia à terça-feira; a Imagiologia, Medicina Dentária e Bloco Operatório à quarta-feira. O Serviço de Esterilização não efetuava pedidos semanalmente, realizando-os pontualmente, quando necessário, por norma os pedidos entravam à quarta-feira.

Mensalmente era submetido à Farmácia Central do GTS um pedido de medicamentos e outros produtos de saúde, pedido este elaborado com base nos “*stocks*” ideais do HPAV. Após receção, esse pedido era conferido através das guias de transporte sendo registados todos os prazos de validade dos artigos recebidos num documento próprio para o efeito.

No âmbito da dispensa de medicamentos psicotrópicos e estupefacientes à Farmácia Central ou para outros hospitais do GTS, além da inserção do pedido no sistema *THOM*, era obrigatório o preenchimento do Anexo VII da Portaria n.º 981/98 (2.ª Série), de 18 de setembro. Para a dispensa destes medicamentos aos diferentes serviços internos do HPAV, era igualmente necessária a inserção do pedido no *THOM* e o preenchimento do Anexo X da mesma portaria.

Relativamente à dispensa de medicamentos hemoderivados, o procedimento exigia o preenchimento do Anexo do Despacho Conjunto n.º 1051/2000, de 30 de outubro, por parte dos Serviços Farmacêuticos, do médico responsável e do enfermeiro responsável pela administração. Este documento deve incluir o número de Certificado de Autorização de Utilização de Lote (CAUL) disponível na plataforma do INFARMED destinada para o efeito.

Semanalmente, era realizada a contagem do cofre, com o objetivo de confirmar se os “*stocks*” de medicamentos psicotrópicos e estupefacientes coincidiam com os valores registados no sistema informático, garantindo assim o cumprimento dos requisitos legais e de segurança.

3- Atividades desenvolvidas

Atividade 1: Possível sobredosagem de enoxaparina **Contextualização**

A validação farmacêutica das prescrições médicas constitui uma atividade essencial no contexto da farmácia hospitalar. Esta atividade teve origem na análise de uma prescrição de enoxaparina 80 mg, administrada por via subcutânea a cada 24 horas durante 7 dias, destinada a um doente, no período pós-operatório de uma cirurgia abdominal. A dose prescrita levantou dúvidas quanto à sua adequação ao contexto clínico, uma vez que não se encontrava descrita qualquer indicação para anticoagulação em dose terapêutica. ^[1,2]

Desenvolvimento

A enoxaparina é amplamente utilizada na profilaxia do tromboembolismo venoso em doentes cirúrgicos, sendo fundamental que a dose seja ajustada à indicação terapêutica, ao risco trombótico e ao risco hemorrágico do doente. A discrepância entre a dose prescrita e as doses habitualmente recomendadas para profilaxia pós-cirúrgica chamou a nossa atenção. ^[3,4]

Assim, numa primeira fase, procedeu-se à análise do processo clínico do doente, nomeadamente da indicação terapêutica, antecedentes clínicos relevantes e função renal. Não havia nenhum registo de qualquer situação de trombose venosa profunda ou embolia pulmonar ativa, o que afasta a necessidade de anticoagulação em dose terapêutica. Em contexto de cirurgia abdominal, a profilaxia do tromboembolismo venoso é, na maioria dos casos, realizada com doses inferiores às terapêuticas. ^[3,4]

Perante esta situação, procedemos ao contacto com o médico prescritor com o objetivo de esclarecer a intenção terapêutica subjacente à prescrição. Após discussão interdisciplinar, confirmou-se que o objetivo era de facto a profilaxia tromboembólica, tendo sido identificada uma incongruência na dose prescrita. Assim, a prescrição foi ajustada para a dose profilática recomendada, reduzindo o risco de eventos hemorrágicos associados a uma possível sobredosagem. ^[2,3,4]

Conclusão

Esta atividade permitiu reforçar a importância do papel do farmacêutico na validação das prescrições médicas e na prevenção de erros de prescrição. A intervenção farmacêutica contribuiu para a segurança do doente, promovendo uma utilização racional da terapêutica anticoagulante e evidenciando a relevância da colaboração multidisciplinar em ambiente hospitalar. ^[1,2]

Atividade 2: Suplementação oral em doente com cirrose hepática de internamento prolongado

Contextualização

A suplementação nutricional oral constitui uma estratégia fundamental no suporte nutricional de doentes hospitalizados que mantêm capacidade de alimentação por via oral, mas apresentam ingestão insuficiente para satisfazer as suas necessidades nutricionais. Esta atividade surgiu no contexto do acompanhamento de um doente com cirrose hepática, em internamento prolongado, com diminuição da ingestão alimentar, tendo sido necessária a implementação de suplementação oral após discussão com a equipa clínica. [5,6]

Desenvolvimento

A desnutrição em doentes com doença hepática crónica está associada à perda de massa muscular, aumento do risco de complicações, maior tempo de internamento e pior prognóstico. Sempre que a via oral se mantém funcional, a suplementação nutricional oral é recomendada como primeira linha de intervenção nutricional. [5,6,7]

Após avaliação do estado nutricional do doente, das necessidades energéticas e proteicas e da ingestão alimentar diária, procedeu-se à seleção de um suplemento nutricional oral adequado. Neste caso, foi selecionada a bebida *Fresubin Hepa Drink*, um suplemento oral desenvolvido especificamente para doentes com insuficiência hepática ou risco de desnutrição associada à doença hepática. [8,9]

O *Fresubin Hepa Drink* é um suplemento hipercalórico (1,3 kcal/ml), fornecendo 260 kcal por frasco de 200 ml, com 8 g de proteína por unidade, sendo enriquecido com aminoácidos de cadeia ramificada (BCAA) e contendo triglicerídeos de cadeia média (MCT) como fonte lipídica. Estas características tornam-no particularmente adequado para doentes com cirrose, contribuindo para o aporte energético e para a preservação da massa muscular. [8,9]

Esta decisão foi feita em colaboração com a equipa médica e de nutrição clínica na definição do esquema de suplementação, integrando o *Fresubin Hepa Drink* no plano alimentar do doente como complemento à dieta oral habitual. Foi igualmente efetuada a monitorização da tolerância gastrointestinal e da adesão ao suplemento, de forma a maximizar o benefício clínico da intervenção nutricional. [2,6]

Conclusão

A introdução da suplementação oral com *Fresubin Hepa Drink* permitiu otimizar o aporte energético e proteico do doente, contribuindo para uma melhoria do estado nutricional e minimizando o risco de agravamento da desnutrição associado à doença. Esta atividade reforçou o papel do farmacêutico hospitalar na seleção, justificação, monitorização de suplementos nutricionais orais num contexto multidisciplinar. [7,8,9]

Atividade 3: Auditoria externa

Contextualização

Durante o meu período de estágio no HPAV, acompanhei o processo de preparação e realização de uma auditoria externa ao hospital, que teve como objetivo avaliar a conformidade dos procedimentos institucionais com os referenciais de qualidade e segurança definidos pela entidade auditora. No âmbito da Farmácia Hospitalar, esta avaliação incidiu sobre áreas como a gestão do circuito do medicamento, armazenamento, controlo de stocks, rastreabilidade e cumprimento de procedimentos operacionais normalizados. A participação nesta atividade permitiu compreender a importância da normalização de processos e da documentação adequada para garantir a qualidade e segurança dos cuidados prestados.^[10,11]

Desenvolvimento

As auditorias externas constituem um instrumento essencial para a avaliação da qualidade, segurança e conformidade legal dos serviços farmacêuticos hospitalares. Esta atividade surgiu no contexto da preparação dos serviços farmacêuticos para a realização de uma auditoria externa, com o objetivo de verificar o cumprimento das normas regulamentares, das boas práticas profissionais e da segurança do circuito do medicamento.^[2, 10,11]

No decurso da auditoria, foi prestado apoio na disponibilização de documentação solicitada, nomeadamente procedimentos internos, registos de controlo e evidências de boas práticas, bem como no esclarecimento de questões relacionadas com a organização e funcionamento da Farmácia Hospitalar. Este contacto direto com o processo de auditoria permitiu observar a forma como os procedimentos são avaliados de acordo com critérios objetivos e como eventuais não conformidades são identificadas, registadas e comunicadas, com vista à implementação de ações corretivas e preventivas.^[11, 12]

