U.PORTO

FACULDADE DE FARMÁCIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

REALIZADO NO ÂMBITO DO MESTRADO INTEGRADO
EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

Luís Carlos Costa da Silva

M

2024-2025

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

Relatório de Estágio Curricular

Luís Carlos Costa Da silva

Hospital CUF Porto

Farmácia Bem-me-Quer

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

Orientador: Professora Doutora Susana Casal
Monitor Farmácia Hospitalar: Dr. Pedro Almeida
Monitor Farmácia Comunitária: Dra. Beatriz Carvalhinho

Abril de 2025

Declaração de Integridade

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

Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto, 5 de Abril de 2025

Luís Carlos Costa da Silva

Resumo

A componente Hospitalar de estágio decorreu no Hospital CUF Porto, incluindo-se neste relatório três atividades exemplificativas do dia-a-dia nos serviços farmacêuticos daquele hospital , mais concretamente: "Introdução do Tucatinib no tratamento do cancro da mama metastático positivo para HER-2", "Tratamento direcionado da Colite Ulcerosa: agentes biológicos e anticorpos monoclonais anti-TNF-α" e "Vias de administração e aplicações terapêuticas da Vancomicina".

Na componente Comunitária, realizada na farmácia Bem-Me-Quer de Paredes, ao longo dos 4 meses, destacam-se igualmente três atividades: "*Equinacea purpúrea* na estimulação do sistema imunitário e manutenção do organismo saudável", "Cancro cutâneo não melanoma associado à toma de hidroclorotiazida: riscos e medidas de preventivas" e "Papel do farmacêutico na escabiose".

Na parte 2 do relatório apresentam-se dois temas de desenvolvimento que surgiram no contexto do atendimento ao utente em farmácia comunitária, nomeadamente "Indicações terapêuticas de Semaglutido e o seu uso "Off-Label" e "Abuso pelos jovens universitários de Lisdexanfetamina para fins académicos".

Todo este período de estágio e relatório teve uma elevada importância na transição para vida profissional e consolidação da aprendizagem prévia, permitindo-me experiência na primeira pessoa do papel do farmacêutico em contexto de farmácia comunitária e hospitalar.

Agradecimentos

Quero agradecer aos meus pais e à minha avó por terem-me possibilitado a oportunidade de frequentar este curso durante todos estes anos, sem nunca me faltar nada.

Quero agradecer à minha namorada por me ter ajudado quer a nível intelectual quer a nível emocional, por me ter acompanhado ao longo destes anos e me ter dado força, motivação e amor.

Quero agradecer ao meu grupo da faculdade, que foi o mesmo desde o primeiro ano, e sempre me ajudaram quando precisei. Sem eles iria ter muito mais dificuldade em todos os aspetos ao longo do curso.

Quero agradecer a toda a equipa do HCP por me terem acolhido bem e por me terem ensinado tanta coisa.

Quero agradecer a toda a equipa da farmácia Bem-Me-Quer, por me terem proporcionado um ambiente tão agradável ao longo dos 4 meses que lá estive, por ter aprendido tanto com a equipa e por estarem sempre dispostos a me ajudar.

Por fim, mas não menos importante, quero agradecer a todos os docentes da FFUP que me ensinaram um grande número de coisas ao longo destes anos, todos os colaboradores da faculdade, que sempre foram atenciosos comigo e à professora Susana Casal por me ter acompanhado e ajudado nesta etapa final que é o estágio e o respetivo relatório de estágio.

Índice

Declaração de Integridade iii

Resumo iv

Agradecimentos v

Índice de Figuras/Tabelas/Anexos vii

Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos viii

Parte 1. Atividades desenvolvidas no âmbito do estágio curricular 1

SECÇÃO A – Farmácia Hospitalar 1

1-Contextualização do estágio curricular 1

2-Cronograma e sua explicação 2

3-Exemplo de atividades desenvolvidas 4

Atividade 1: Introdução do Tucatinib no tratamento do cancro da mama metastático positivo para HER-2 4

Atividade 2: Tratamento direcionado da Colite ulcerosa: agentes biológicos e anticorpos monoclonais anti-TNF-α. 6

Atividade 3: Vias de administração e aplicações terapêuticas da Vancomicina 8

SECÇÃO B – Farmácia Comunitária 11

1-Contextualização do estágio curricular 11

2-Cronograma e sua explicação 12

3-Exemplo de atividades desenvolvidas 14

Atividade 1: *Equinacea purpurea* na estimulação do sistema imunitário e manutenção do organismo saudável 14

Atividade 2: Cancro cutâneo não melanoma associado à toma de hidroclorotiazida: riscos e medidas preventivas. 16

Atividade 3: Papel do farmacêutico na escabiose 18

PARTE 2 – Temas de desenvolvimento 20

Tema 1: Indicações terapêuticas de Semaglutido e o seu uso "Off-Label" 20

Tema 2: Abuso pelos jovens universitários de Lisdexanfetamina para fins académicos 29

Conclusão global 38

Bibliografia 39

Anexos 43

Índice de Figuras/Tabelas/Anexos

Índice de Figuras

Figura *1*: Estrutura química do Semaglutido (27) 21
Figura 2: As principais atividades biológicas dos agonistas dos recetores GLP-1. (adaptado de (29)) 22
Figura 3: Estrutura química da Lisdexanfetamina. (1): dexanfetamina ; (2): l-lisina (35)..... 31
Figura 4: Lado esquerdo: Mecanismo da LDX na sinapse num paciente com TDAH (38) 32
Figura 5: Relação entre função e efeitos comportamentais das monoaminas. Alvos diretos dos fármacos estimulantes são indicados em cada via monoaminérgica (38)..... 33

Índice de Tabelas

Tabela 1: Cronograma das atividades desenvolvidas no estágio em farmácia Hospitalar. 2
Tabela 2: Esquema posológico dos ciclos de tratamento (5)(6) 5
Tabela 3: Vias de administração, indicações terapêuticas e correspondentes faixas etárias do uso de Vancomicina (13)(14) (42). 9
Tabela 4: Cronograma das atividades desenvolvidas no estágio em farmácia Comunitária. 12
Tabela 5: Precauções para o uso de Semaglutido (26)(28) 26
Tabela 6: Reações adversas frequentes e muitos frequentes em adultos e o respetivo sistema afetado (34). 34
Tabela 7: Respostas mais comuns a um questionário de um estudo sobre o uso estimulantes do SNC (41) 36

Índice de Anexos

Anexo 1: Cálculo do preço de venda de 200g de uma pomada de enxofre a 10% 43
Anexo 2: Ficha de preparação de 1L de uma solução de Minoxidil 5%, Melatonina 0,5% e Cafeína 2% 44

Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

CCNM	Cancro cutâneo não melanoma
DAT	Transportador de dopamina
DMT2	Diabetes mellitus tipo 2
FDA	Food and Drug Administration
HER-2	Recetor tipo 2 do fator de crescimento epidérmico humano
GLP-1	Péptido-1 semelhante ao glucagom
HCTZ	Hidroclorotiazida
LDX	Lisdexanfetamina
MAO	Monoamina oxidase
NET	Transportador de noradrenalina 2
PHDA	Perturbação de hiperatividade/défice de atenção
SERT	Transportador de serotonina
SNC	Sistema nervoso central
UCIP	Unidade de Cuidados Intensivos Polivalentes
VMAT2	Transportador de monoamina vesicular

Parte 1. Atividades desenvolvidas no âmbito do estágio curricular

SECÇÃO A – Farmácia Hospitalar

1-Contextualização do estágio curricular

Durante 2 meses (9 de Setembro a 8 de Novembro de 2024), e sob a coordenação do Dr. Pedro Almeida, tive oportunidade de estagiar nos Serviços farmacêuticos de uma das principais estruturas privadas de saúde do norte, o Hospital CUF Porto. Inaugurado em junho de 2010 na Estrada da Circunvalação 14341, 4100-180 Porto, vem desde então, a prestar uma grande diversidade de serviços médicos através de inúmeras especialidades como cardiologia, ortopedia, ginecologia e obstetrícia, neurologia, dermatologia, oftalmologia, pneumologia, oncologia e pediatria, entre outros. O grupo CUF, ao qual o hospital pertence, tem uma história de mais de 80 anos, sendo um nome de confiança no setor da saúde em Portugal. O Hospital CUF Porto, portanto, integra essa tradição de excelência, estando na vanguarda da medicina privada no país.

Integrado na estrutura do hospital, o Serviço Farmacêutico, encontra-se no piso -1 com acesso restrito a profissionais de saúde, farmacêuticos e pessoal autorizado. Deste modo, é assegurada a segurança do conteúdo da farmácia do hospital, a qualidade do atendimento e o bem-estar dos pacientes, permitindo que a terapêutica seja administrada de forma correta e segura.

Para uma melhor organização e execução dos serviços, a farmácia está dividida em algumas áreas das quais podemos destacar:

- a área de receção, onde são feitas e rececionadas as encomendas;
- a área da distribuição, dividida em distribuição logística e distribuição clínica, onde são validadas as prescrições médicas, é feita a gestão de prazos de validade, e a aquisição, separação e distribuição de medicação interna;
- a área da oncologia, onde também é feita a validação de prescrições médicas e separação de medicação, mas que se destaca por dispor de um isolador para a preparação de citotóxicos e anticorpos-monoclonais.

Para além disto, existem outras áreas para a preparação de manipulados não estéreis, ensaios clínicos, armazém, cofre e gabinete da direção técnica.

2-Cronograma e sua explicação

No meu estágio em farmácia hospitalar, durante aproximadamente um mês, acompanhei a equipa da área da oncologia, enquanto que no segundo mês acompanhei a equipa da área da distribuição.

Na tabela 1, encontram-se representadas as principais atividades e a frequência com que foram realizadas ao longo de todo o meu percurso no Hospital CUF Porto.

Tabela 1: Cronograma das atividades desenvolvidas no estágio em farmácia Hospitalar.

Atividades	Semanas								
	Setembro			Outubro					Novembro
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Separação de medicação	X	X	X	X					
Inventário	X	X	X	X					
Preparação do Colutório de Nistatina		X						X	
Entrada no isolador				X					
Circuito de estupefacientes e psicotrópicos					X	X	X	X	X
Controlo de alergias					X	X	X	X	X
Reunião multidisciplinar UCIP						X	X	X	
Separação da dose unitária							X	X	
Receção de Encomendas									X

Após a apresentação de toda a equipa e instalações dos Serviços Farmacêuticos do hospital, comecei por aprender como funcionava a dinâmica da equipa e como se organizavam a nível de trabalho.

Na área da oncologia, as tarefas a serem realizadas são divididas pelos dias da semana, e geralmente mantêm-se constante ao longo das semanas. Têm dias específicos para fazer encomendas, separar medicação, fazer inventário, tratamento de dados, entre outros. Consoante esta divisão, comecei por ver como era feita a validação das prescrições médicas e como era separada a medicação, detalhada no mapa de produção, a dar entrada no isolador para a preparação de citotóxicos e anticorpos monoclonais. De seguida, era necessário que toda a medicação e o respetivo utente estivessem identificados, e para isso é necessário a impressão de rótulos, essencial para reduzir a probabilidade de erro na atribuição do tratamento ao utente. Posteriormente, era feita a separação da medicação, que não precisava de preparação prévia no isolador, para todos os doentes agendados no espaço de uma semana.

Todas as semanas fazia um inventário parcial, só da área da oncologia, o que foi benéfico, pois assim fui consolidando mais facilmente a localização dos fármacos. Fui assistindo à preparação de alguns manipulados não estéreis, destacando o colutório de nistatina, o qual tive oportunidade de fazer. Por fim, na última semana, tive a oportunidade de entrar no isolador e ver com melhor pormenor todo o espaço, como funciona e todas as medidas de segurança adotadas.

Relativamente à área da distribuição, aprendi a fazer o registo no Painel de Enfermagem de todas as alergias dos utentes que estavam internados, tarefa que mantive até ao final. Em seguida, foi me explicado o circuito dos estupefacientes, psicotrópicos e hemoderivados, assim como a dispensa controlada de misoprostol. A nível de inventário, todos os dias garantia que esta medicação, que é altamente controlada, estava conforme as requisições e as dispensas.

Uma vez por semana, tive a oportunidade de presenciar uma reunião multidisciplinar da UCIP, o que de certa forma nos aproxima mais dos utentes e dos outros profissionais de saúde e permite enriquecer o nosso conhecimento.

Ajudei os auxiliares de saúde na preparação dos carrinhos de dose unitária, compostos por medicação para 24h, e acompanhei o seu percurso pelo hospital, e assim conheci com um maior pormenor as instalações como o bloco operatório, piso de internamento e cuidados intensivos.

No fim, também tive oportunidade de passar um dia com o responsável pela parte das encomendas, e assim entender como funciona a logística dessa parte.

3-Exemplo de atividades desenvolvidas

Atividade 1: Introdução do Tucatinib no tratamento do cancro da mama metastático positivo para HER-2.