A participação nesta auditoria externa evidenciou ainda a importância do envolvimento do farmacêutico hospitalar na promoção da cultura de qualidade e melhoria contínua, assegurando que os procedimentos adotados estão alinhados com as boas práticas e com os requisitos regulamentares. A interação com os auditores e com os diferentes serviços do hospital reforçou a necessidade de uma abordagem integrada e colaborativa para garantir a conformidade institucional e a segurança dos doentes.^[11, 12, 13]

Conclusão

A participação na auditoria externa ao HPAV, constituiu uma experiência formativa relevante, permitindo compreender o impacto das auditorias na garantia da qualidade e segurança em contexto hospitalar. Esta atividade reforçou o papel do farmacêutico como garante da segurança do medicamento, da conformidade legal e da qualidade dos cuidados prestados em meio hospitalar.^[11,12]

SECÇÃO B – Farmácia Comunitária

1-Contextualização do estágio curricular

O meu estágio em farmácia comunitária realizou-se na Farmácia Outeiro do Linho (FOL), de 15 de janeiro a 17 de maio de 2024. A FOL situa-se na Travessa Vasco da Gama, 21, 4440-762 Valongo. O seu horário de funcionamento é das 9h às 22h de segunda-feira a sexta-feira e das 9h às 19h aos sábados, estando encerrada aos domingos e feriados.

A Farmácia Outeiro do Linho está inserida numa zona residencial, relativamente perto do centro de Valongo, abrangida pela rede de autocarros e com acesso à autoestrada próximo, pelo que tem bastante movimento durante todo o seu horário de funcionamento, devido à sua boa acessibilidade. Os utentes que se deslocam à farmácia são principalmente de classe média, e de uma faixa etária mais envelhecida, geralmente polimedicados e com baixa literacia em saúde, mas é também frequentada por pessoas mais jovens, sobretudo ao final da tarde.

Relativamente à equipa, esta é constituída pela diretora-técnica e proprietária da farmácia, a Dra. Débora Marques Vinha, por um farmacêutico, que exerce o papel de Diretor Técnico Adjunto, o Dr. Fernando Ribeiro, por três técnicos de farmácia, a Carla Vieira, o Nuno Duarte e a Paula Sousa, e por uma técnica auxiliar de farmácia, a Laura Cardoso. Além disso, a equipa conta com uma auxiliar de limpeza, a Teresa. Durante o meu estágio tive também a oportunidade de me cruzar com outros estudantes que também estavam a realizar o seu estágio curricular na FOL, a Catrarina Santos, da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto, o Pedro Alves, da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico do Porto, e a Julie Miquel, da CESPU – Instituto Universitário de Ciências da Saúde.

Em relação aos serviços disponibilizados pela farmácia, além do aconselhamento farmacêutico e da dispensa de produtos de saúde e cosméticos, há a possibilidade de medição da pressão arterial e dos parâmetros biológicos (glicemia e colesterol total), determinação de altura e peso, administração de injetáveis e vacinas, perfuração de orelhas, preparação de alguns manipulados, dispensa de medicamentos hospitalares e recolha de medicamentos e embalagens fora de uso e de prazo de validade (VALORMED).

Relativamente à caracterização do espaço, a farmácia divide-se na zona de atendimento ao público com três balcões de atendimento, na zona de receção de encomendas, no laboratório de manipulados, na sala de administração de injetáveis, no armazém e nas casas de banho.

O sistema informático usado na FOL é o *Sifarma*, em que é utilizado o *Módulo de Atendimento* para o atendimento e para a gestão de reservas e o *Sifarma2000* é usado na gestão de encomendas, devoluções e stocks.

2-Cronograma e sua explicação

Durante o período em que realizei o meu estágio na FOL, tive a oportunidade de realizar várias atividades que são feitas no dia-a-dia de uma farmácia comunitária, de forma a entender como esta funciona. Estas atividade encontram-se detalhadas na tabela 2.

Tabela 2 - Cronograma das atividades realizadas durante o estágio em Farmácia Comunitária – Farmácia Outeiro do Linho

Atividades	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió
Receção e conferência de encomendas	x	x	x	x	x
Armazenamento de produtos farmacêuticos	x	x	x	x	x
Inventário	x				
Produção de medicamentos manipulados			x		
Medição de parâmetros bioquímicos	x	x	x	x	x
Controlo de temperatura e humidade	x	x	x	x	x
Devolução de produtos farmacêuticos	x	x	x	x	x
Observação de atendimentos	x	x	x		
Atendimento com supervisão	x	x	x		
Atendimento autónomo			x	x	x
Regularização de notas de devolução	x	x	x		

O início do meu estágio na FOL foi dedicado principalmente às tarefas do “*backoffice*”, tal como a receção e conferência de encomendas. A receção de encomendas instantâneas - encomendas criadas durante o atendimento quando há a necessidade de um medicamento que não temos em “*stock*” na farmácia -, encomendas Via Verde - encomenda instantâneas de medicamentos rateados -, e encomenda diária – encomenda criada automaticamente tendo por base os “*stocks*” ideias da farmácia e aprovada posteriormente por um responsável. Em relação às encomendas diretas – encomendas realizadas diretamente ao laboratório, feitas mensalmente e em maiores quantidades de forma a obter melhores condições de compra -, estas eram conferidas com o auxílio da fatura correspondente, onde era confirmada a quantidade recebida e registado o prazo de validade para posteriormente ser rececionada pelo Dr. Fernando. Paralelamente, foi-me explicado o armazenamento dos medicamentos de forma a conhecer o seu lugar correto e aplicando a regra de “*first expired first out*” em que medicamentos que acabam a validade primeiro ficam mais visíveis de forma a serem os primeiros a serem dispensados.

Em relação à medição dos parâmetros bioquímicos, tive a oportunidade de medir a pressão arterial bem como medição da glicemia e do colesterol total.

Relativamente ao atendimento ao balcão, este iniciou-se com a observação de atendimentos durante cerca de um mês, seguindo-se um mês, em que observava atendimentos e fazia atendimentos com supervisão, a que se seguiram duas semanas em que fazia atendimentos com supervisão ou sozinha, e por fim, passei a fazer atendimentos sozinha. O período de observação de atendimentos e de atendimento com supervisão foi crucial para entender como abordar o doente da forma mais correta e também para perceber o que deveria dispensar nos casos em que era necessário realizar um aconselhamento farmacêutico.

Durante o meu estágio na FOL contei com a oportunidade de observar a dispensa de medicamentos hospitalares, ao abrigo do projeto *Farma2Care* desenvolvido pelo Centro Hospitalar Universitário de São João, em que os utentes podem realizar o levantamento da sua medicação hospitalar, numa farmácia, sem qualquer custo.

A devolução de produtos farmacêuticos era uma tarefa que realizei com bastante frequência, uma vez que é uma prática da FOL devolver os produtos que chegam na encomenda diária e que possuam um prazo de validade inferior a 1 ano. Também realizei mensalmente, com supervisão, a regularização das notas de crédito das devoluções.

Relativamente às condições de armazenamento dos medicamentos e produtos de saúde, estes devem encontrar-se a uma temperatura entre os 15°C e os 25°C e a uma humidade relativa de 60% $\pm$ 5% e os medicamentos que necessitam de ser conservados no frio devem encontrar-se a uma temperatura entre 2°C e 8°C. Assim, realizei o controlo da temperatura e humidade relativa da zona de atendimento, do laboratório e do armazém de 2 em 2 semanas e o controlo da temperatura do frigorífico era realizado semanalmente.

3- Atividades desenvolvidas

Atividade 1: Preparação de Solução Alcoólica Saturada de Ácido Bórico **Contextualização**

A preparação de medicamentos manipulados constitui uma atividade relevante da farmácia comunitária, permitindo responder a prescrições médicas específicas quando não existe um medicamento industrializado adequado disponível no mercado. Esta atividade surgiu após a receção de uma prescrição médica de solução alcoólica saturada de ácido bórico para uso auricular.^[14,15]

Desenvolvimento

O ácido bórico apresenta propriedades antissépticas e antifúngicas, sendo tradicionalmente utilizado em preparações otológicas, nomeadamente no tratamento da otite externa. A inexistência de uma solução comercializada com a composição prescrita justificou a preparação deste manipulado, assegurando o cumprimento da prescrição médica e a continuidade terapêutica do utente.^[15,16]

Após validação da prescrição, procedeu-se à consulta da Farmacopeia Portuguesa para confirmação da composição, concentração e método de preparação da solução alcoólica saturada de ácido bórico. A preparação foi realizada de acordo com as Boas Práticas de Preparação de Medicamentos Manipulados, garantindo a correta dissolução do ácido bórico no solvente alcoólico adequado e a obtenção de uma solução homogénea.^[17,18]

Durante o processo foram cumpridas todas as normas de higiene e segurança, incluindo a utilização de equipamento de proteção individual, correta rotulagem e registo da preparação, como podemos observar na ficha de preparação presente no anexo 1. No momento da dispensa, o utente foi devidamente aconselhado quanto ao modo de utilização auricular, duração do tratamento, condições de conservação e sinais de possíveis reações adversas.^[14,17]

Conclusão

A preparação da solução alcoólica saturada de ácido bórico permitiu assegurar uma terapêutica individualizada e adequada à prescrição médica. Esta atividade evidenciou o papel do farmacêutico comunitário na preparação de medicamentos manipulados, garantindo qualidade, segurança e eficácia, bem como no aconselhamento farmacêutico ao utente.^[14,15]

Atividade 2: Formação Interna sobre suplementação oral

Contextualização

A formação contínua da equipa da farmácia comunitária é essencial para assegurar um aconselhamento farmacêutico adequado e baseado na evidência científica. Esta atividade surgiu após um cuidador informal ter solicitado orientação sobre a suplementação oral mais adequada para um idoso acamado com défice nutricional, apresentando dificuldades na deglutição e ingestão de alimentos sólidos. [5,7]

Desenvolvimento

A desnutrição em idosos é uma condição frequente e clinicamente relevante, estando associada a perda de massa muscular, aumento do risco de infeções e agravamento da dependência funcional. Face à complexidade da situação, considerou-se pertinente a realização de uma formação interna, de modo a uniformizar o aconselhamento prestado pela equipa. [5,7]

A formação interna começou por abordar os principais nutrientes de interesse na suplementação oral do idoso, com distinção entre doentes acamados e doentes não acamados, mas com défices de locomoção. Em ambos os grupos, foi reforçada a importância de um aporte energético adequado, com especial atenção ao teor proteico, fundamental para a manutenção da massa muscular e prevenção da sarcopenia. [5,7,19]

No caso dos doentes acamados, foram destacados nutrientes particularmente relevantes para a prevenção de complicações associadas à imobilidade prolongada. A proteína de alto valor biológico foi identificada como essencial para a preservação da massa magra e para a cicatrização de feridas, nomeadamente na prevenção de úlceras de pressão. Foram também salientados o papel do zinco, da vitamina C e da vitamina A na integridade da pele e na resposta imunitária, bem como a importância da hidratação adequada e da fibra alimentar na prevenção da obstipação que é frequente em doentes imobilizados. [7,20]

Relativamente aos doentes não acamados, mas com défices de locomoção, a formação focou-se em nutrientes que contribuem para a manutenção da mobilidade funcional e prevenção de quedas. Destacou-se a importância da proteína, associada à vitamina D e ao cálcio, na preservação da força muscular e saúde óssea. Foram igualmente referidos os ácidos gordos ómega-3, pelo seu potencial benefício na modulação da inflamação e manutenção da função muscular, e as vitaminas do complexo B, pelo seu papel no metabolismo energético e na função neuromuscular. [7,20]

Foram ainda discutidos os critérios práticos de seleção do suplemento nutricional oral, tendo em conta a consistência adequada à disfagia, densidade energética, facilidade de administração e adesão do utente. A equipa foi sensibilizada para a importância da monitorização contínua do estado nutricional e da referenciação ao médico ou nutricionista

sempre que se verificasse agravamento do défice nutricional ou ausência de melhoria clínica. [5,7,19,20]

Conclusão

A realização da formação interna, presente no anexo 2, permitiu aprofundar o conhecimento da equipa sobre a suplementação oral em idosos, diferenciando as necessidades nutricionais de doentes acamados e de doentes com limitações de locomoção. Esta atividade reforçou o papel do farmacêutico comunitário na educação em saúde, no apoio ao cuidador informal e na promoção de uma abordagem individualizada e segura da desnutrição no idoso. [5,7,20]

Atividade 3: Guião de utilização do funcionamento de dispositivos de broncodilatadores

Contextualização

A correta utilização dos dispositivos inaladores é fundamental para a eficácia da terapêutica com broncodilatadores em doentes com patologia respiratória, como a asma e a doença pulmonar obstrutiva crónica. Esta atividade surgiu com o objetivo de criar um guião de utilização simples, claro e padronizado, que permitisse transmitir de forma consistente a informação essencial a qualquer utente que recorresse à farmácia. [6,21,22]

A diversidade de dispositivos inaladores disponíveis e a variabilidade do nível de literacia em saúde dos utentes podem dificultar a explicação do seu correto funcionamento. Assim, a criação de um guião estruturado foi considerada uma ferramenta útil para uniformizar o aconselhamento prestado pela equipa e reduzir erros na técnica inalatória. [21,22]

Desenvolvimento

O desenvolvimento da atividade envolveu a revisão dos princípios fundamentais do funcionamento dos broncodilatadores, incluindo o seu mecanismo de ação e a importância da deposição adequada do fármaco nas vias respiratórias. Foram analisadas as principais classes de broncodilatadores e a sua utilização no alívio dos sintomas respiratórios, de forma a garantir que o guião refletia informação cientificamente correta e clinicamente relevante. [21]

Posteriormente, procedeu-se à elaboração de um guião prático de utilização, adaptado aos principais tipos de dispositivos inaladores utilizados na prática comunitária, nomeadamente inaladores pressurizados doseáveis e inaladores de pó seco. O guião incluiu os passos essenciais para uma técnica correta, e recomendações práticas para maximizar a eficácia da terapêutica. [21,22]

O guião foi concebido com linguagem simples e acessível, permitindo a sua utilização como apoio ao aconselhamento no balcão e como material educativo para o

utente. A equipa foi incentivada a utilizar o guião de forma sistemática, recorrendo sempre que possível a demonstrações práticas para reforçar a compreensão do utente. Este material foi integrado no relatório como Anexo 3 – Guião de explicação ao utente sobre dispositivos broncodilatadores. ^[10,22]

Conclusão

A criação de um guião de utilização para dispositivos broncodilatadores permitiu uniformizar a informação transmitida aos utentes, promovendo uma explicação clara, coerente e eficaz. Esta atividade reforçou o papel do farmacêutico comunitário na educação do doente, na promoção da adesão terapêutica e na otimização dos resultados clínicos associados à terapêutica inalatória. ^[6,21,22]

PARTE 2 – Temas de desenvolvimento

Tema 1 – Suplementação oral hiperproteica e doentes com artroses

Introdução

No âmbito das atividades desenvolvidas relacionadas com suplementação oral, nomeadamente durante a formação interna realizada à equipa da farmácia, foi possível aprofundar o conhecimento sobre soluções orais hiperproteicas e o seu potencial benefício em populações com défice funcional e perda de massa muscular. Esta experiência despertou o interesse em explorar a aplicabilidade destes produtos para além do seu enquadramento habitual, questionando de que forma os conhecimentos adquiridos poderiam ser utilizados de forma a melhorar a qualidade de vida dos doentes que frequentam a farmácia.^[6,23]