Contextualização:

Esta atividade surgiu no contexto do Hospital de Dia oncológico, onde foi necessária a criação de um novo protocolo para o tratamento do cancro da mama, a pedido do médico, onde o tucatinib seria adicionado. Para o tratamento deste tipo de cancro, é frequentemente utilizada uma associação de trastuzumab (anticorpo monoclonal IgG1 humanizado recombinante, com propriedades antineoplásicas) com capecitabina (carbamato de fluoropirimidina citostático que atua como antimetabolito) (2)(3). Na tentativa de obter uma maior eficácia terapêutica, o tucatinib foi adicionado a este regime farmacológico. Para este efeito, foi necessário o preenchimento de documentação de suporte com informação relativa a este fármaco, nomeadamente um folheto informativo, ficha de monitorização adicional e pedido de autorização à comissão de farmácia e terapêutica, atividades que acompanhei.

Desenvolvimento:

No cancro da mama, a expressão da HER-2, uma das três proteínas avaliadas regularmente, está associada a um cancro de desenvolvimento mais rápido e que exige tratamentos específicos, direcionados a este recetor (1). Assim, o Tucatinib foi introduzido nas opções terapêuticas como um tratamento direcionado para o cancro de mamaHER-2+.

O tucatinib é um agente antineoplásico, administrado por via oral, e o seu mecanismo de ação caracteriza-se por uma forte inibição das tirosinacinases e por ser reversível e seletivo para o HER-2 (5). Consequentemente, impede o crescimento de tumores que são controlados por este recetor (5).

Foram realizados estudos clínicos randomizados controlados onde eram avaliados dois grupos, placebo+trastuzumab+capecitabina e tucatinib+trastuzumab+capecitabina. Foi demonstrado que o regime terapêutico da associação dos 3 fármacos é uma mais-valia terapêutica que revela uma superioridade em termos de sobrevivência global,

superioridade em termos de sobrevivência livre de progressão e superioridade em termos de taxa de resposta objetiva (4).

A sua administração é feita em associação com o trastuzumab e a capecitabina, em doentes que já receberam, pelo menos, 2 regimes anteriores de tratamento anti-HER2, trastuzumab, pertuzumab e anticorpos conjugados, em doentes sem sinais ou sintomas de problemas cardíacos e com uma adequada função hepática, renal e medular (5)(6). Apesar da introdução do tucatinib num protocolo já existente, com trastuzumab e capecitabina, a posologia e periodicidade destes últimos mantém-se inalterada (5)(6). Podem ser necessárias alterações de doses de tucatinib dependendo do grau de severidade das reações adversas detetadas (5)(6). O seu uso é interrompido quando há progressão da doença ou toxicidade inaceitável (5)(6).

Este tratamento é feito em ciclos de 21 dias, como indicado na tabela 2 (5)(6). O primeiro ciclo difere dos restantes pela dose inicial de Trastuzumab, em que 8 mg/kg representa uma dose de carga no caso de ser a primeira vez do doente a tomar este fármaco, caso contrário, são administradas doses de 6 mg/kg (5)(6). Pode também optar-se pela administração subcutânea de Trastuzumab com 600 mg (5)(6).

Tabela 2: Esquema posológico dos ciclos de tratamento (5)(6)

Fármaco	Dose	Via de administração	Dia
Tucatinib	300 mg duas vezes por dia	Oral	Todos os dias do ciclo
Trastuzumab	8 mg/kg (dose inicial)	Intravenosa	Dia 1
	6 mg/kg (dose subsequente)	Intravenosa	Dia 1 de cada ciclo
	OU		
	600 mg	Subcutânea	Dia 1 de cada ciclo
Capecitabina	1.000 mg/m2 duas vezes por dia	Oral	Dias 1 a 14

Conclusão:

Tucatinib é um fármaco de monitorização adicional, por isso, apesar de existir indicação de benefício adicional de tucatinib-trastuzumab-capecitabina em comparação com trastuzumab-capecitabina, é necessário que haja um cuidado redobrado pelos profissionais de saúde e farmacêuticos para que toda a informação relativa a este fármaco e as possíveis complicações que possam advir desta associação terapêutica, sejam devidamente notificadas para que possam ser minimizadas.

Atividade 2: Tratamento direcionado da Colite ulcerosa: agentes biológicos e anticorpos monoclonais anti-TNF-α.

Contextualização:

Esta atividade surgiu no âmbito de um doente com colite ulcerosa que estava a ser tratado com Vedolizumab. Face à existência de múltiplas linhas de tratamento é relevante entender o seu posicionamento face outras opções terapêuticas.

Desenvolvimento:

A colite ulcerosa é uma patologia caracterizada por uma inflamação crónica da mucosa do cólon, que pode ser desencadeada por diversos fatores como predisposição genética, fatores ambientais e perturbações a nível da resposta imunológica (7). Normalmente, o sintoma predominante é diarreia acompanhada de sangue. Deste modo, o seu diagnóstico é feito através de colonoscopias e achados histológicos (7).

No que diz respeito ao tratamento, este é personalizado e tem que ser escolhido através da análise de diversos fatores, nomeadamente a atividade da doença, a extensão das lesões inflamatórias e o historial da doença (8). Isto leva a que haja uma grande diversidade de opções de tratamento por haver também vários estados da colite ulcerosa. Várias classes terapêuticas podem ser utilizadas no tratamento desta patologia, nomeadamente anti-inflamatórios intestinais, corticosteroides, tiopurinas e anticorpos monoclonais (8).

Relativamente aos anticorpos monoclonais, como o infliximabe e o adalimumabe, são uma classe de medicamentos anti-TNF que têm como alvo e bloqueiam a ação do fator de necrose tumoral (TNF), uma proteína envolvida na resposta inflamatória do organismo (9). O ustekinumabe é um anticorpo monoclonal que se liga e inibe a ação das interleucinas 12 (IL-12) e 23 (IL-23), citocinas envolvidas na inflamação e na ativação das células T (10). O vedolizumabe é um anticorpo monoclonal que se liga à integrina α4β7, uma proteína na superfície das células imunológicas. Ao ligar-se a essa integrina, o vedolizumabe impede a migração dessas células imunológicas para o intestino, reduzindo a inflamação no trato gastrointestinal (11). O infliximabe revelou ser extremamente eficaz, a curto prazo, a induzir remissão clínica e regeneração da mucosa, e igualmente eficaz na terapia de manutenção (12). Porém, em alguns casos há perda de resposta e podem ser necessários

aumentos de dose. O adalimumabe tem propriedades semelhantes ao infliximabe e demonstrou eficácia a curto e a longo prazo (12). O ustecinumabe revelou ter bons resultados na remissão clínica em pacientes anteriormente tratados com outros agentes biológicos, mas trata-se de um fármaco recentemente aprovado, de monitorização adicional, o que leva a que haja pouca informação a seu respeito(12). Por fim, vedolizumab revela ser igualmente eficaz ao infliximab com a vantagem de poder ser usado a longo prazo, ao contrário do que acontecia com o infliximab onde muitos tratamentos têm de ser descontinuados por falta de evidência clínica do seu uso após um ano (12). Para além disto, comparado com os outros agentes biológicos, o vedolizumab demonstrou um risco inferior de infeções graves, maior custo benefício relativamente aos anos de vida ajustados pela qualidade (QALY), menos imunogenicidade e maior segurança oncológica (8).

De acordo com os resultados dos ensaios clínicos disponíveis atualmente, qualquer um dos agentes terapêuticos direcionados pode ser considerado como opção de tratamento inicial para esta patologia, sempre que indicado (8). A seleção do fármaco deve ser feita com base no perfil do paciente, levando em consideração o risco de efeitos adversos, comorbidades, histórico de doenças e a presença de sintomas extraintestinais (8). Além disso, podem ser aplicados independentemente da extensão das lesões inflamatórias (8). Um aspeto relevante na escolha do tratamento é a via de administração, que deve ser ajustada às preferências do paciente (8). Atualmente, existem agentes direcionados que podem ser administrados por via oral, subcutânea ou intravenosa (8).

Conclusão:

Como farmacêuticos, temos o dever de orientar os utentes sobre a administração correta dos medicamentos, explicando como e quando tomá-los para garantir a máxima eficácia. Medicamentos como corticosteroides e imunossupressores (tiopurinas) podem ter efeitos colaterais significativos, e por isso temos um papel importante na monitorização de efeitos adversos. Em adição, para um aconselhamento farmacêutico o mais completo possível, devemos de fornecer orientações gerais sobre dieta e hábitos saudáveis e sugerir medicamentos de venda livre para ajudar a minimizar os sintomas leves (como diarreia ou dor abdominal) tendo sempre em atenção interações medicamentosas que podem reduzir a eficácia do tratamento ou aumentar os riscos de efeitos adversos.

Atividade 3: Vias de administração e aplicações terapêuticas da Vancomicina

Contextualização:

Durante o processo de preparação de um manipulado de vancomicina oral, na concentração de 50mg/mL, destinado a uma criança, foi-me proposto estudar com maior profundidade as propriedades farmacológicas e moleculares deste antibiótico, nomeadamente as diversas patologias e vias de administração.

Desenvolvimento:

A vancomicina é um antibiótico glicopeptídeo tricíclico que inibe a síntese da parede celular nas bactérias Gram-positivas por meio de uma interação de elevada afinidade com o terminal D-alanil-D-alanina dos precursores da parede celular (13). Além disso, afeta a permeabilidade da membrana celular bacteriana e inibe a síntese de RNA (13). Assim, atua como bactericida em microrganismos em divisão, especificamente, *Staphylococcus aureus, Enterococcus faecalis, Enterococcus faecium, Streptococcus pneumoniae, Listeria monocytogenes e Clostridium difficile* (CD) (13).

A vancomicina é usualmente administrada por via intravenosa para o tratamento das infeções descritas na tabela 3. No entanto, no tratamento de infeções por *Clostridium difficile*, essa via não é eficaz, pois o que é determinante são as concentrações do fármaco no lúmen intestinal, dado que esse é o local afetado por estes microrganismos (15). Para além disso, quando administrada por via oral, a absorção sistémica de vancomicina é extremamente limitada, tornando a administração oral particularmente vantajosa para o tratamento das condições intestinais, já que permite alcançar concentrações terapêuticas elevadas no intestino, sem provocar os efeitos adversos sistémicos típicos dos glicopeptídeos (15). Pela mesma razão, administrar vancomicina por via oral em casos de infeções sistémicas não é eficaz, pois a absorção seria mínima (13). Além disso, a infusão intravenosa permite o controlo e ajuste da dosagem, monitorizando os níveis plasmáticos do medicamento (16). A escolha desta via exige uma vigilância contínua da concentração plasmática pelos farmacêuticos, de modo a evitar toxicidade grave (como nefrotoxicidade ou ototoxicidade), principalmente em casos de diagnóstico de insuficiência renal (16).

Tabela 3: Vias de administração, indicações terapêuticas e correspondentes faixas etárias do uso de Vancomicina (13)(14) (42).

Vancomicina		
Via de administração	**Indicações terapêuticas**	**Faixa etária**
Intravenosa	-Infeções complicadas da pele e dos tecidos moles; -Infeções ósseas e articulares; -Pneumonia adquirida na comunidade e adquirida em meio hospitalar, incluindo pneumonia associada ao ventilador; -Endocardite infeciosa; -Meningite bacteriana aguda; -Bacteriemia. -Profilaxia antibacteriana perioperatória	Todos os grupos etários
Oral	Infeção por *Clostridium difficile*	≥ 12 anos
Tópica	Profilaxia em procedimentos cirúrgicos ortopédicos	≥ 2 anos

A disponibilidade de vancomicina apenas em pó para perfusão nas dosagens de 500 mg e 1000 mg apresenta limitações em termos de flexibilidade de dosagem, especialmente para pacientes que precisam de ajustes precisos de dose, e limitações de administração porque o pó deve ser diluído antes de ser administrado por via intravenosa. Para além disso, a falta de formulações orais prontas para uso representa mais uma limitação, principalmente no tratamento de infeções intestinais.

Para a preparação do manipulado em questão, foi necessário que a manipulação da vancomicina fosse feita ao abrigo da luz. O pó de vancomicina foi reconstituído com água purificada, nas quantidades necessárias para obter a concentração desejada, numa proveta rolhada, e adicionou-se posteriormente um xarope simples que funciona como veículo. Devido às suas más características organoléticas, foi também adicionada uma essência de banana. Por fim, fez-se a verificação do pH e, se necessário, adicionava-se uma solução aquosa de ácido cítrico a 25% até pH entre 3-5. Se conforme, completa-se com o veículo até o volume desejado. Este manipulado, preparado segundo a Farmacopeia Portuguesa, tem um prazo de validade de quatorze dias após reconstituição e deve ser conservado ao abrigo da luz e a uma temperatura de 5º C.

Conclusão:

É de elevada importância a escolha adequada da via de administração da vancomicina dado que pode ser administrada de diferentes maneiras (oral, intravenosa, tópica) consoante o tipo de infeção, gravidade do quadro clínico e características do paciente.

O uso de medicamentos manipulados oferece uma solução para contornar essas limitações, proporcionando doses mais adequadas, menores ou ajustadas conforme as necessidades dos pacientes, especialmente em casos pediátricos, idosos ou pacientes com insuficiência renal.