A artrose é uma das patologias crónicas mais frequentemente observadas em contexto de farmácia comunitária, afetando predominantemente utentes idosos e associando-se a dor persistente, rigidez articular e limitação da mobilidade. Durante o meu estágio na FOL, o contacto regular com utentes que sofrem desta patologia permitiu reconhecer não só a elevada prevalência da doença, mas também o impacto significativo que esta exerce na autonomia funcional e na qualidade de vida destes doentes. ^[23,24]

Neste contexto, surgiu a reflexão sobre o papel das soluções orais hiperproteicas enquanto fornecedoras de percursores moleculares essenciais à regeneração e manutenção tecidular. Assim, o presente tema desenvolve uma análise dos mecanismos bioquímicos e moleculares que podem justificar o potencial benefício da ingestão proteica na modulação da sintomatologia associada à artrose.^[5,25]

Artrose: enquadramento estrutural e molecular

A artrose é uma doença articular degenerativa caracterizada por profundas alterações bioquímicas na cartilagem articular, no osso subcondral e na membrana sinovial. Ao nível molecular, observa-se um aumento da degradação da matriz extracelular da cartilagem, mediada por metaloproteinases da matriz (MMPs) e agreganases, com consequente diminuição da concentração de colagénio tipo II e proteoglicanos, nomeadamente agregcano, responsáveis pelas propriedades biomecânicas da cartilagem.^[26]

Este ambiente catabólico é amplificado por citocinas pró-inflamatórias, como a interleucina-1 β e o fator de necrose tumoral alfa (TNF- α), que inibem a síntese de componentes da matriz cartilágnea e estimulam a produção de espécies reativas de oxigênio. O stress oxidativo resultante contribui para a apoptose dos condrócitos e para a progressão da doença. [27]

A degradação da matriz extracelular tem consequências diretas nas propriedades biomecânicas da articulação, comprometendo a sua capacidade de absorção de impacto e de distribuição de cargas. Este processo acaba por originar o aparecimento de dor, rigidez articular e limitação funcional, que são os sintomas mais característicos da artrose, mais frequentemente, observados no contexto da prática da farmácia comunitária. [25]

Composição proteica da cartilagem articular

A cartilagem articular é um tecido conjuntivo especializado cuja função biomecânica depende essencialmente da sua matriz extracelular, composta maioritariamente por proteínas estruturais. Entre estas, destaca-se o colagénio tipo II, responsável por conferir resistência à tração, e os proteoglicanos, nomeadamente a agrecano, que contribuem para a capacidade de resistência à compressão e retenção de água. A integridade desta matriz é determinante para o correto funcionamento articular. [28]

A organização tridimensional destas macromoléculas proteicas resulta de interações altamente específicas entre cadeias polipeptídicas, cuja estabilidade depende da correta síntese e disposição dos seus constituintes moleculares. Qualquer perturbação neste equilíbrio compromete as propriedades mecânicas da cartilagem, tornando-a mais suscetível a lesão e degradação progressiva. [28,29]

Na artrose, a degradação preferencial destas proteínas estruturais conduz a uma perda progressiva da arquitetura da matriz extracelular. Este processo reflete não apenas o aumento da atividade catabólica, mas também a incapacidade do tecido em repor adequadamente as suas estruturas proteicas, reforçando a importância dos mecanismos envolvidos na síntese e manutenção destas moléculas. [25,28]

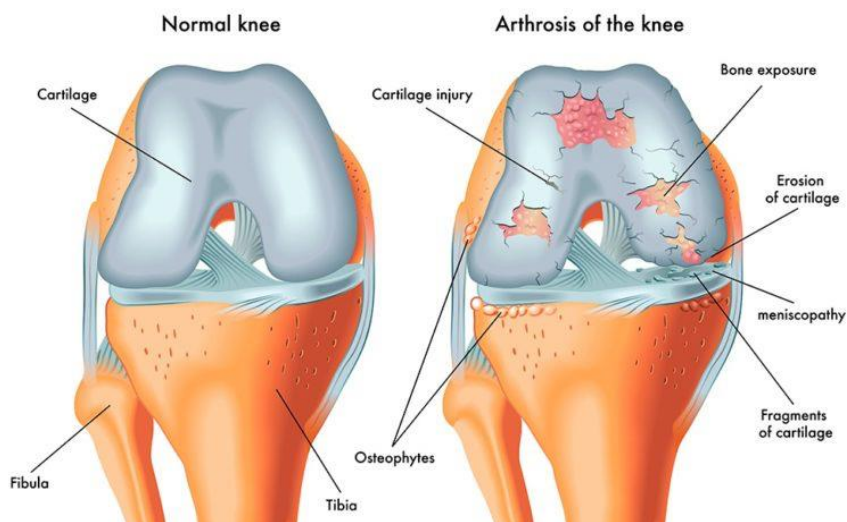


Figura 1 – Joelho saudável vs joelho com artrose: desgaste da cartilagem, redução do espaço articular e formação de osteófitos. [30]

O músculo esquelético é um tecido metabolicamente ativo, cujo equilíbrio depende da relação entre síntese e degradação proteica. Em doentes com artrose, a redução da mobilidade e da carga mecânica conduz à ativação de vias catabólicas, como o sistema ubiquitina–proteassoma e a autofagia, promovendo a degradação de proteínas miofibrilares. [31]

Do ponto de vista químico, a síntese proteica muscular depende da disponibilidade de aminoácidos essenciais, que funcionam simultaneamente como substratos estruturais e como moléculas sinalizadoras. A diminuição da ingestão proteica ou a chamada “resistência anabólica”, frequente em idosos, compromete a capacidade de resposta do músculo ao estímulo nutricional, favorecendo a perda de massa muscular e agravando a instabilidade articular. [32]

Proteínas como moléculas construtoras e moduladoras dos processos degenerativos na artrose

As proteínas ingeridas são hidrolisadas ao longo do trato gastrointestinal em aminoácidos livres e pequenos peptídeos, que passam a integrar o conjunto de substratos disponíveis para a síntese proteica celular. Estes compostos funcionam como moléculas construtoras fundamentais, sendo incorporados diretamente na formação de proteínas estruturais e funcionais essenciais à integridade dos tecidos articulares. [24,25,27]

O aumento da ingestão proteica fornece aminoácidos essenciais com funções bioquímicas críticas. A leucina, um aminoácido de cadeia ramificada

(BCAA), desempenha um papel central na ativação da via da *mammalian target of rapamycin* (mTOR), um complexo proteico que regula a tradução de mRNA e a síntese de proteínas musculares.^[33]

A ativação da mTOR resulta na fosforilação de proteínas reguladoras da tradução, como a p70S6-quinase, promovendo a síntese de proteínas estruturais, incluindo actina e miosina. Este mecanismo é fundamental para contrariar a atrofia muscular associada à artrose e ao envelhecimento, traduzindo-se numa melhoria da força muscular e da estabilidade articular.^[34]

Paralelamente, a artrose apresenta uma componente inflamatória de baixo grau, caracterizada pela produção persistente de citocinas pró-inflamatórias, como a interleucina-1 β e o fator de necrose tumoral alfa. Estes mediadores estimulam a expressão de enzimas degradativas da matriz extracelular e inibem simultaneamente a síntese de novas proteínas estruturais, favorecendo o catabolismo proteico.^[28,29]

Para além do músculo, determinados aminoácidos são essenciais para a manutenção dos tecidos conjuntivos. A glicina, a prolina e a hidroxiprolina constituem cerca de 50% da composição do colagénio, a principal proteína estrutural da cartilagem, tendões e ligamentos. Um aporte adequado destes aminoácidos é necessário para a síntese e renovação do colagénio, particularmente em contextos de aumento do turnover tecidular, como ocorre na artrose.^[35]

A síntese do colagénio, principal proteína estrutural da cartilagem articular, depende de forma particular da disponibilidade de aminoácidos como glicina, prolina e hidroxiprolina, indispensáveis para a formação e estabilidade da hélice tripla característica desta proteína. A limitação destes precursores compromete a organização da matriz extracelular e a resistência mecânica da cartilagem.^[28,29]

Embora a cartilagem articular tenha capacidade regenerativa limitada, a disponibilidade de substratos bioquímicos adequados pode contribuir para a manutenção da matriz extracelular remanescente e para a função das estruturas periarticulares, reduzindo a progressão funcional da doença.

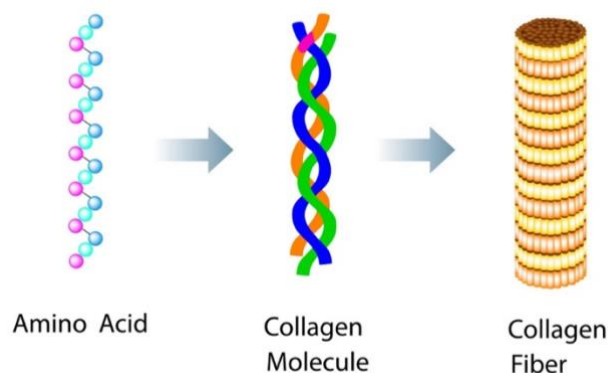


Figura 2 – Estrutura do colagénio. ^[36]

Soluções orais hiperproteicas enquanto estratégias de fornecimento molecular

O aumento do consumo proteico pode também influenciar o equilíbrio redox celular. A cisteína é um aminoácido fundamental na síntese da glutatona, um tripeptídeo antioxidante crucial na neutralização de espécies reativas de oxigénio. A melhoria do estado antioxidante celular contribui para a redução do stress oxidativo, um fator implicado na apoptose dos condrócitos e na inflamação articular.^[20]

Adicionalmente, a melhoria da composição corporal associada ao aumento da massa magra e redução da massa gorda leva a uma diminuição da produção de citocinas pró-inflamatórias pelo tecido adiposo, contribuindo indiretamente para a modulação da inflamação sistémica de baixo grau observada na artrose.^[37]

As soluções orais hiperproteicas podem ser encaradas, do ponto de vista farmacêutico, como sistemas de fornecimento direcionado de aminoácidos e peptídeos bioativos, permitindo aumentar a disponibilidade de substratos moleculares envolvidos nos processos de síntese e manutenção das estruturas articulares. Esta abordagem aproxima a sua utilização de um conceito de intervenção baseada em mecanismos bioquímicos, e não apenas de suporte dietético.^[20,28]

Ao disponibilizarem um aporte concentrado e biodisponível de moléculas construtoras, estas soluções podem contribuir para a otimização das vias anabólicas descritas anteriormente, nomeadamente aquelas envolvidas na síntese de colagénio e na regulação da renovação proteica celular. Este aspeto assume

particular relevância em tecidos com capacidade regenerativa limitada, como a cartilagem articular. [20,28]

Desta forma, as soluções orais hiperproteicas podem ser entendidas como intervenções adjuvantes com racional molecular definido, cujo potencial benefício decorre da modulação do equilíbrio entre processos anabólicos e catabólicos envolvidos na progressão da artrose. [20,24]

Aplicação prática em Farmácia Comunitária

No contexto da farmácia comunitária, o farmacêutico contacta frequentemente com utentes com artrose que apresentam dor crónica, limitação funcional e redução da autonomia. A compreensão dos mecanismos estruturais e moleculares subjacentes à doença permite enquadrar estas queixas numa perspetiva científica, reforçando a qualidade da intervenção farmacêutica. [6,7]

O conhecimento do papel das proteínas enquanto moléculas construtoras e moduladoras de processos bioquímicos possibilita ao farmacêutico integrar o aconselhamento sobre soluções orais hiperproteicas numa abordagem racional, fundamentada nos mecanismos de síntese, renovação e proteção tecidular previamente descritos. [7]

A terapêutica farmacológica da artrose é predominantemente sintomática e não interfere diretamente nos mecanismos moleculares de perda muscular ou degradação tecidular. A suplementação hiperproteica atua a um nível metabólico distinto, complementando a ação dos fármacos analgésicos e anti-inflamatórios.

Assim, o farmacêutico assume um papel ativo na tradução do conhecimento molecular para a prática diária, contribuindo para uma abordagem integrada da artrose que valoriza não apenas o controlo sintomático, mas também a preservação da funcionalidade e da qualidade de vida do utente. [6,7,20]

Conclusão

A artrose deve ser compreendida como uma patologia articular complexa, cuja progressão resulta de alterações estruturais e bioquímicas profundas que afetam a cartilagem e os tecidos periarticulares. A degradação da matriz extracelular, fortemente dependente da perda e disfunção de proteínas estruturais, constitui um dos mecanismos centrais subjacentes à sintomatologia característica da doença, incluindo dor, rigidez e limitação funcional.

Neste enquadramento, as soluções orais hiperproteicas podem ser interpretadas como fontes de moléculas construtoras e moduladoras de processos celulares, fornecendo substratos envolvidos na síntese, manutenção e proteção das estruturas articulares. A sua relevância decorre não de um efeito isolado, mas da capacidade de influenciar vias bioquímicas associadas à regeneração tecidual, ao equilíbrio anabólico-catabólico e à resposta ao stress oxidativo, aspetos determinantes na evolução da artrose.

No contexto da farmácia comunitária, a compreensão destes mecanismos permite ao farmacêutico enquadrar o aconselhamento sobre soluções orais hiperproteicas de forma mais fundamentada e integrada, valorizando uma intervenção que ultrapassa o controlo sintomático imediato. Ao aplicar conhecimento molecular à prática diária, o farmacêutico contribui para uma abordagem centrada na preservação da funcionalidade e da qualidade de vida do utente com artrose.

Assim, a integração de estratégias baseadas no fornecimento adequado de substratos moleculares essenciais representa uma oportunidade de complementar a terapêutica farmacológica convencional, reforçando o papel do farmacêutico enquanto profissional capaz de traduzir conhecimento científico em benefício clínico real no âmbito da farmácia comunitária.

Tema 2 – Síndrome do Ovário Poliquístico (SOP)

Introdução

A Síndrome do Ovário Poliquístico (SOP) é uma endocrinopatia crónica e multifatorial que afeta mulheres em idade reprodutiva, caracterizando-se por alterações hormonais, metabólicas e reprodutivas. Trata-se de uma das patologias endócrinas mais prevalente nesta população, com impacto significativo na saúde física, psicológica e social das doentes.^[38]

A SOP manifesta-se clinicamente através de um conjunto heterogéneo de sintomas, sendo os mais frequentes as irregularidades menstruais, resultantes de disfunção ovulatória crónica, e os sinais de hiperandrogenismo, como hirsutismo, acne e, em alguns casos, alopecia androgénica. A variabilidade da apresentação clínica contribui para atrasos no diagnóstico e para a subvalorização inicial da doença, levando muitas mulheres a procurar cuidados de saúde apenas para o tratamento sintomático isolado.^[39]

Para além das manifestações físicas, a SOP associa-se frequentemente a diminuição da qualidade de vida, apresentando sintomas de ansiedade e depressão, que vão refletir o impacto da cronicidade da doença, da infertilidade e das alterações da imagem corporal. Assim, a SOP deve ser encarada como uma condição sistémica que exige uma abordagem terapêutica integrada e de longo prazo.^[40]

Alterações metabólicas e fertilidade

As alterações metabólicas constituem um dos eixos centrais da Síndrome do Ovário Poliquístico e estão intimamente relacionadas com a expressão clínica e o prognóstico da doença. O excesso de peso e a obesidade, particularmente o aumento do perímetro abdominal, são frequentemente observados em mulheres com SOP e contribuem de forma significativa para o agravamento da resistência à insulina, independentemente da idade ou do fenótipo clínico.^[41]

A resistência à insulina é considerada um dos principais mecanismos fisiopatológicos da SOP e encontra-se presente numa proporção significativa das doentes, incluindo mulheres com peso normal. A diminuição da sensibilidade periférica à insulina leva a uma hiperinsulinémia compensatória, que vai desencadear no agravamento do hiperandrogenismo, uma vez que, a insulina atua

sinergicamente com a hormona luteinizante (LH), estimulando a produção de androgénios pelas células da teca ovariana e reduzindo a síntese hepática de globulina ligada às hormonas sexuais (SHBG), o que aumenta a fração livre de androgénios circulantes.^[42]