SECÇÃO B – Farmácia Comunitária

1-Contextualização do estágio curricular

Após concluídos dois meses em farmácia hospitalar, dei início, a 12 de novembro de 2024, ao meu estágio em farmácia comunitária, o qual teve uma duração de quatro meses, terminando no dia 6 de março de 2025.

Localizada na Rua 1º de Dezembro nº 58, 4580-021 Paredes, a farmácia Bem-Me-Quer foi o local onde escolhi realizar esta segunda etapa do meu estágio. Na verdade, esta farmácia pertence a um grupo que engloba um total de sete farmácias, nomeadamente a Farmácia Confiança em Paredes, a Farmácia Confiança em Penafiel, a Farmácia da Vila, a Farmácia Gondarém, a Farmácia da Foz no Porto e a Farmácia Picoense nos Açores.

Durante a semana, o horário de funcionamento é das 9:00h às 20:00h, aos sábados é das 9:00–13:00h e das 14:30–19:00h e encontra-se encerrada aos domingos e feriados. Em adição, rotativamente com as outras farmácias do concelho, estão de serviço durante um período de 24h segundo o mapa de serviços publicado pela ARS norte.

No que diz respeito ao espaço físico, a farmácia dispõe de quatro postos de atendimento ao público, um gabinete de administração de injetáveis e medição de parâmetros bioquímicos, um gabinete de direção, um armazém, um local para receção de encomendas, um laboratório para preparação de medicamentos manipulados e uma área de refeição para os colaboradores.

A equipa é constituída por sete elementos, incluindo farmacêuticos, técnicos de farmácia e técnicos auxiliares de farmácia, sobre a coordenação da Dra. Beatriz Carvalhinho, Diretora Técnica, que foi a responsável pela monitorização do meu estágio. Em conjunto, disponibilizam um aconselhamento farmacêutico personalizado, dispondo também de uma ampla gama de produtos cosméticos, suplementação alimentar e uma variedade de serviços farmacêuticos tais como a medição da pressão arterial, rastreios, administração de injetáveis, medição do perfil lipídico e glicémico e preparação de uma grande variedade de manipulados. Para além disto, é recorrente ocorrerem formações sobre os diversos tipos de produtos e marcas, o que possibilita que cada profissional seja mais informado e preste um atendimento mais especializado.

2-Cronograma e sua explicação

Ao longo dos 4 meses que estive na Farmácia Bem-me-quer, tive a oportunidade de fazer uma grande variedade de tarefas, como as descritas na tabela 4, o que me fez gostar particularmente desta etapa.

Tabela 4: Cronograma das atividades desenvolvidas no estágio em farmácia Comunitária.

Atividades	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março
Receção de encomendas	X	X	X	X	X
Gestão de Stocks	X	X	X	X	X
Controlo de prazos de validade	X	X	X	X	X
Preparação de manipulados	X	X			
Atendimento acompanhado	X	X			
Formações		X	X	X	
Medição de parâmetros bioquímicos			X	X	X
Atendimento autónomo supervisionado			X	X	X
Realização e Regularização de Devoluções			X	X	
Receituário mensal			X	X	
Rastreio podológico e de intolerância à lactose				X	
Fecho da farmácia					X

Dei início na parte do *BackOffice*, onde comecei por dar entrada de encomendas e arrumar a medicação e produtos de venda livre. Isto foi bastante benéfico porque no futuro pude realizar atendimentos ao público de uma maneira mais eficaz, pois já sabia a localização respetiva de cada produto. Foi me sempre pedido que, aquando da arrumação, tivesse em atenção os prazos de validade e destacar os produtos que expiravam mais cedo, cumprindo a regra de "first in-first out". Desde cedo, tive oportunidade de acompanhar os atendimentos e até mesmo de ser eu a fazê-los, sempre com supervisão de um farmacêutico. Simultaneamente acompanhei o processo de encomendas, gestão do armazém, e a preparação de manipulados. Neste último, pude preparar vaselina enxofrada a 10%, solução composta de Minoxidil 5% juntamente com Melatonina a 0,5% e Cafeína a 2% (substâncias que potenciam o tratamento do cabelo por atuarem a nível dos folículos) e calcular o respetivo preço de venda. Para além disso, também preparei uma suspensão oral de nitrofurantoína a 0,5% (m/V) e uma suspensão oral de espironolactona a 1% (m/V).

Em janeiro, confiaram-me a autonomia para atender os utentes, não só através da

dispensação de medicamentos, como também aconselhamento farmacêutico, medição de parâmetros bioquímicos (pressão arterial, glicémia em jejum, perfil lipídico, colesterol) e organização e participação em rastreios, nomeadamente de intolerância à lactose e podológico. Por esta altura, já trabalhava com diversas funcionalidades do Sifarma, desde o atendimento, faturação e aprovisionamento (gestão de reservas, fim de dia, devoluções, listagem de validades a expirar, estupefacientes, entre outros).

Praticamente todos os meses tive formações de produtos que seriam introduzidos no stock da farmácia como também atualizações de formulações ou de informações relativas de certos fármacos, o que é fundamental para um conhecimento atualizado aquando de um aconselhamento farmacêutico.

Mais para o fim, tive a oportunidade de ficar até o fecho da farmácia e ver todas as etapas necessárias para dar o dia como terminado.

3-Exemplo de atividades desenvolvidas

Atividade 1: *Equinacea purpurea* na estimulação do sistema imunitário e manutenção do organismo saudável

Contextualização:

No decorrer do atendimento de um utente com herpes labial, para além da dispensa de aciclovir, foi aconselhado por um farmacêutico, a associação de um suplemento, que contém 4500 mg de *Equinacea purpurea*, para estimular as defesas naturais do organismo e para manter o sistema imunitário saudável. Assim, procurei informar-me sobre este suplemento alimentar, nomeadamente os seus constituintes e bioatividade, bem como possíveis interações.

Desenvolvimento:

Echinacea purpurea (família *Asteraceae*) é uma planta amplamente reconhecida pelas suas propriedades imunoestimulantes e anti-inflamatórias, sendo especialmente eficaz no alívio dos sintomas da gripe (17). Diversos estudos demonstraram que a planta também possui efeitos antidepressivos, citotóxicos e antimutagénicos (17).

No entanto, os resultados dos ensaios clínicos são contraditórios no que diz respeito à segurança e à ocorrência de efeitos adversos (17). Alguns estudos indicaram que a planta tem benefícios terapêuticos com nenhum efeito adverso significativo, enquanto outros relataram efeitos colaterais graves, como dor abdominal, angioedema, dispneia, náusea, prurido, erupção cutânea, eritema e urticária (17).

Além disso, outras propriedades biológicas importantes da *Echinacea purpurea* incluem atividade antioxidante, antibacteriana, antiviral e larvicida, conforme demonstrado em investigações experimentais (17). Acredita-se que essas atividades sejam atribuídas a diferentes classes de metabolitos secundários presentes na planta, como alcamidas, alquilamidas, derivados do ácido caféico, polissacarídeos, flavonoides e glicoproteínas, que possuem potencial biológico e farmacológico significativo (17)(18).

Esses compostos, presentes nos extratos e frações de *Echinacea purpurea*, demonstraram uma redução significativa na produção de citocinas pró-inflamatórias (como interleucina 6 e TNF) e de espécies reativas de oxigénio e nitrogénio (ROS/RNS), em

macrófagos derivados de monócitos humanos primários estimulados com lipopolissacarídeos (19). Esses compostos também aumentaram a atividade das células do sistema imunológico, incluindo macrófagos e células NK (natural killer), promovendo a produção de citocinas anti-inflamatórias e estimulando a fagocitose (19).

Acredita-se que as alquilamidas sejam os principais compostos responsáveis pela atividade anti-inflamatória observada nos extratos da planta (19). Estudos demonstraram que as alquilamidas exercem essa ação através da modulação negativa das vias de sinalização, incluindo a fosforilação das vias p38, ERK 1/2, STAT 3, e/ou NF-κB, além da regulação negativa da expressão da ciclooxigenase 2 (COX-2) (19). Essas vias estão diretamente associadas à regulação da resposta inflamatória, e a sua modulação pode explicar os efeitos terapêuticos da planta (19).

Além disso, a atividade antibacteriana da equinácea foi analisada em relação a patogénios respiratórios, como *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* e *Legionella pneumophila*, assim como patógenos cutâneos, incluindo *Staphylococcus aureus* e *Propionibacterium acnes* (18). Também foi observada uma eficácia antiviral contra vírus como *herpes simplex, influenza* e *rinovírus* (18).

Conclusão:

Após a experiência deste atendimento, o utente voltou à farmácia satisfeito com o aconselhamento que lhe foi dado, pois teve resultados muito mais rápidos na remissão do herpes e enquanto ativo, muito menos agressivo, o que sugere alguma eficácia da associação do suplemento no tratamento do herpes labial.

O potencial da *Equinacea purpurea* como um tratamento concomitante com antibióticos ou antivirais parece ser uma boa escolha para a obtenção de uma melhoria dos resultados a nível de tratamento. E tendo em consideração a crescente resistência a antibióticos, possivelmente será uma alternativa para aumentar a sua eficácia.

O aconselhamento de suplementos alimentares pode ser vantajoso em algumas situações, mas deverá ser sempre feito com um rigoroso conhecimento das suas vantagens e desvantagens em cada utente. Cabe ao farmacêutico manter-se atualizado e fazer atendimentos completos, onde se ponderam benefícios e custos.

Atividade 2: Cancro cutâneo não melanoma associado à toma de hidroclorotiazida: riscos e medidas preventivas.

Contextualização:

Numa reunião com os colaboradores da farmácia, a Diretora Técnica alertou-nos para incentivar os utentes que usam hidroclorotiazida (HCTZ) para o tratamento da hipertensão, a terem um cuidado redobrado com a exposição solar porque estavam mais suscetíveis a desenvolver problemas cutâneos, e, caso adquirissem produtos cosméticos, que estes deveriam ser específicos para a prevenção de queratoses actínicas.

Desenvolvimento:

O cancro cutâneo não melanoma (CCNM) engloba um conjunto de neoplasias malignas da pele, incluindo o carcinoma basocelular e o carcinoma espinocelular, ambos caracterizados por serem tumores cutâneos de crescimento local e invasivo (20). Embora estas neoplasias possuam um baixo potencial metastático, o CCNM está associado a uma morbidade significativa, especialmente devido à alta taxa de recorrência de cancro cutâneo (20).

As pesquisas direcionadas para a identificação de fatores de risco de desenvolver CCNM destacaram um grupo de medicamentos com propriedades fotossensibilizantes, incluindo anti-hipertensores (20). Contudo, os resultados obtidos nos estudos foram variados e, por vezes, contraditórios, o que limita as conclusões obtidas (20).

Os diuréticos tiazídicos, com destaque para a HCTZ, constituem a segunda classe de fármacos anti-hipertensores mais frequentemente selecionada para o tratamento inicial da hipertensão arterial (20). Para além disso, diversos estudos indicaram uma forte associação entre o uso de HCTZ e o aumento do risco de CCNM (20). Mediante estas evidências, o Infarmed (Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde) emitiu um alerta sobre o risco de desenvolvimento de CCNM com a exposição cumulativa a este fármaco.

A HCTZ apresenta propriedades fotossensibilizadoras documentadas, podendo exercer um efeito sinérgico com a radiação UV no processo de carcinogénese cutânea (20). A fotossensibilidade pode ser definida como uma resposta anormal ou exacerbada da pele à exposição à radiação UV ou à luz visível (20). A HCTZ parece atuar como um cromóforo,

absorvendo radiação UVA e transferindo energia para nucleotídeos pirimidínicos adjacentes, o que induz a formação de dímeros potencialmente mutagénicos (20).

Esse efeito parece ter um impacto mais significativo no risco de carcinoma espinocelular, o que sugere que a sua influência ocorre em conjunto com um dano cutâneo de natureza cumulativa e crónica (20). É provável que indivíduos expostos a essa medicação desenvolvam, previamente, dermatoses pré-malignas, como queratose actínica (20).

Conclusão:

Neste caso em particular, sendo um fármaco tão comummente prescrito, é essencial informar preventivamente os utentes, utilizando linguagem adequada, da importância de utilizarem um produto específico para prevenirem este desenvolvimento. Devemos ainda reforçar a importância de manterem o tratamento anti-hipertensor, sem alarmar sobre as suas possíveis consequências. Isto demonstra o quão importante é o nosso papel no aconselhamento farmacêutico para além da dispensação de medicamentos. As reuniões técnicas entre os profissionais são essenciais para a comunicação à equipa das orientações mais relevantes e para que todos estejam alinhados no melhor atendimento aos utentes.

Atividade 3: Papel do farmacêutico na escabiose

Contextualização:

Enquanto acompanhava a responsável pelos manipulados da farmácia na realização de uma pomada de enxofre a 10% para um lar de idosos, tive oportunidade de perceber quão prevalente é a escabiose nos dias de hoje, e por isso, procurei entender um pouco mais sobre esta condição e a que nível nós, farmacêuticos, podemos intervir.