Estas alterações metabólicas estabelecem um ciclo vicioso, no qual o aumento dos androgénios contribui para a acumulação de tecido adiposo visceral, que por sua vez exacerba a resistência à insulina. Este ciclo tem impacto direto na função ovárica, comprometendo o desenvolvimento folicular normal e favorecendo a anovulação crónica, uma das principais causas de infertilidade associada à SOP.^[43]

A fertilidade encontra-se frequentemente diminuída em mulheres com SOP devido à irregularidade ou ausência de ovulação. Para além da anovulação, fatores como alterações na qualidade oocitária, disfunção endometrial e ambiente metabólico desfavorável podem contribuir para dificuldades na concepção e para um maior risco de complicações durante a gravidez, incluindo diabetes gestacional e pré-eclâmpsia.^[44]

O controlo do peso corporal assume, assim, um papel fundamental na melhoria da fertilidade em mulheres com SOP. Estudos demonstram que uma perda ponderal modesta, na ordem dos 5–10% do peso corporal, pode ser suficiente para melhorar a sensibilidade à insulina, reduzir os níveis de androgénios e promover a recuperação da ovulação espontânea, aumentando as taxas de gravidez. Estas evidências reforçam a importância de intervenções precoces e sustentadas no estilo de vida.^[42,43]

Resistência à insulina

A resistência à insulina é uma das alterações metabólicas mais características da Síndrome do Ovário Poliquístico e está presente numa elevada proporção das doentes, independentemente da presença de excesso de peso ou obesidade. Este fenómeno caracteriza-se por uma resposta diminuída dos tecidos periféricos à ação da insulina, obrigando o organismo a aumentar a sua secreção pancreática para manter a normoglicemia, resultando em hiperinsulinémia compensatória.^[42]

A hiperinsulinémia desempenha um papel central na fisiopatologia da SOP, uma vez que a insulina atua diretamente ao nível do ovário, potenciando a produção

de androgénios pelas células da teca. Este efeito ocorre de forma sinérgica com a LH, agravando o hiperandrogenismo, um dos principais responsáveis pela disfunção ovulatória e pelas manifestações clínicas da síndrome. Simultaneamente, a insulina reduz a produção hepática de SHBG, aumentando a fração livre de androgénios circulantes e intensificando os sintomas.^[41,42,43]

A resistência à insulina contribui ainda para a acumulação de tecido adiposo visceral, particularmente em mulheres com SOP, criando um ciclo vicioso entre alterações metabólicas e hormonais. O tecido adiposo visceral é metabolicamente ativo e secreta citocinas pró-inflamatórias e adipocinas que agravam a resistência à insulina e promovem um estado de inflamação crónica de baixo grau. Este ambiente metabólico desfavorável está associado ao aumento do risco de diabetes mellitus tipo 2 e de doença cardiovascular em mulheres com SOP.^[42,43,44]

Do ponto de vista clínico, a presença de resistência à insulina tem implicações diretas na abordagem terapêutica da SOP. A utilização de fármacos sensibilizadores da insulina, como a metformina, visa reduzir os níveis de insulina circulante, melhorar a sensibilidade periférica e, indiretamente, diminuir a produção de androgénios. A melhoria da resistência à insulina está associada à regularização do ciclo menstrual, aumento da taxa de ovulação e melhoria do perfil metabólico.^[44,45]

Neste contexto, o farmacêutico desempenha um papel relevante na identificação de fatores de risco associados à resistência à insulina, como excesso de peso, história familiar de diabetes ou síndrome metabólica. Para além disso, a sua intervenção é essencial na promoção da adesão à terapêutica com metformina, na gestão dos efeitos adversos gastrointestinais e no aconselhamento sobre medidas não farmacológicas que potenciem a eficácia do tratamento, nomeadamente a alimentação equilibrada e a prática regular de exercício físico.^[38]

Assim, a resistência à insulina constitui não apenas um elemento central na fisiopatologia da SOP, mas também um alvo terapêutico prioritário, cuja correta abordagem pode traduzir-se numa melhoria significativa da sintomatologia, da fertilidade e da qualidade de vida das doentes.^[42,44]

Terapêutica farmacológica

A terapêutica farmacológica da SOP é orientada pelos sintomas predominantes e pelos objetivos da doente, nomeadamente controlo do ciclo

menstrual, redução do hiperandrogenismo, melhoria do perfil metabólico e promoção da fertilidade. Não existe um tratamento curativo, sendo a abordagem farmacológica essencialmente sintomática e de longo prazo.^[44]

Os contraceptivos hormonais combinados constituem a primeira linha terapêutica em mulheres que não desejam engravidar. Estes fármacos atuam suprimindo a secreção de gonadotrofinas, reduzindo a produção de androgénios ovarianos e aumentando os níveis de SHBG, o que contribui para a melhoria do hirsutismo, acne e regularização do ciclo menstrual. A sua utilização requer monitorização de efeitos adversos e avaliação do risco cardiovascular, áreas em que a intervenção farmacêutica é particularmente relevante.^[44,45]

A metformina é amplamente utilizada no tratamento da SOP, especialmente em mulheres com resistência à insulina ou excesso de peso. Este fármaco melhora a sensibilidade à insulina, reduz os níveis de insulina circulante e pode contribuir para a regularização do ciclo menstrual e melhoria do perfil metabólico. A gestão dos efeitos adversos gastrointestinais e a promoção da adesão terapêutica são aspetos cruciais para o sucesso do tratamento.^[42,44,45,46]

Em mulheres com desejo reprodutivo, o letrozol é atualmente considerado o fármaco de primeira linha para indução da ovulação. Ao inibir a aromatase, reduz a conversão de androgénios em estrogénios, promovendo um aumento compensatório da secreção de hormona folículo-estimulante (FSH) e estimulando o desenvolvimento folicular. Embora prescrito em contexto médico, a correta utilização e compreensão do tratamento beneficiam do acompanhamento farmacêutico.^[39,44,47]

Outros fármacos, como antiandrogénios, podem ser utilizados em situações específicas, sempre com vigilância rigorosa devido ao seu perfil de segurança.^[45]

Terapia não farmacológica

A terapia não farmacológica constitui um pilar fundamental no tratamento da SOP, sendo frequentemente a primeira intervenção recomendada. A modificação do estilo de vida, incluindo alimentação equilibrada e prática regular de exercício físico, demonstrou benefícios significativos na redução do peso corporal, melhoria da resistência à insulina e regularização do ciclo menstrual.^[46]

A perda ponderal, mesmo modesta (5–10% do peso corporal), está associada a melhorias clínicas relevantes, incluindo aumento da taxa de ovulação

e redução dos níveis de androgénios. Estas intervenções são particularmente importantes em mulheres com excesso de peso, podendo potenciar a eficácia da terapêutica farmacológica.^[46]

Suplementos como mio-inositol, vitamina D e compostos antioxidantes têm sido estudados como adjuvantes no tratamento da SOP, apresentando resultados promissores na melhoria da sensibilidade à insulina e da função ovulatória. No entanto, a sua utilização deve basear-se na evidência científica disponível e ser acompanhada por profissionais de saúde qualificados.^[45,46]

Conclusão

A Síndrome do Ovário Poliquístico é uma patologia crónica, complexa e multifatorial, com repercussões significativas na saúde reprodutiva, metabólica e psicológica das mulheres afetadas. A sua apresentação clínica heterogénea, associada à frequente presença de excesso de peso, resistência à insulina e diminuição da fertilidade, exige uma abordagem terapêutica integrada e individualizada, combinando estratégias farmacológicas e não farmacológicas.

A terapêutica farmacológica desempenha um papel central no controlo da sintomatologia da SOP, permitindo a regularização do ciclo menstrual, a redução do hiperandrogenismo, a melhoria do perfil metabólico e o apoio à fertilidade. Paralelamente, as intervenções não farmacológicas, nomeadamente a modificação do estilo de vida, a gestão do peso corporal e o recurso criterioso a suplementos com evidência científica, são fundamentais para potenciar a eficácia do tratamento e melhorar a qualidade de vida das doentes.