Desenvolvimento:

A escabiose, também conhecida como sarna, é uma patologia contagiosa que ocorre através de uma infestação da pele dos humanos pelo ácaro *Sarcoptes scabiei*, que é um parasita de dimensões microscópicas que se infiltra na camada superior da pele onde vive e se reproduz (21). Devido à facilidade da transmissão através do contacto direto com a pele de uma pessoa infetada, esta patologia, é uma das doenças dermatológicas com maior prevalência e impacto a nível global (21).

Muitos locais como escolas, prisões, lares e instituições de longa permanência estão sujeitos ao aparecimento de surtos (22).

Como farmacêuticos, temos um papel muito importante na prestação de cuidados de saúde primários. Devemos de alertar as pessoas, principalmente as que estão ao encargo de estabelecimentos onde há uma aglomeração de pessoas e de estadia prolongada, dado que estes sítios são os mais suscetíveis de terem surtos de escabiose (22). Devemos incutir medidas preventivas como elevada atenção para eventuais erupções cutâneas, mesmo sem índices de sintomas característicos, como prurido, principalmente aquando de novas admissões (23).

Para além disso, temos o dever de esclarecer a população relativamente a como proceder para controlar e minimizar os danos, nomeadamente:

- Lavar roupas de cama, roupas e toalhas a temperaturas acima de 50°C por 10 minutos para matar ácaros e ovos (22) (23).

-Lavar a seco ou fechar os itens que não podem ser lavados num saco plástico fechado durante pelo menos 72 horas a uma semana (22) (23).

-Evitar contato próximo com outras pessoas até que a terapia seja concluída (22) (23).

-O uso de sprays ou névoas de pesticidas geralmente é desnecessária e desencorajada (22) (23).

Relativamente ao tratamento da escabiose, existem várias opções terapêuticas dependendo do tipo de sarna (24). No que diz respeito à sarna clássica, é utilizado como tratamento de primeira linha um creme de permetrina a 5% e um comprimido oral de ivermectina (24). Em adição, existem tratamentos alternativos, nomeadamente crotamiton (loção 10% e creme 10%), pomada de enxofre a 5%-10%, loção de malatião a 0,5%, suspensão tópica de spinosad a 0,9% e loção de lindano a 1% (24). No tratamento da sarna crostosa, está disponível um comprimido oral de ivermectina que deve ser administrada juntamente com um agente tópico como o creme de permetrina a 5%, e um creme queratolítico nos dias em que o agente tópico não for utilizado (24).

O enxofre é o tratamento mais antigo conhecido para a sarna, com uso documentado ao longo da história e que, atualmente, continua a ser muito requisitado em farmácia devido à sua elevada eficácia. Quanto ao seu mecanismo de ação, acredita-se que o enxofre seja tóxico para o ácaro da sarna, inibindo o seu crescimento. Acredita-se também que os queratinócitos e as bactérias presentes na pele convertem o enxofre em ácido pentatiónico, o que contribui para sua a atividade anti-parasitária. Além disso, a sua ação queratolítica facilita a remoção dos parasitas do estrato córneo da pele (39).

Conclusão:

São necessárias medidas de sensibilização para a importância clínica desta doença com a finalidade de melhorar os sintomas e qualidade de vida de quem a contrair, evitar complicações e infeções secundárias e controlar o impacto que possa ter a nível socioeconómico e psicossocial. Para além disso, existem soluções industrializadas para este problema. Contudo, notamos que continuava a ser muito solicitado a preparação de medicamentos manipulados, tidos como muito mais eficazes no tratamento da sarna, o que nos mostra a importância da manipulação em farmácia comunitária com o objetivo de adaptação e personalização da terapêutica instituída.

PARTE 2 – Temas de desenvolvimento

Tema 1: Indicações terapêuticas de Semaglutido e o seu uso “Off-Label”

1. Contextualização do tema

Muitos utentes diabéticos medicados com semaglutido têm uma grande dificuldade em obter este fármaco. Durante o meu estágio na farmácia Bem-Me-Quer, sempre que dispensava este medicamento, fazia sempre uma nova reserva no sistema do Sifarma por se tratar de um fármaco de disponibilidade limitada nos fornecedores. Consequentemente, a quantidade que a farmácia recebia não era suficiente para satisfazer as necessidades de todos os utentes que utilizavam esta medicação. Para além disso, muitos relatavam que conheciam pessoas com prescrições médicas de semaglutido para o tratamento da obesidade, e mostravam-se revoltados com este facto por sentirem que comprometia o acesso à medicação de quem realmente precisava de fármacos para o controlo da diabetes. Em adição, estas prescrições geraram polémica suficiente para serem tema de notícias televisivas.

Tratando-se de um problema de saúde pública, procurei entender em que situações este fármaco é indicado e quais são os seus usos “off-label”.

2. Definição de uso “off-label” e a sua relevância clínica

Segundo a FDA, uma vez que um medicamento é aprovado, os profissionais de saúde têm a liberdade de prescrevê-lo para uma indicação não aprovada, desde que considerem que é adequado para o tratamento do paciente (25). Isso pode ocorrer quando não há medicamentos aprovados para tratar a doença em questão, ou quando todos os tratamentos aprovados falharam em oferecer resultados (25).

O uso não aprovado de medicamentos é frequentemente chamado de "uso off-label" que pode significar que o medicamento é:

-usado para tratar uma doença ou condição médica para a qual não foi aprovado;

-administrado de forma diferente, como quando um medicamento aprovado para ser ingerido em cápsulas é administrado como solução oral;

-usado em uma dose diferente (25).

É importante lembrar que a FDA não garante que utilizar um medicamento aprovado para uma indicação não aprovada seja seguro ou eficaz (25).

3. Semaglutido

3.1. Perfil Farmacológico

O semaglutido é um análogo do péptido-1 semelhante ao glucagom (GLP-1), como demonstrado na figura 1, com uma sequência de aminoácidos 94% homóloga à do GLP-1 humano e que replica a sua ação (26). Este composto é um agonista seletivo dos recetores de GLP-1, que se liga seletivamente e ativa-os (26). O GLP-1 é uma hormona com diversas funções fisiológicas, incluindo a regulação do apetite e dos níveis de glicose, além de influenciar o sistema cardiovascular e os rins (26). As suas ações sobre o apetite e a glicose são principalmente mediadas pelos recetores de GLP-1 localizados no pâncreas e no cérebro (26). Os recetores de GLP-1 também estão presentes no coração, nos vasos sanguíneos, no sistema imunitário e nos rins (26).

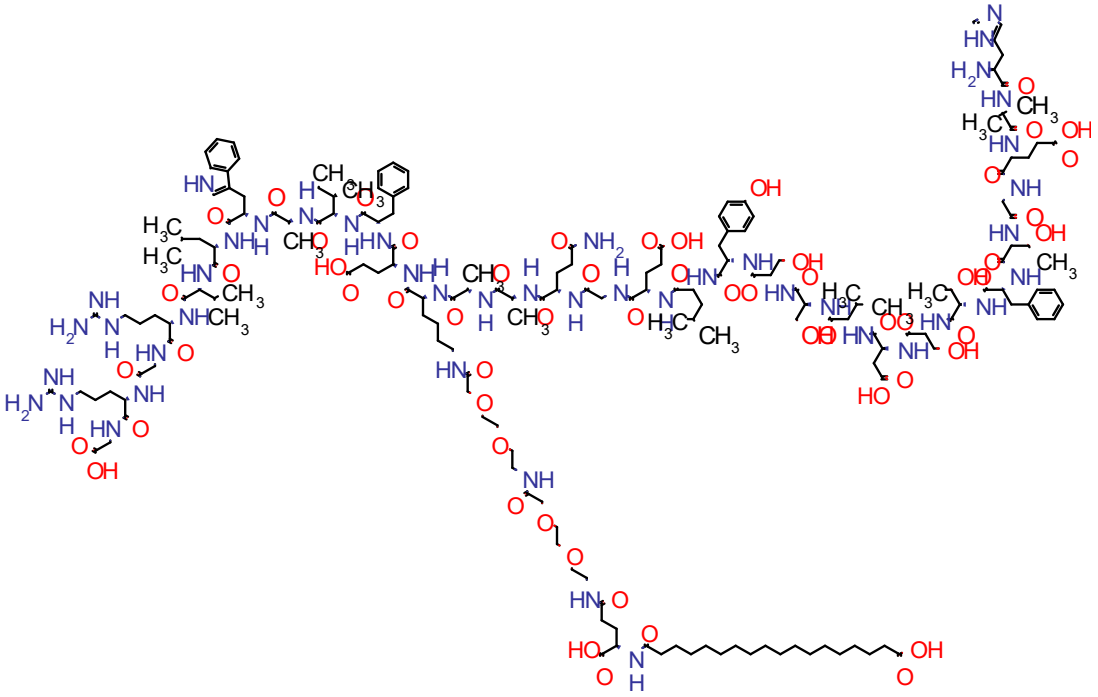


Figura 1: Estrutura química do Semaglutido (27)

3.2. Mecanismo de Ação

Este fármaco, diminui os níveis de glicemia de forma dependente da glicose, estimulando a secreção de insulina e inibindo a libertação de glucagon quando os níveis de

glicose estão elevados. Além disso, reduz a glicemia através de um leve atraso no esvaziamento gástrico, particularmente durante a fase pós-prandial inicial. Em situações de hipoglicemia, reduz a secreção de insulina e não interfere com a libertação de glucagon. No que se refere à perda de peso, contribui para a diminuição do peso corporal e da massa de gordura ao reduzir a necessidade de ingestão de alimentos, o que está relacionado com uma diminuição geral do apetite. Adicionalmente, também reduz a preferência por alimentos ricos em gordura (26)(28).

O mecanismo de ação deste medicamento é complexo e envolve múltiplos fatores como representado na figura 2. Estudos clínicos demonstram efeitos indiretos, como a melhoria dos níveis de lípidos plasmáticos, a redução da pressão arterial sistólica e a diminuição da inflamação, embora efeitos diretos também podem estar presentes. Para além disso, indicam que o semaglutido diminui a albuminúria em pacientes com doença renal (26)(28).

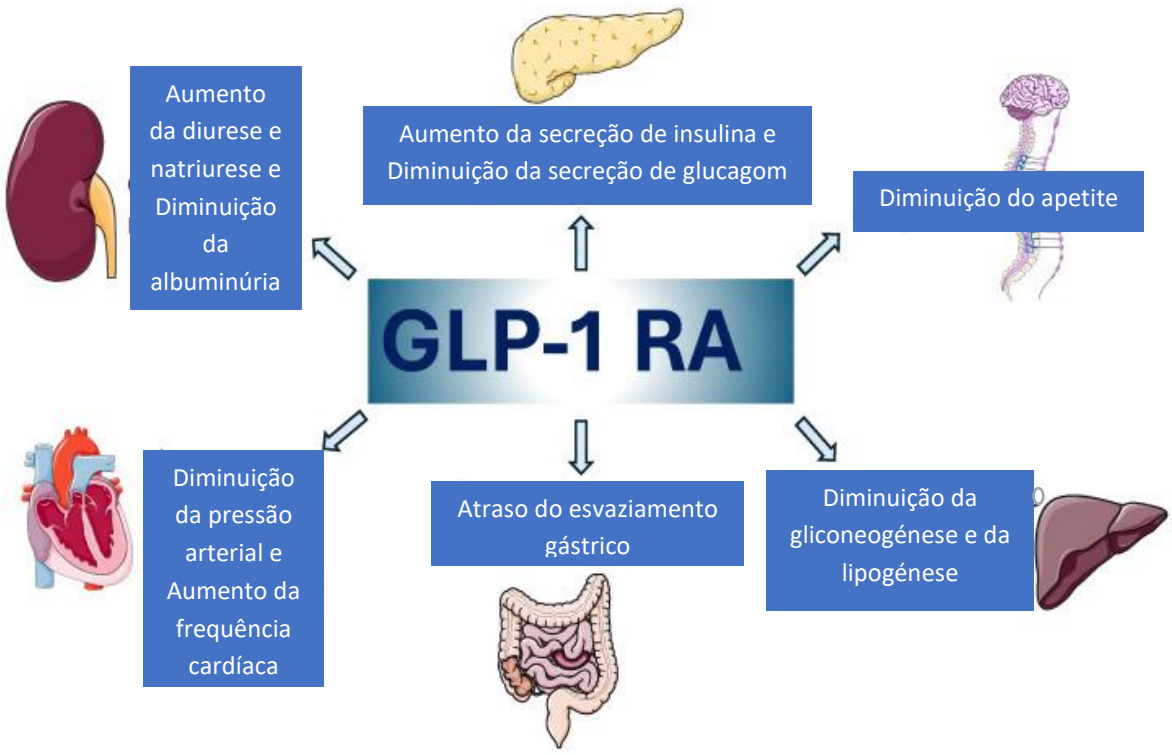


Figura 2: As principais atividades biológicas dos agonistas dos recetores GLP-1. (adaptado de (29))

3.4. Dados clínicos e evidências de eficácia

Em termos farmacodinâmicos, as avaliações realizadas após 12 semanas de tratamento com 1 mg de semaglutido semanalmente, revelaram que ele reduz as

concentrações de glicose pós-prandial e em jejum. Em pacientes com diabetes mellitus tipo 2 (DMT2), o tratamento resultou em uma redução significativa da glicose em jejum (22%) e pós-prandial (37%) em comparação com o placebo. Além disso, reduziu a glicose média de 24 horas e as flutuações pós-prandiais (26).