Neste contexto, o farmacêutico assume um papel particularmente relevante. A farmácia comunitária constitui frequentemente o primeiro ponto de contacto das doentes com o sistema de saúde, sendo o farmacêutico um profissional privilegiado para reconhecer sinais sugestivos de SOP, como acne persistente, irregularidades menstruais ou dificuldades no controlo do peso. A sua intervenção pode contribuir para o encaminhamento atempado para avaliação médica e para o diagnóstico precoce da doença.

Para além disso, o farmacêutico desempenha um papel essencial no acompanhamento da terapêutica, promovendo a adesão ao tratamento, esclarecendo dúvidas, prevenindo e gerindo efeitos adversos e assegurando o uso racional dos medicamentos. O aconselhamento sobre medidas não farmacológicas

e a educação para a saúde reforçam ainda mais a sua importância na abordagem global da SOP.

Assim, a atuação do farmacêutico, integrada numa equipa multidisciplinar, é determinante para otimizar os resultados terapêuticos, reduzir a carga sintomática da doença e contribuir de forma significativa para a melhoria da qualidade de vida das mulheres com Síndrome do Ovário Poliquístico.

Conclusão global

O estágio curricular constituiu uma etapa fundamental na consolidação dos conhecimentos adquiridos ao longo do percurso académico, permitindo a sua aplicação prática em contextos reais de exercício profissional. A experiência em farmácia hospitalar e comunitária proporcionou uma visão abrangente do papel do farmacêutico no sistema de saúde, evidenciando a sua importância na promoção da segurança do doente, na otimização da terapêutica e na prestação de cuidados de saúde de qualidade.

Em ambiente hospitalar, a participação em atividades relacionadas com a validação de prescrições, acompanhamento de terapêuticas anticoagulantes, apoio à seleção de suplementos nutricionais e preparação para auditorias externas permitiu compreender a complexidade dos processos clínicos e organizacionais. Estas experiências reforçaram a relevância do farmacêutico enquanto elemento ativo das equipas multidisciplinares, capaz de identificar potenciais riscos, contribuir para a tomada de decisão clínica e assegurar o cumprimento de normas de qualidade e segurança.

Na farmácia comunitária, o contacto direto com os utentes evidenciou a dimensão humana e educativa da profissão farmacêutica. A preparação de medicamentos manipulados, o desenvolvimento de formações internas e a criação de materiais de apoio ao aconselhamento ao utente permitiram desenvolver competências de comunicação, organização e responsabilização profissional. Estas atividades destacaram ainda o papel do farmacêutico como primeiro ponto de contacto do cidadão com o sistema de saúde, com capacidade para promover a adesão terapêutica, esclarecer dúvidas e orientar o utente de forma personalizada.

O desenvolvimento dos temas científicos permitiu aprofundar áreas de interesse relevante para a prática farmacêutica, integrando fundamentos moleculares e bioquímicos com aplicações clínicas concretas. A análise do impacto da suplementação hiperproteica na artrose e o estudo da Síndrome do Ovário Poliquístico reforçaram a importância de uma abordagem baseada na evidência científica, orientada para a melhoria da qualidade de vida dos doentes. Estes trabalhos contribuíram para o fortalecimento do pensamento crítico e para a valorização do farmacêutico enquanto profissional cientificamente qualificado.

De forma global, o estágio revelou-se uma experiência enriquecedora a nível académico, profissional e pessoal, permitindo o desenvolvimento de competências técnicas, éticas e relacionais essenciais ao exercício da profissão farmacêutica. Este percurso contribuiu para uma maior consciência das responsabilidades associadas ao papel do farmacêutico na sociedade e para a preparação para um exercício profissional competente, responsável e centrado no doente.

Bibliografia

- [1] Institute for Safe Medication Practices. (2022). *High-alert medications in acute care settings*. <https://www.ismp.org/recommendations/high-alert-medications-acute-list>
- [2] Ordem dos Farmacêuticos. (2018). *Boas práticas farmacêuticas em farmácia hospitalar*. Lisboa: Ordem dos Farmacêuticos. <https://www.ordemfarmaceuticos.pt>
- [3] National Institute for Health and Care Excellence. (2018). *Venous thromboembolism in adults: prevention in hospital*. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng89>
- [4] Infarmed. (2023). *Resumo das características do medicamento – Enoxaparina*. <https://www.infarmed.pt>
- [5] Direção-Geral da Saúde. (2020). *Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável*. <https://www.dgs.pt>
- [6] Ordem dos Farmacêuticos. (2018). *Intervenção farmacêutica na pessoa idosa*. <https://www.ordemfarmaceuticos.pt>
- [7] Serviço Nacional de Saúde. (2022). *Nutrição no idoso: Recomendações práticas*. <https://www.sns24.gov.pt>
- [8] Fresenius Kabi. (2023). *Fresubin® Hepa Drink: Product information*. <https://www.fresubin.com/pt/product/fresubin-hepa-drink>
- [9] Fresenius Kabi. (2023). *Fresubin® Hepa Drink: Nutritional composition datasheet*. <https://www.fresubin.com/product-page/fresubin-hepa-drink#accordion-0665bbef78-item-d080293d7a>
- [10] Direção-Geral da Saúde. (2019). *Requisitos de qualidade e segurança nos cuidados de saúde*. <https://www.dgs.pt>
- [11] INFARMED, I. P. (2022). *Boas práticas de distribuição e armazenamento de medicamentos*. <https://www.infarmed.pt>
- [12] World Health Organization. (2019). *WHO technical report series: Quality assurance of pharmaceuticals*. <https://www.who.int>
- [13] Joint Commission International. (2021). *Hospital accreditation standards*. <https://www.jointcommissioninternational.org>
- [14] Infarmed. (2022). *Preparações magistrais e oficinais – enquadramento legal*. <https://www.infarmed.pt>
- [15] Direção-Geral da Saúde. (2019). *Recomendações para a utilização segura de preparações otológicas*. <https://www.dgs.pt>
- [16] Infarmed. (2020). *Ácido bórico – Informação técnica e segurança de utilização*. <https://www.infarmed.pt>
- [17] Ordem dos Farmacêuticos. (2019). *Boas práticas de preparação de medicamentos manipulados*. <https://www.ordemfarmaceuticos.pt>
- [18] Farmacopeia Portuguesa. (2020). *Farmacopeia Portuguesa IX*. Infarmed.

- [19] Cruz-Jentoft, A. J., Bahat, G., Bauer, J., et al. (2019). Sarcopenia: Revised European consensus. *Age and Ageing*, 48(1), 16–31. <https://doi.org/10.1093/ageing/afy169>
- [20] Wu, G. (2013). Functional amino acids in nutrition and health. *Amino Acids*, 45(3), 407–411. <https://doi.org/10.1007/s00726-013-1500-6>
- [21] Direção-Geral da Saúde. (2016). *Programa Nacional de Saúde Respiratória*. <https://www.dgs.pt>
- [22] World Health Organization. (2013). *Adherence to long-term therapies: Evidence for action*. <https://www.who.int>
- [23] Direção-Geral da Saúde. (2017). *Programa Nacional para as Doenças Reumáticas*. <https://www.dgs.pt>
- [24] Martel-Pelletier, J., Barr, A. J., Cicuttini, F. M., et al. (2016). Osteoarthritis. *Nature Reviews Disease Primers*, 2, 16072. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2016.72>
- [25] Mobasheri, A., Rayman, M. P., Gualillo, O., et al. (2017). The role of metabolism in osteoarthritis. *Nature Reviews Rheumatology*, 13, 302–311. <https://doi.org/10.1038/nrrheum.2017.50>
- [26] Hunter, D. J., & Bierma-Zeinstra, S. (2019). Osteoarthritis. *The Lancet*, 393(10182), 1745–1759. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6541137/>
- [27] Scanzello, C. R., & Goldring, S. R. (2012). The role of synovitis in osteoarthritis pathogenesis. *Bone*, 51(2), 249–257. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3465183/>
- [28] Forman, H. J., Zhang, H., & Rinna, A. (2009). Glutathione. *Molecular Aspects of Medicine*, 30(1–2), 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.mam.2008.08.006>
- [29] Henrotin, Y., Kurz, B., & Aigner, T. (2005). Oxygen and reactive oxygen species in cartilage degradation. *Osteoarthritis and Cartilage*, 13(8), 643–654. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2005.04.002>
- [30] Saúde & Benessere. (2022, 8 de março). *Artrite e artrose: Qual a diferença e como tratar?* Recuperado de <https://saudebenessere.com.br/destaque/artrite-e-artrose-qual-a-diferenca-e-como-tratar/>
- [31] Bodine, S. C., & Baehr, L. M. (2014). Skeletal muscle atrophy and the E3 ubiquitin ligases. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, 17(3), 255–260. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4011628/>
- [32] Cruz-Jentoft, A. J., et al. (2019). Sarcopenia: Revised European consensus. *Age and Ageing*, 48(1), 16–31. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6322506/>
- [33] Kimball, S. R., & Jefferson, L. S. (2006). Signaling pathways and molecular mechanisms through which branched-chain amino acids mediate translational control. *Journal of Nutrition*, 136(1), 227S–231S. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2636993/>