Também é observada uma melhoria na função das células beta no pâncreas, aumentando a resposta na primeira e segunda fase de libertação de insulina e amplificando a capacidade secretora máxima das células beta em pacientes com DMT2, e um aumento das concentrações de insulina em jejum quando comparado ao placebo (26).

Quanto à secreção de glucagon, reduziu as concentrações de glucagon tanto no estado de jejum quanto pós-prandial. Em pacientes com DMT2, observou-se uma redução relativa de 8-21% no glucagon em jejum, de 14-15% na resposta pós-prandial e de 12% na concentração média de glucagon nas 24 horas (26).

A taxa de secreção de insulina em pacientes com diabetes tipo 2 foi similar à de indivíduos saudáveis. Em situações de hipoglicemia induzida, não alterou as respostas reguladoras de glucagon nem impediu a redução do péptido C, quando comparado ao placebo (26).

Quanto ao controle do apetite e ingestão de alimentos, reduziu o consumo de calorias em 18-35% durante 3 refeições consecutivas em comparação com o placebo, suprimindo o apetite tanto no estado de jejum quanto pós-prandial, além de melhorar o controle alimentar e diminuir a preferência por alimentos ricos em gordura (26).

Em relação aos lipídios, diminuiu as concentrações de colesterol VLDL e triglicerídeos em jejum, em 21% e 12%, respetivamente, além de reduzir mais de 40% as concentrações de colesterol VLDL e triglicerídeos após uma refeição rica em gordura. Por fim, um estudo de eletrofisiologia cardíaca mostrou que não prolongou o intervalo QTc em doses de até 1,5 mg no estado estacionário (26).

3.2. Indicações Terapêuticas Aprovadas

A FDA aprovou 3 marcas comerciais de semaglutido, uma marca de comprimidos e duas marcas injetáveis, em que cada uma possui indicações e dosagens específicas. A marca na forma de comprimidos, tem mostrado eficácia como terapia complementar à dieta e exercício físico na melhoria do controle glicémico em pacientes com diabetes mellitus tipo 2. A marca aprovada em 2017, de administração injetável, é utilizada como

um complemento à dieta e exercícios para melhorar o controle glicémico em adultos com DMT2 com a indicação adicional de reduzir o risco de eventos cardiovasculares adversos significativos, como morte cardiovascular, infarto do miocárdio não fatal ou acidente vascular cerebral não fatal, em pacientes com ou sem DMT2 e com doença cardiovascular estabelecida (26)(28).

Recentemente, em 2021, o semaglutido também foi aprovada pela FDA sob outra marca, também injetável, que é utilizada para promover a perda de peso em indivíduos com obesidade ou sobrepeso (26)(28). É utilizada em combinação com uma dieta hipocalórica e aumento da atividade física para o controle do peso a longo prazo em adultos com obesidade, definida por um índice de massa corporal (IMC) inicial de 30 kg/m² ou superior. A injeção também é aprovada para indivíduos com sobrepeso (IMC de 27 kg/m² ou superior), desde que apresentem pelo menos uma condição comórbida associada ao peso, como hipertensão, DMT2 ou dislipidemia. O FDA também aprovou seu uso em pacientes pediátricos com 12 anos ou mais, com IMC inicial igual ou superior ao 95º percentil para a idade e sexo (26)(28).

Segundo os meios de comunicação, espera-se que o fármaco esteja disponível nas farmácias portuguesas a partir de 7 de abril de 2025. Pesquisas mostram que pode proporcionar uma perda de peso média de 17% e reduzir em 20% os riscos de eventos cardiovasculares. Além disso, pode ser utilizado também por adolescentes a partir dos 12 anos para o tratamento da obesidade (40).

3.3 Possíveis Reações adversas

Tratando-se de um agonista do GLP-1, vai reduzir os níveis de glicose no sangue e consequentemente pode levar a estados de hipoglicemia, especialmente se forem administradas doses elevadas ou em situações de tratamento concomitante com outros medicamentos anti hiperglicémicos, como metformina ou insulina (26)(28).

Como tem efeitos a nível do atraso do esvaziamento gástrico, pode levar a uma variedade de efeitos gastrointestinais, nomeadamente vómitos, dores abdominais, obstipação, diarreia e náuseas, sendo esta última, a reação adversa mais comummente notificada. Para além disso, o semaglutido pode causar lesão renal aguda, especialmente em pacientes com os sintomas gastrointestinais anteriormente referidos e desidratação,

sugerindo que a depleção de volume seja um fator de risco. Neste caso, recomenda-se reduzir a dose ou interromper o tratamento (26)(28).

Estudos sugerem que a ativação do GLP-1 pode promover a proliferação de células no ducto biliar, possivelmente contribuindo para distúrbios da vesícula biliar como cálculos biliares e colecistite que podem advir de uma redução na secreção de colecistocinina e no esvaziamento da vesícula biliar (26)(28).

Pacientes com histórico de carcinoma medular da tireoide ou síndrome de neoplasia endócrina múltipla tipo 2 e pacientes com retinopatia diabética preexistente, podem estar em risco aumentado pela possibilidade deste medicamento potenciar estas patologias, apesar de os estudos ainda não serem conclusivos (26)(28).

Além dos efeitos mencionados, este fármaco tem sido associado a fadiga, cefaleia, erupções cutâneas, alopecia, hemorragia vítrea em pacientes com retinopatia diabética, ansiedade, tontura, desconforto no local da aplicação, eritema local e reações de hipersensibilidade graves, como anafilaxia e angioedema (26)(28).

3.4. Uso "Off-Label" de Semaglutido

A FDA aprovou o uso de semaglutido para o controle de peso, comercializada sob a marca aprovada em 2021. A dosagem padrão recomendada para manutenção do peso é de 2,4 mg, administrada por autoinjeções subcutâneas semanais. Consequentemente, é considerado um uso "off-label" porque é utilizado em doses diferentes das que são permitidas para a terapêutica com semaglutido, em que se faz doses iniciais de 0,25mg uma vez por semana, seguidas de 0,50mg, 1mg, culminando em um máximo de 2mg semanais, consoante as necessidades do utente (25)(26).

Com o crescente interesse pelo semaglutido no tratamento da obesidade, profissionais de saúde têm, em alguns casos, prescrito outras marcas deste fármaco, como a marca disponível em comprimidos e a marca de administração injetável aprovada em 2017, para uso "off-label", ou seja, fora das indicações aprovadas pela FDA (28).

Além disso, a FDA emitiu um alerta de segurança pós-comercialização sobre a crescente circulação de preparações compostas e falsificadas de semaglutido. A popularidade crescente deste medicamento para a perda de peso tem impulsionado a produção dessas preparações irregulares. A equipa de saúde deve orientar os pacientes a adquirirem medicamentos contendo semaglutido exclusivamente com receita de um

profissional de saúde licenciado e a obtê-los somente em farmácias licenciadas pelo estado ou em instalações terceirizadas devidamente registadas no FDA (28).

3.5. Contraindicações e Precauções

A administração de semaglutido parece poder induzir o desenvolvimento de tumores de células C da tireoide em roedores, de forma dependente da dose e da duração do tratamento. Contudo, a extensão desse risco em humanos ainda não está completamente esclarecida. Considerando esse risco potencial, este fármaco é contraindicado em pacientes com histórico pessoal ou familiar de carcinoma medular da tireoide ou síndrome de neoplasia endócrina múltipla tipo 2 (26)(28). Para além disso, é contraindicada em pacientes com diabetes mellitus tipo 1 e para o tratamento da cetoacidose diabética porque não se trata de um substituto da insulina (26)(28).

Para além das contraindicações, é necessário conhecer as devidas precauções que devem ser adotadas relativamente a este fármaco, como indicadas na tabela 5, para que seja garantido que ele é utilizado de forma segura e eficaz, prevenindo possíveis efeitos adversos, interações medicamentosas indesejadas e complicações que possam comprometer a saúde do paciente.

Tabela 5: Precauções para o uso de Semaglutido (26)(28)

Precauções
Há relatos de comportamentos suicidas associados ao uso de medicamentos para o controlo de peso. O uso deste fármaco deve ser evitado para essa finalidade, em pacientes com histórico de tentativas de suicídio
Para além do ponto anterior, a eficácia da combinação com outros medicamentos para a perda de peso não foi estabelecida, portanto, a utilização concomitante com outros fármacos dessa classe deve ser evitada
A absorção de outros fármacos pode estar comprometida devido ao atraso do esvaziamento gástrico
A caneta de injeção de múltiplas doses não deve ser compartilhada entre diferentes indivíduos, a fim de prevenir o risco de transmissão de infeções
Pacientes com histórico de cirurgia bariátrica apresentam um risco aumentado de complicações, sendo recomendado monitorização regular para essas complicações
Se o tratamento for interrompido após a obtenção da perda de peso, existe o risco de recuperação do peso perdido.

4. Comparação com outros agonistas do recetor GLP-1

Estudos clínicos compararam o custo-benefício do tratamento de pacientes com DMT2, ao determinar custos relativos do tratamento em relação à eficácia relativa, entre

vários agonistas do recetor GLP-1, nomeadamente semaglutido 1 mg, exenatida de liberação prolongada 2 mg, dulaglutida 1,5 mg e liraglutida 1,2 mg (30).

Para a recolha de dados, foram estabelecidas várias metas para posterior comparação entre os fármacos em questão:

- Meta de HbA1c (< 7,0% e < 7,5%) (30).

- Meta de perda de peso (redução de ≥ 5% no peso corporal) (30).

- E metas compostas (HbA1c < 7,0% sem ganho de peso ou hipoglicemia) e (redução de HbA1c de ≥ 1% e perda de peso de ≥ 5%) (30).

O semaglutido administrado uma vez por semana foi mais eficaz do que a exenatida, dulaglutida e a liraglutida em atingir as metas de HbA1c, perda de peso e metas compostas. No desfecho composto de HbA1c < 7,0% sem ganho de peso ou hipoglicemia, a exenatida, dulaglutida e liraglutida foram, respectivamente, 50,0%, 21,6% e 51,3% menos eficazes do que a semaglutida semanal. Como resultado, a relação entre eficácia e custo para a semaglutida semanal foi superior a todos os comparadores, no que diz respeito à obtenção de todos os desfechos. O custo anual por paciente foi similar entre todos os agonistas do GLP-1 (30).

5. Conclusão

O semaglutido é altamente eficaz no tratamento da DMT2 e demonstrou benefícios substanciais na redução da hemoglobina glicada (HbA1c) e no controlo do peso corporal. Além da sua indicação terapêutica para a DMT2, evidências sugerem que também pode ser benéfico em uma variedade de outras condições, levando ao seu uso “off-label” em situações como a obesidade sem diabetes, distúrbios metabólicos e até em algumas condições cardiovasculares.

No entanto, é essencial que o uso "off-label" seja cuidadosamente monitorizado e justificado por uma avaliação rigorosa dos riscos e benefícios, dado que as evidências sobre a eficácia e segurança fora das indicações aprovadas ainda são limitadas. Embora a tenha mostrado promissores resultados em contextos "off-label", são necessários mais estudos clínicos para estabelecer evidências para essas aplicações.

Em termos de segurança, os efeitos adversos devem ser levados em consideração ao avaliar o tratamento, especialmente fora das suas indicações oficiais. A supervisão por parte do farmacêutico é crucial para garantir que o seu uso seja seguro e eficaz.

Tema 2: Abuso pelos jovens universitários de Lisdexanfetamina para fins académicos

1. Contextualização do tema

Os estupefacientes são fármacos extremamente controlados e a sua dispensa requer uma elevada atenção por parte do farmacêutico. Deste modo, acabamos por prestar também, mais atenção aos adquirentes da medicação e aos utentes a que esta se destina.

Ao longo do tempo em que estava no atendimento na Farmácia Bem-Me-Quer, após conversar com os utentes e através das experiências dos meus colegas farmacêuticos, era notório a quantidade de jovens, que frequentavam cursos superiores de grande exigência, que faziam uso de Lisdexanfetamina (LDX) para um melhor desempenho cognitivo, sem terem qualquer patologia que justificasse este uso.

Curioso e admirado com este facto, decidi entender qual é o mecanismo de ação deste fármaco e que repercussões podem advir do seu uso prolongado.

2. Motivações para o abuso de psicotrópicos entre Universitários

Vivemos numa sociedade muito caracterizada pela obsessão por eficiência, produtividade e reconhecimento, em que fatores como baixa produtividade, falta de concentração e fadiga são frequentemente associados como sinais de fraqueza (31).

A crescente pressão social para que os indivíduos apresentem uma alta performance profissional e académica, leva muitas vezes a que as pessoas recorram a alternativas farmacológicas, como psicotrópicos (31).

O uso desses medicamentos no ambiente universitário tem crescido de maneira considerável, sendo alguns dos principais fatores: maior pressão e preocupação com o aumento das responsabilidades relacionadas à vida académica, possíveis mudanças geográficas, dificuldades financeiras, vulnerabilidade emocional, intensa rotina de estudos, sentimentos de insatisfação e fracasso e carga horária exigente. Consequentemente, cada vez mais universitários, considerados saudáveis, recorrem a estes fármacos no âmbito de favorecem o aumento do desempenho cognitivo (31).

2.1. Principais fármacos utilizados na melhoria da função cognitiva

Entre os fármacos mais frequentemente utilizados para melhorar o desempenho cognitivo, muitas vezes sem orientação médica adequada, destacam-se a cafeína, as anfetaminas e derivados (como a LDX), o metilfenidato, a modafinila, a arecolina e o picaretam. Estes medicamentos atuam no aumento do nível de alerta dos usuários, promovendo um adiamento da necessidade de descanso. Além disso, estes estimulantes apresentam propriedades antidepressivas (31).

2.2. Estudos Epidemiológicos

Foi realizado um estudo, no Brasil, com o objetivo de investigar a prevalência do uso de Lisdexanfetamina entre os estudantes de Medicina da Universidade no Sul do Tocantins. Após uma análise dos questionários respondidos por 322 universitários, analisou-se que 19% dos participantes já fizeram uso da LDX em algum momento. Destes, apenas 7% fizeram o uso deste medicamento com a devida prescrição médica, e o restante fez uso de forma indiscriminada, sem que houvesse acompanhamento médico para esse propósito (32).

Devido ao elevado conhecimento adquirido na área da saúde e sobre as indicações terapêuticas dos fármacos, os estudantes de medicina, de certa forma, sentem-se mais confiantes e capazes no que diz respeito à prática de automedicação, o que os torna mais propensos a sofrer reações adversas relacionadas ao uso da medicação. Quanto a isso, a análise dos dados deste estudo, evidenciou que 35% dos estudantes que fizerem uso deste psicotrópico, com prescrição médica ou por automedicação, relataram efeitos adversos (32).

3. Lisdexanfetamina:

3.1. Características farmacológicas

Dimesilato de lisdexanfetamina é um pró-fármaco de ação prolongada, solúvel em água, com uma duração da ação terapêutica em torno de 14 horas em adultos e 13 horas em crianças. É um estimulante inespecífico do sistema nervoso central (SNC), farmacologicamente inativo, derivado da anfetamina, e compreende um aminoácido l-

lisina covalentemente ligado à dexanfetamina (d-anfetamina) como representado na figura 2 (33)(34)(35).

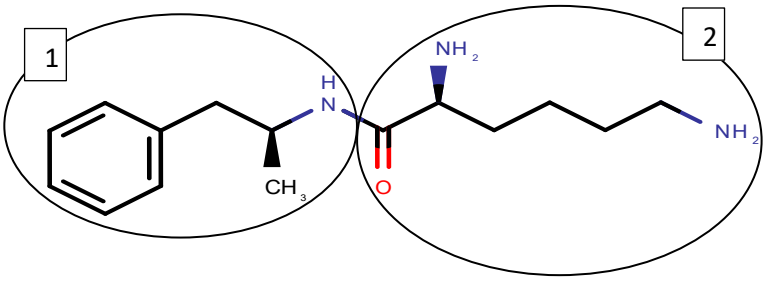


Figura 3: Estrutura química da Lisdexanfetamina. (1): dexanfetamina ; (2): l-lisina (35)

3.2. Mecanismo de ação no sistema nervoso central

Após a administração oral, a lisdexanfetamina é rapidamente absorvida pelo trato gastrointestinal e sofre hidrólise enzimática, resultando na formação de L-lisina, um aminoácido essencial natural, e de d-anfetamina, que é responsável pela atividade farmacológica do fármaco (32)(34).

As anfetaminas são aminas simpaticomiméticas não catecolaminas com propriedades estimulantes do SNC. A d-anfetamina é capaz de penetrar no terminal do axónio pré-sináptico por meio da difusão passiva ou pela captação mediada pelos transportadores de dopamina (DAT), noradrenalina (NET) e monoamina vesicular 2 (VMAT2), exibindo uma afinidade relativamente baixa pelos transportadores de serotonina (SERT). Uma vez no terminal pré-sináptico, a anfetamina promove o aumento da concentração de neurotransmissores monoaminérgicos no citosol, consequência de inibir o transportador de monoamina vesicular 2 (VMAT2) e de interromper os gradientes eletroquímicos necessários para o funcionamento do transportador vesicular (34)(36)(37).

A anfetamina também bloqueia o metabolismo dos neurotransmissores monoaminérgicos ao inibir a monoamina oxidase (MAO), que é a enzima responsável por degradar os neurotransmissores. Simultaneamente, ela ativa o recetor intracelular TAAR1, que induz a internalização ou reversão do transportador DAT. Os efeitos de TAAR1 sobre o DAT também podem influenciar os transportadores NET e SERT, embora a co-localização de TAAR1 com esses dois transportadores tenha sido apenas sugerida indiretamente alguns estudos (34)(36)(37).

O efeito combinado dessas ações resulta em um aumento do efluxo de dopamina na fenda sináptica e na inibição da recaptação dopaminérgica, por meio da internalização do DAT e da competição direta pelos transportadores como demonstrado na figura 3. Consequentemente, vai haver uma maior concentração de neurotransmissores na fenda sináptica a exercer a sua função durante mais tempo (34)(36)(37).

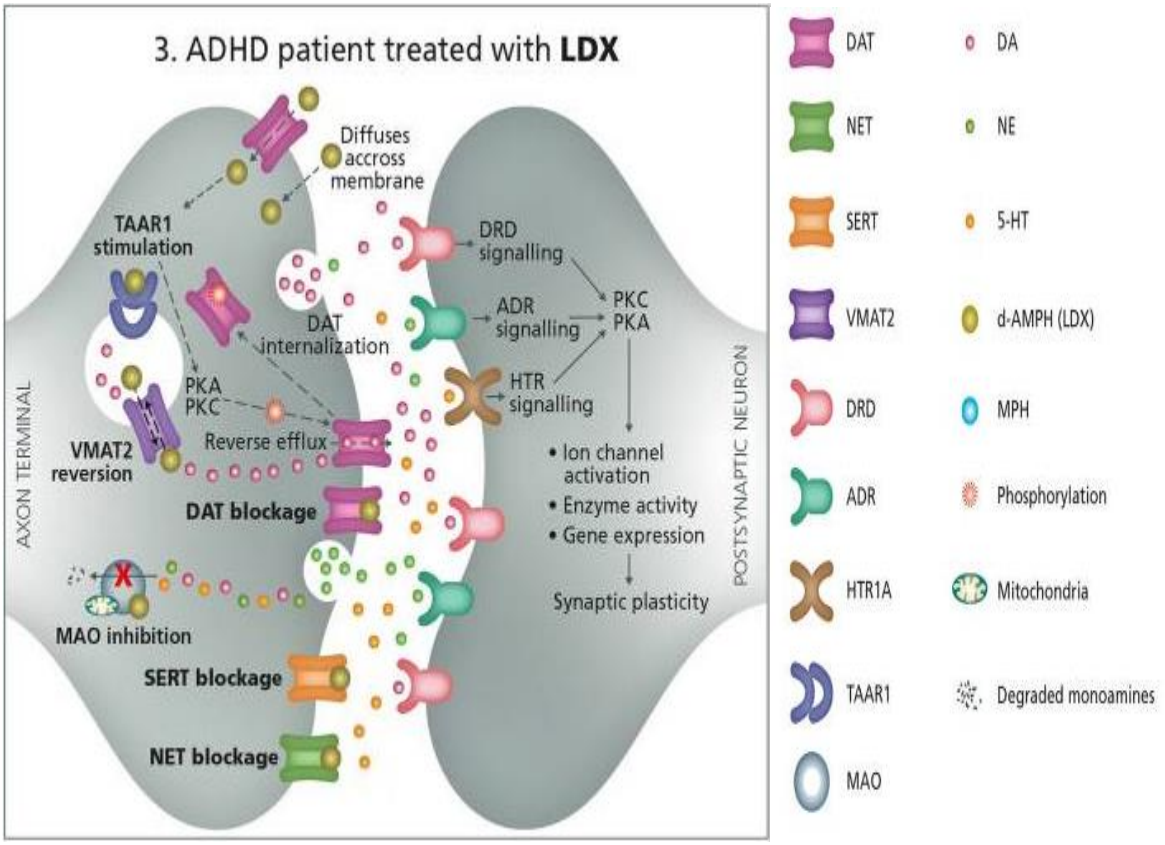


Figura 4: Lado esquerdo: Mecanismo da LDX na sinapse num paciente com TDAH (38)

3.3. Usos terapêuticos da Lisdexanfetamina

A Lisdexanfetamina é aprovada pela Food and Drug Administration (FDA) para o tratamento de um transtorno de compulsão alimentar e está indicada para o tratamento da perturbação de hiperatividade/défice de atenção (PHDA) (34)(36). Embora o mecanismo terapêutico das anfetaminas no tratamento da PHDA não seja completamente compreendido, acredita-se que ele esteja relacionado à sua capacidade de bloquear a recaptação da noradrenalina e dopamina nos neurónios pré-sináticos, promovendo, assim, o aumento da libertação dessas monoaminas para o espaço extraneuronal. Isto leva a que haja uma série de efeitos como melhoria de humor, memória, concentração, motivação,

função cognitiva, apetite e influência na tomada de decisões como ilustrado na figura 5 (34)(36)(37).

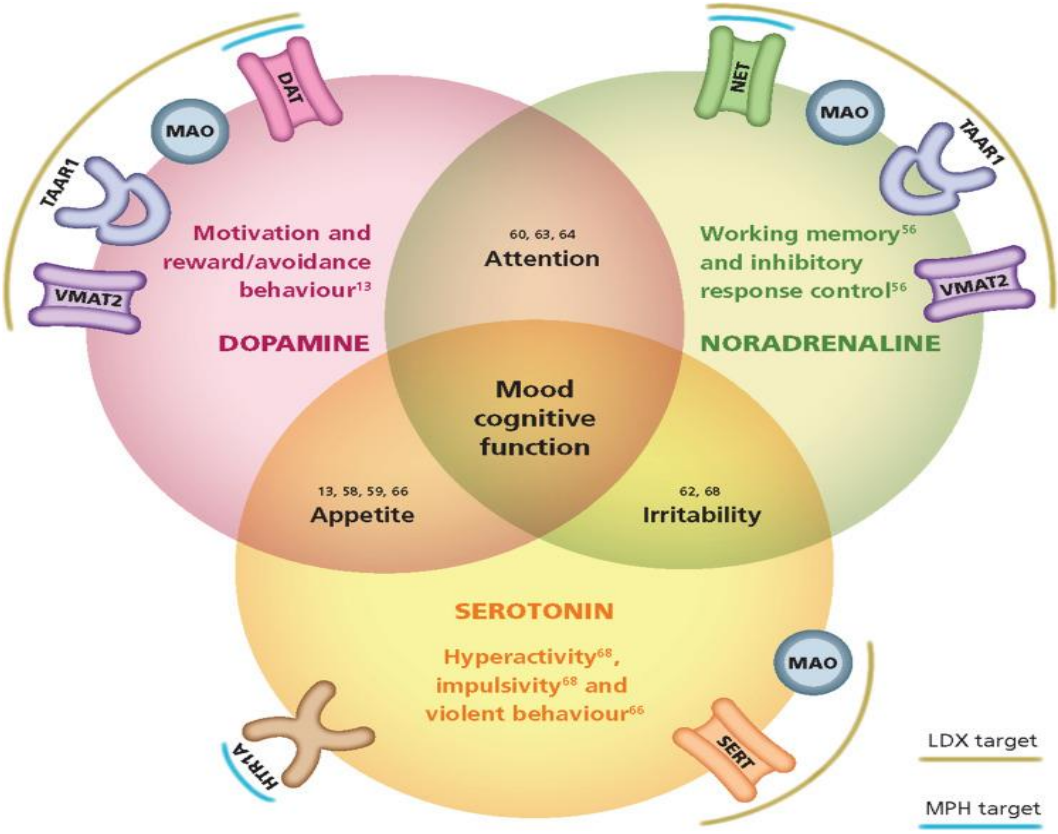


Figura 5: Relação entre função e efeitos comportamentais das monoaminas. Alvos diretos dos fármacos estimulantes são indicados em cada via monoaminérgica (38)

É indicada em crianças com 6 anos ou mais, quando a resposta ao tratamento prévio com metilfenidato for considerada insuficiente do ponto de vista clínico. Além disso, é indicada em adultos com histórico prévio de PHDA na infância que deve ser confirmada de forma retrospetiva, com base nos registos médicos do paciente ou, na ausência destes, através de instrumentos ou entrevistas estruturadas e apropriadas (34)(36).