- [34] Phillips, S. M., & Van Loon, L. J. C. (2011). Dietary protein for muscle hypertrophy. *Journal of Sports Sciences*, 29(S1), S29–S38. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3685880/>
- [35] Shoulders, M. D., & Raines, R. T. (2009). Collagen structure and stability. *Annual Review of Biochemistry*, 78, 929–958. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2834568/>
- [36] bemoll. (2019, novembro). *Collagen structure diagram vector* [Imagem vetorial]. VectorStock. Recuperado de <https://www.vectorstock.com/royalty-free-vector/collagen-structure-diagram-vector-28043245>
- [37] Messier, S. P., et al. (2013). Weight loss reduces knee-joint loads in osteoarthritis. *Arthritis & Rheumatology*, 65(9), 129–138. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3803613/>
- [38] Witchel, S. F., Peña, A. S., & Hoeger, K. M. (2019). Polycystic ovary syndrome: Pathophysiology, presentation, and treatment. *Endocrine Reviews*, 40(3), 1–45. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6683983/>
- [39] Azziz, R., Carmina, E., Dewailly, D., et al. (2009). The androgen excess and PCOS society criteria for the polycystic ovary syndrome: The complete task force report. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 94(2), 456–459. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2670203/>
- [40] Cooney, L. G., & Dokras, A. (2017). Beyond fertility: Polycystic ovary syndrome and long-term health outcomes. *Current Opinion in Endocrinology, Diabetes and Obesity*, 24(6), 1–7. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5682360/>
- [41] Bozdag, G., Mumusoglu, S., Zengin, D., Karabulut, E., & Yildiz, B. O. (2016). The prevalence and phenotypic features of polycystic ovary syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Human Reproduction*, 31(12), 2841–2855. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5154314/>
- [42] Diamanti-Kandarakis, E., & Dunaif, A. (2012). Insulin resistance and the polycystic ovary syndrome revisited: An update on mechanisms and implications. *Endocrine Reviews*, 33(6), 981–1030. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3520819/>
- [43] Legro, R. S., Arslanian, S. A., Ehrmann, D. A., et al. (2013). Diagnosis and treatment of polycystic ovary syndrome: An Endocrine Society clinical practice guideline. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 98(12), 4565–4592. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5399492/>
- [44] Teede, H. J., Misso, M. L., Costello, M. F., et al. (2018). Recommendations from the international evidence-based guideline for the assessment and management of polycystic ovary syndrome. *Human Reproduction*, 33(9), 1602–1618. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6112576/>
- [45] Singh, S., Kumar, A., Jain, M., et al. (2023). Polycystic ovary syndrome: Etiology, current management and pathophysiology. *Journal of Ovarian Research*, 16, 1–15. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9964744/>

- [46] Moran, L. J., Hutchison, S. K., Norman, R. J., & Teede, H. J. (2011). Lifestyle changes in women with polycystic ovary syndrome. *Human Reproduction Update*, 17(2), 171–183. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3041136/>
- [47] Legro, R. S., Brzyski, R. G., Diamond, M. P., et al. (2014). Letrozole versus clomiphene for infertility in the polycystic ovary syndrome. *New England Journal of Medicine*, 371, 119–129. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4122310/>

Anexos

Anexo 1. Ficha de Preparação de Medicamentos Manipulados

 **Unioeste**
Ficha de Preparação de Medicamentos Manipulados Página 1 de 3

Medicamento: Solução alcohólica de ácido bórico a saturação

Teor em substância(s) ativa(s): 100 g (ml ou unidades) contém 5 g (ml) de ácido bórico

Forma farmacêutica: Solução não estéril Data de preparação: 21/03/24

Número do lote: 001/24 Quantidade a preparar: 100 ml

Matérias-primas	Lote nº	Origem	Farmacopéia	Quantidade para 100g (ou ml, ou unidades)	Quantidade calculada	Quantidade pesada	Assinatura do Operador e data	Assinatura do Supervisor e data
Ácido bórico	22/2022	Dimor	—	5g	5g	5g	21/03/24	21/03/24
Água destilada	2543	Intensidade	—	67g	67g	67g	21/03/24	21/03/24
Ácido etílico (96%)	2000003	Agua	—	133g	133g	133g	21/03/24	21/03/24

Preparação

1. Pesar de água destilada a 40°C
2. Preparação de solução de álcool a 70°
3. Pesar de ácido bórico
4. Dissolução a saturação do ácido bórico
5. Preparar de 1 hora com agitação a cada 15 minutos
6. Acondicionamento
7. Rotulagem

Embalagem

Tipo de embalagem: _____

Capacidade do recipiente: _____

Material de embalagem	Nº de lote	Origem
Frasco de Vidro Âmbar de 100 ml		

Operador: CSUP

IMP.10.2

Anexo 2. Formação Interna Sobre suplementação Oral no Idoso

Suplementação Oral no Idoso

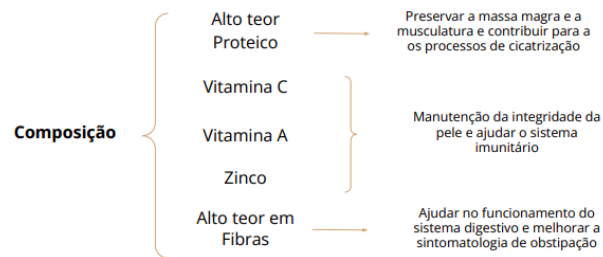
Filipa Martins Pinto

Idosos Acamados



- ☐ Perda de massa muscular
- ☐ Sistema Imunitário debilitado
- ☐ Possibilidade de úlceras de pressão
- ☐ Obstipação

Suplementação Indicada

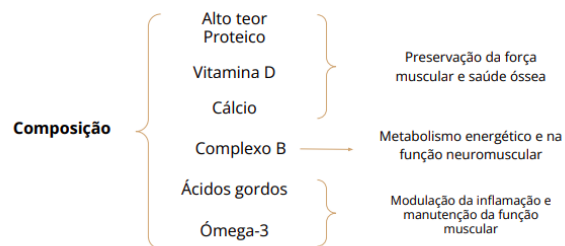


Idosos com problemas de locomoção



- ❑ Mobilidade reduzida
- ❑ Perda de força muscular
- ❑ Perdas na estrutura óssea

Suplementação Indicada



Aconselhamento



- ❑ Consistência
- ❑ Densidade energética
- ❑ Facilidade de administração
- ❑ Adesão

Bibliografia

Direção-Geral da Saúde. (2020). *Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável*. <https://www.dgs.pt>

Serviço Nacional de Saúde. (2022). *Nutrição no idoso – recomendações práticas*. <https://www.sns24.gov.pt>

Ordem dos Farmacêuticos. (2018). *Intervenção farmacêutica na pessoa idosa*. <https://www.ordenfarmaceuticos.pt>

Wu, G. (2013). Functional amino acids in nutrition and health. *Amino Acids*, 45(3), 407–411. <https://doi.org/10.1007/s00726-013-1509-6>

Anexo 3. Guião de Utilização Broncodilatadores





RELATÓRIO DE ESTÁGIO

2025 - 2026

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