Não é indicada para todos os pacientes com PHDA, por isso, a decisão de tratamento deve ser tomada com base no julgamento clínico, sendo necessário que os pacientes apresentem PHDA pelo menos de grau moderado, com comprometimento funcional significativo em dois ou mais contextos (como social, académico e/ou ocupacional), afetando múltiplas áreas da vida do indivíduo (34)(36).

O tratamento com este fármaco abrange pacientes que podem apresentar uma síndrome comportamental associada a sintomas como histórico de atenção curta, distração, instabilidade emocional, impulsividade, hiperatividade moderada a grave, sinais neurológicos discretos e anomalias no EEG (34)(36).

Um tratamento abrangente deve englobar, além da farmacoterapia, intervenções psicológicas, educacionais, ocupacionais e sociais, com o objetivo de estabilizar o utente (34)(36).

3.4. Potenciais efeitos adversos

O uso de LDX está associado a uma série de efeitos adversos que são frequentes ou muito frequentes em adultos como indicado na tabela 6. Para além dos referidos, é necessário ter em consideração que existem reações adversas que, apesar de menos frequentes, apresentam elevada severidade. Em adição, também é importante entender que crianças e adolescentes podem apresentar muitas destas reações (34).

Tabela 6: Reações adversas frequentes e muitos frequentes em adultos e o respetivo sistema afetado (34).

Sistema afetado	Reações adversas
Metabolismo	Diminuição do apetite
Foro psiquiátrico	Insónias Agitação Ansiedade Líbido diminuída Hiperatividade psicomotora Bruxismo
Sistema nervoso	Cefaleias Tonturas Tremores
Sistema cardíaco	Taquicardia Palpitações
Sistema respiratório	Dispneia
Sistema digestivo	Boca Seca Diarreia Obstipação Náuseas Dor abdominal
Sistema reprodutor	Disfunção erétil

4. Consequências do Abuso de Lisdexanfetamina

As anfetaminas são comummente associadas a drogas de abuso devido ao seu potencial para induzir efeitos eufóricos intensos. Todas as principais drogas de abuso aumentam os níveis de dopamina na via mesolímbica, mas as anfetaminas, devido aos seus efeitos diretos no DAT e no VMAT2, têm a capacidade de elevar as concentrações de dopamina de maneira muito superior (36).

A exposição prolongada às anfetaminas tem demonstrado causar danos nos terminais dopaminérgicos no estriado por meio de uma série de mecanismos, como stresse oxidativo e excitotoxicidade. A diminuição da sensibilidade da resposta fisiológica da dopamina resultante dessa neurotoxicidade pode ainda potencializar o comportamento de abuso da substância (36).

Os sinais e sintomas típicos da intoxicação aguda por anfetamina incluem aumento da pressão arterial, taquicardia, respiração acelerada, hipertermia, midríase, tremores, agitação e sintomas psicóticos. A apresentação clínica pode variar significativamente dependendo do tipo de anfetamina consumida e da ingestão concomitante de outras substâncias (36).

4.1- Tratamento de uma possível intoxicação

O tratamento da intoxicação por anfetaminas geralmente envolve o uso de benzodiazepínicos e antipsicóticos para controlar a agitação e os sintomas psicóticos. Betabloqueadores também podem ser utilizados para controlar a hipertensão e a taquicardia. Em casos de hipertensão grave, nitratos intravenosos podem ser necessários. Pacientes com agitação extrema podem necessitar de paralisia e intubação, enquanto a hipertermia pode ser gerenciada com o uso de bolsas de gelo e outras técnicas de arrefecimento (36).

5. Comparação com outros tipos de abuso de substâncias no contexto universitário

Um estudo realizado com 351 alunos da Universidade da Beira Interior, avaliou a regularidade com que os estudantes consumiam estimulantes do SNC através de questionários online em que eram confrontados com vários estimulantes e tinham várias opções de resposta como “desconheço o que seja”, “consumi regularmente no passado”, “consumi algumas vezes no passado”, “nunca consumi”, “consumo atualmente

ocasionalmente" e "consumo atualmente regularmente" (41). A tabela 7 demonstra os vários tipos de estimulantes do SNC, alguns muito comuns no nosso quotidiano, outros nem tanto. Para além disso, revela que um grande número de estudantes recorre a este tipo de substâncias, principalmente as de acesso facilitado, e que mesmo os fármacos, nicotina e drogas de abuso, têm procura e uso por parte dos universitários.

Tabela 7: Respostas mais comuns a um questionário de um estudo sobre o uso estimulantes do SNC (41)

Estimulante do SNC	Respostas mais comuns
café	Consumo atualmente regularmente (65,8%)
Infusões de chá	Consumo atualmente regularmente (53,6%)
Chocolate (teobromina)	Consumo atualmente regularmente (51,9%)
Bebidas energéticas (taurina)	Nunca consumi (43,6%)
Refrigerantes	Consumo atualmente ocasionalmente (37,9%)
Suplementos	Nunca consumi (48,7%)
Medicamentos (Metilfenidato, atomoxetina, modafinil)	Nunca consumi (80,6%)
Nicotina	Nunca consumi (61,0%)
Drogas de abuso (Cocaína, Metanfetaminas)	Nunca consumi (85,8%)

6. Recomendações para políticas de saúde pública e educação

A conscientização sobre os riscos do uso indiscriminado de psicotrópicos e o incentivo a práticas saudáveis para gerir o stresse e o desempenho académico são essenciais para prevenir o abuso de substâncias como a lisdexanfetamina. O acompanhamento médico, a educação sobre o uso responsável de medicamentos e a promoção de uma cultura académica voltada para o bem-estar dos estudantes são fundamentais. É importante que sejam transmitidas, de forma clara, informações sobre os efeitos colaterais do uso inadequado, como dependência e problemas de saúde mental, e incentivar estratégias comportamentais que priorizem hábitos saudáveis, como uma boa rotina de sono, alimentação saudável e exercício físico. Além disso, deve-se valorizar a adoção de métodos eficazes de estudo e de lazer, que são ações cruciais para garantir a saúde física e mental dos estudantes, preparando-os para enfrentar os desafios académicos e profissionais de forma responsável (32).

7. Conclusão

Estudantes universitários que utilizam estimulantes do sistema nervoso central, como a Lisdexanfetamina, estão expostos a riscos significativos para a saúde. Como anteriormente descrito, o uso inadequado de substâncias psicoativas com o objetivo de melhorar o desempenho cognitivo pode levar à dependência e causar danos ao organismo, especialmente quando essas substâncias são consumidas de forma contínua e em grandes quantidades.

Deste forma, é importante ver isto como um problema de saúde pública e é necessário que haja regulação e controlo da prescrição destes medicamentos para garantir o seu uso seguro e eficaz, minimizando riscos de abuso e efeitos adversos. Devido ao seu potencial de dependência e uso indevido, a lisdexanfetamina é classificada como uma substância controlada, sendo prescrita apenas quando justificável, como em casos de TDAH ou transtornos relacionados. A prescrição deve ser feita de forma adequada e monitorizada, com acompanhamento clínico rigoroso.

Conclusão global

Sem dúvida estes 6 meses de estágio tiveram um papel crucial na finalização do curso. Permitiram-me transportar os conceitos teóricos para a prática e entender a realidade de que por mais bem preparado que eu esteja teoricamente, a prática exige sempre uma nova aprendizagem. Estive e estarei em contacto com situações que nunca me deparei, conceitos que nunca ouvi falar, alguns que mesmo que eu tenha conhecimento, necessitarei de uma nova pesquisa para estar mais confiante na minha decisão. Consequentemente, isto, de certa forma, deixa-me mais humilde em relação ao que sei e ao que faço, e dá-me ferramentas para, em futuras situações, poder ser cada vez mais desenrascado e eficaz.

Escolhi estagiar em duas componentes diferentes, hospitalar e comunitária, para conseguir ter uma maior visão das funções dos farmacêuticos. Hospitalar mostrou me que não se trata só de médicos e enfermeiros, o farmacêutico tem um papel muito importante no tratamento, acompanhamento e monitorização dos utentes, presença em reuniões multidisciplinares e ensaios clínicos. Esta componente deu-me uma grande variedade de conhecimentos científicos, quer práticos, quer teóricos e deu-me ferramentas de pesquisa de informação.

Relativamente à farmácia comunitária, consegui mudar completamente a opinião que tinha sobre esta vertente. Definitivamente, um farmacêutico comunitário, não está lá só para picar produtos e dispensá-los. Consegui mudar a minha perceção desta área pela grande variedade de tarefas realizadas ao longo do dia, em que todos os dias me deparava com situações diferentes e também por ter um contacto tão próximo com os utentes, que fazia com que sentisse que realmente fazia a diferença na vida das pessoas e as ajudava quer física ou psicologicamente. Isto demonstra o papel fundamental do aconselhamento farmacêutico, para além de saber explicar a posologia, possíveis efeitos adversos, procurar entender se o utente efetivamente realiza o que lhe foi dito de maneira correta, explorar alternativas não sujeitas a receita médica e medidas não farmacológicas.

Bibliografia

1. Sirhan Z, Thyagarajan A, Sahu RP. The efficacy of tucatinib-based therapeutic approaches for HER2-positive breast cancer. Mil Med Res. 2022 Dec 13;9(1):39.

2. Infomed. Resumo das características do Medicamento: Capecitabina, 500mg comprimido revestido por película [Internet]. [cited 2024 Oct 17].

3. Infomed. Resumo das características do Medicamento: Trastuzumab, 150 mg pó para concentrado para solução para perfusão [Internet]. [cited 2024 Oct 17]. Available from: https://www.ema.europa.eu/pt/documents/product-information/herceptin-epar-product-information_pt.pdf.

4. Murthy RK, Loi S, Okines A, Paplomata E, Hamilton E, Hurvitz SA, et al. Tucatinib, Trastuzumab, and Capecitabine for HER2-Positive Metastatic Breast Cancer. New England Journal of Medicine. 2020 Feb 13;382(7):597–609.

5. Infomed. Resumo das características do Medicamento: Tucatinib, 150mg comprimido revestido por película [Internet]. [cited 2024 Oct 17]. Available from: https://www.ema.europa.eu/pt/documents/product-information/tukysa-epar-product-information_pt.pdf.

6. BC Cancer Protocol Summary for Palliative Therapy for Metastatic Breast Cancer using Trastuzumab, Tucatinib, and Capecitabine [Internet]. 2022 [cited 2025 Mar 24]. Available from: http://www.bccancer.bc.ca/chemotherapy-protocols-site/Documents/Breast/UBRAVTTCAP_Protocol.pdf

7. Le Berre C, Honap S, Peyrin-Biroulet L. Ulcerative colitis. Lancet [Internet]. 2023 Aug 12 [cited 2025 Mar 24];402(10401):571–84. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37573077/

8. Eder P, Łodyga M, Gawron-Kiszka M, Dobrowolska A, Gonciarz M, Hartleb M, et al. Guidelines for the management of ulcerative colitis. Recommendations of the Polish Society of Gastroenterology and the Polish National Consultant in Gastroenterology. Prz Gastroenterol [Internet]. 2023 [cited 2025 Mar 24];18(1):1. Available from: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10050986/

9. Horiuchi T, Mitoma H, Harashima SI, Tsukamoto H, Shimoda T. Transmembrane TNF-alpha: structure, function and interaction with anti-TNF agents. Rheumatology (Oxford) [Internet]. 2010 Mar 1 [cited 2025 Mar 24];49(7):1215–28. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20194223/

10. Infomed. DrugBank. Ustekinumab [Internet]. DrugBank; c2025 [cited 2024 Nov 3]. Available from: https://go.drugbank.com/drugs/DB05679.

11. DrugBank. Vedolizumab [Internet]. DrugBank; c2025 [cited 2024 Nov 4]. Available from: https://go.drugbank.com/drugs/DB09033.

12. Awan H, Fatima U, Eaw R, Knox N, Alrubaiy L. The Efficacy of Currently Licensed Biologics for Treatment of Ulcerative Colitis: A Literature Review. Cureus [Internet]. 2023 Apr 15 [cited 2025 Mar 24];15(4). Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37069838/

13. Infarmed. Vancomicina: Anexo [Internet]. Infarmed; 2021 [cited 2025 Oct 28]. Available from: https://www.infarmed.pt/documents/15786/2323424/Vancomicina+-+anexo.pdf.

14. Infomed. Resumo das características do Medicamento: Vancomicina, 500mg pó para concentrado para solução para perfusão [Internet]. [cited 2024 Oct 28].

15. Pereira NG. Infecção pelo Clostridium difficile. JBM: Jornal Bras Med. 2014;102(5):1-10. Available from: https://docs.bvsalud.org/upload/S/0047-2077/2014/v102n5/a4506.pdf.

16. Murphy M, Girdwood ST, Scheetz MH. Clinical Guideline Highlights for the Hospitalist: Therapeutic Monitoring of Vancomycin. J Hosp Med [Internet]. 2020 Dec 1 [cited 2025 Mar 24];15(12):740. Available from: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8034673/

17. Manayi A, Vazirian M, Saeidnia S. Echinacea purpurea: Pharmacology, phytochemistry and analysis methods. Pharmacogn Rev [Internet]. 2015 Jan 1 [cited 2025 Mar 24];9(17):63–72. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26009695/

18. Ahmadi F. Phytochemistry, Mechanisms, and Preclinical Studies of Echinacea Extracts in Modulating Immune Responses to Bacterial and Viral Infections: A Comprehensive Review. Antibiotics (Basel) [Internet]. 2024 Oct 1 [cited 2025 Mar 24];13(10). Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39452214/

19. Vieira SF, Gonçalves SM, Gonçalves VMF, Llaguno CP, Macías F, Tiritan ME, et al. Echinacea purpurea Fractions Represent Promising Plant-Based Anti-Inflammatory Formulations. Antioxidants (Basel) [Internet]. 2023 Feb 1 [cited 2025 Mar 24];12(2). Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36829986/

20. Garrido PM, Borges-Costa J. Terapêutica com hidroclorotiazida e risco de cancro cutâneo não melanoma: revisão da literatura. Revista Portuguesa de Cardiologia [Internet]. 2020 Mar 1 [cited 2025 Apr 1];39(3):163–70. Available from: https://www.revportcardiol.org/pt-terapeutica-com-hidroclorotiazida-e-risco-articulo-S0870255120301311

21. MedlinePlus. Scabies [Internet]. U.S. National Library of Medicine. [cited 2025 mar 2]. Disponível em: https://medlineplus.gov/scabies.html. [cited 2025 Apr 1]; Available from: https://medlineplus.gov/scabies.html

22. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Public health strategy for scabies [Internet]. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention; [cited 2025 mar 8]. Disponível em: https://www.cdc.gov/scabies/php/public-health-strategy/index.html [Internet]. [cited 2025 Apr 1]. Available from: https://www.cdc.gov/scabies/php/public-health-strategy/index.html

23. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Clinical overview of scabies [Internet]. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention; [cited 2025 mar 8]. Disponível em: https://www.cdc.gov/scabies/hcp/clinical-overview/index.html [Internet]. [cited 2025 Apr 1]. Available from: https://www.cdc.gov/scabies/hcp/clinical-overview/index.html

24. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Clinical care for scabies [Internet]. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention; [cited 2025 mar 8]. Disponível em: https://www.cdc.gov/scabies/hcp/clinical-care/index.html [Internet]. [cited 2025 Apr 1]. Available from: https://www.cdc.gov/scabies/hcp/clinical-care/index.html

25. U.S. Food and Drug Administration. Understanding unapproved use of approved drugs ("off-label"). FDA; [cited 2025 Mar 17]. Available from: https://www.fda.gov/patients/learn-about-expanded-access-and-other-treatment-options/understanding-unapproved-use-approved-drugs-label [Internet]. [cited 2025 Apr 2]. Available from: https://www.fda.gov/patients/learn-about-expanded-access-and-other-treatment-options/understanding-unapproved-use-approved-drugs-label

26. Infomed. Resumo das características do Medicamento: Semaglutido, 0.25 mg/0.19 ml solução injetável em caneta pré-cheia [Internet]. [cited 2025 Mar 17]. Available from: https://www.ema.europa.eu/pt/documents/product-information/ozempic-epar-product-information_pt.pdf.

27. DrugBank. Semaglutido (DB13928) [Internet]. DrugBank; c2025 [cited 2025 Mar 18]. Available from: https://go.drugbank.com/drugs/DB13928.

28. Kommu S, Whitfield P. Semaglutide. StatPearls [Internet]. 2024 Feb 11 [cited 2025 Apr 2]; Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK603723/

29. Butuca A, Dobrea CM, Arseniu AM, Frum A, Chis AA, Rus LL, et al. An Assessment of Semaglutide Safety Based on Real World Data: From Popularity to Spontaneous Reporting in EudraVigilance Database. Biomedicines [Internet]. 2024 May 1 [cited 2025 Apr 2];12(5). Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38791086/

30. Johansen P, Sandberg A, Capehorn M. A Relative Cost of Control Analysis of Once-Weekly Semaglutide Versus Exenatide Extended-Release, Dulaglutide and Liraglutide in the UK. Adv Ther [Internet]. 2020 Mar 1 [cited 2025 Apr 2];37(3):1248–59. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32048148/

31. Vista do Uso de Lisdexanfetamina para Melhoria Cognitiva: Implicações Éticas e Consequências para Estudantes Universitários [Internet]. [cited 2025 Apr 2]. Available from: https://revista.cognitioniss.org/index.php/cogn/article/view/555/447

32. Chagas RF, Souza JVL de, Barbosa JM, Pergoraro F, Sousa SF de. A prevalência do uso de lisdexanfetamina entre universitários do curso de medicina de uma Universidade no Sul do Tocantins. OBSERVATÓRIO DE LA ECONOMÍA LATINOAMERICANA. 2025 Jan 31;23(1):e8844.

33. Ermer JC, Pennick M, Frick G. Lisdexamfetamine Dimesylate: Prodrug Delivery, Amphetamine Exposure and Duration of Efficacy. Clin Drug Investig [Internet]. 2016 May 1 [cited 2025 Apr 2];36(5):341. Available from: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4823324/

34. Infomed. Resumo das características do Medicamento: Dimesilato de Lisdexanfetamina, 30mg cápsula [Internet]. [cited 2025 Mar 27].

35. DrugBank. Lisdexamfetamine (DB01255) [Internet]. [cited 2025 Mar 27]. Available from: https://go.drugbank.com/drugs/DB01255.

36. Martin D, Le JK. Amphetamine. Encyclopedia of Toxicology, Fourth Edition: Volume 1-9 [Internet]. 2023 Jul 31 [cited 2025 Apr 2];1:V1-427-V1-433. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK556103/

37. Blick SKA, Keating GM. Lisdexamfetamine. Paediatr Drugs [Internet]. 2007 [cited 2025 Apr 2];9(2):129–35. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17407369/

38. Quintero J, Gutiérrez-Casares JR, Álamo C. Molecular Characterisation of the Mechanism of Action of Stimulant Drugs Lisdexamfetamine and Methylphenidate on ADHD Neurobiology: A Review. Neurol Ther [Internet]. 2022 Dec 1 [cited 2025 Apr 2];11(4):1489–517. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35951288/

39. Maciej Serda, Becker FG, Cleary M, Team RM, Holtermann H, The D, et al. Synteza i aktywność biologiczna nowych analogów tiosemikarbazonowych chelatorów żelaza. G. Balint, Antala B, Carty C, Mabieme JMA, Amar IB, Kaplanova A, editors. Uniwersytet śląski [Internet]. 2013 [cited 2025 Apr 4];7(1):343–54. Available from: https://uk.typology.com/library/sulfur-as-a-treatment-for-scabies

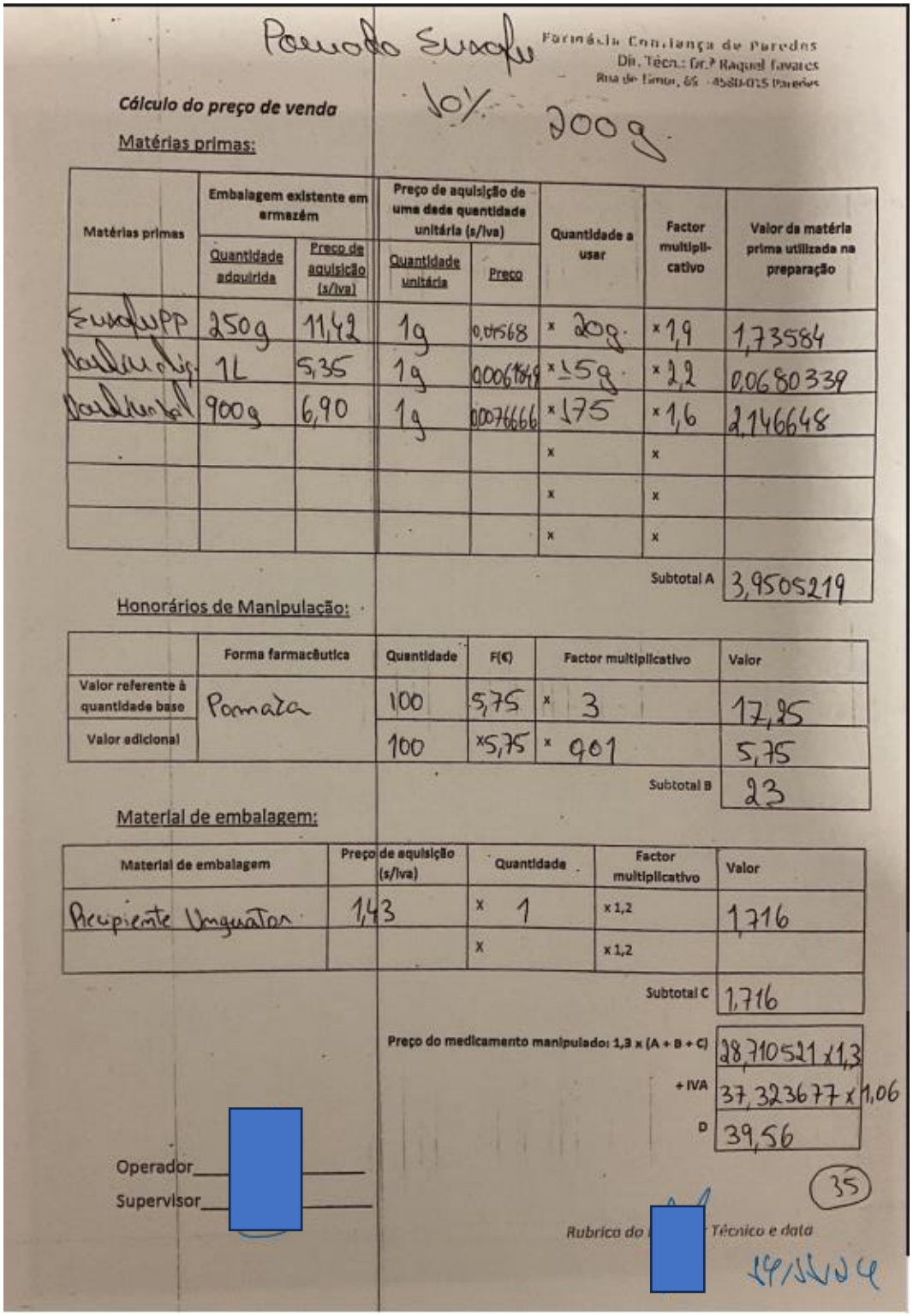
40. Rádio Renascença. Novo medicamento para a obesidade chega às farmácias. Tratamento para um mês custa quase 245 euros. Rádio Renascença; 31 mar 2025. Disponível em: https://rr.pt/noticia/pais/2025/03/31/novo-medicamento-para-a-obesidade-chega-as-farmacias-tratamento-para-um-mes-custa-quase-245-euros/419663/.

41. Daniela F, Costa P, Doutora María E, Gallardo A. Estudo sobre o consumo de estimulantes pelos alunos da Universidade da Beira Interior Experiência Profissionalizante na Vertente de Farmácia Comunitária, Hospitalar e Investigação. Universidade Beira Interior, 2020.

42. Sadigursky D, Drummond Sousa M, Galvão Y, Cajaíba L, Martins RR, Maciel D, et al. Profilaxia infecciosa com aplicação local de vancomicina em pó em cirurgias ortopédicas: Revisão sistemática com metanálise Ã Infectious Prophylaxis with Intrawound Vancomycin Powder in Orthopedic Surgeries: Systematic Review with Meta-Analysis Artigo de Revisão 617. 2019 [cited 2025 Apr 4]; Available from: https://doi.org/ 10.1016/j.rbo.2017.12.003

Anexos

Anexo 1: Cálculo do preço de venda de 200g de uma pomada de enxofre a 10%



Pomada Enxofre 10% 200g

Farmácia Confiança de Paredes
Dir. Técn.: Dr.ª Raquel Tavares
Rua de Timor, 65 · 4580-015 Paredes

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	Preço de aquisição (s/iva)	Quantidade unitária	Preço			
Enxofre PP	250g	11,42	1g	0,0568	x 20g	x 1,9	1,73584
Vaselina líq.	1L	5,35	1g	0,006784	x 15g	x 2,2	0,0680339
Vaselina sól.	900g	6,90	1g	0,0076666	x 175	x 1,6	2,146648
					x	x	
					x	x	
					x	x	
						Subtotal A	3,9505219

Honorários de Manipulação:

	Forma farmacêutica	Quantidade	F(€)	Factor multiplicativo	Valor
Valor referente à quantidade base	Pomada	100	5,75	x 3	17,25
Valor adicional		100	x5,75	x 901	5,75
				Subtotal B	23

Material de embalagem:

Material de embalagem	Preço de aquisição (s/iva)	Quantidade	Factor multiplicativo	Valor
Recipiente Unguator	1,43	x 1	x 1,2	1,716
		x	x 1,2	
			Subtotal C	1,716

Preço do medicamento manipulado: 1,3 x (A + B + C)	28,710521 x 1,3
+ IVA	37,323677 x 1,06
D	39,56

35

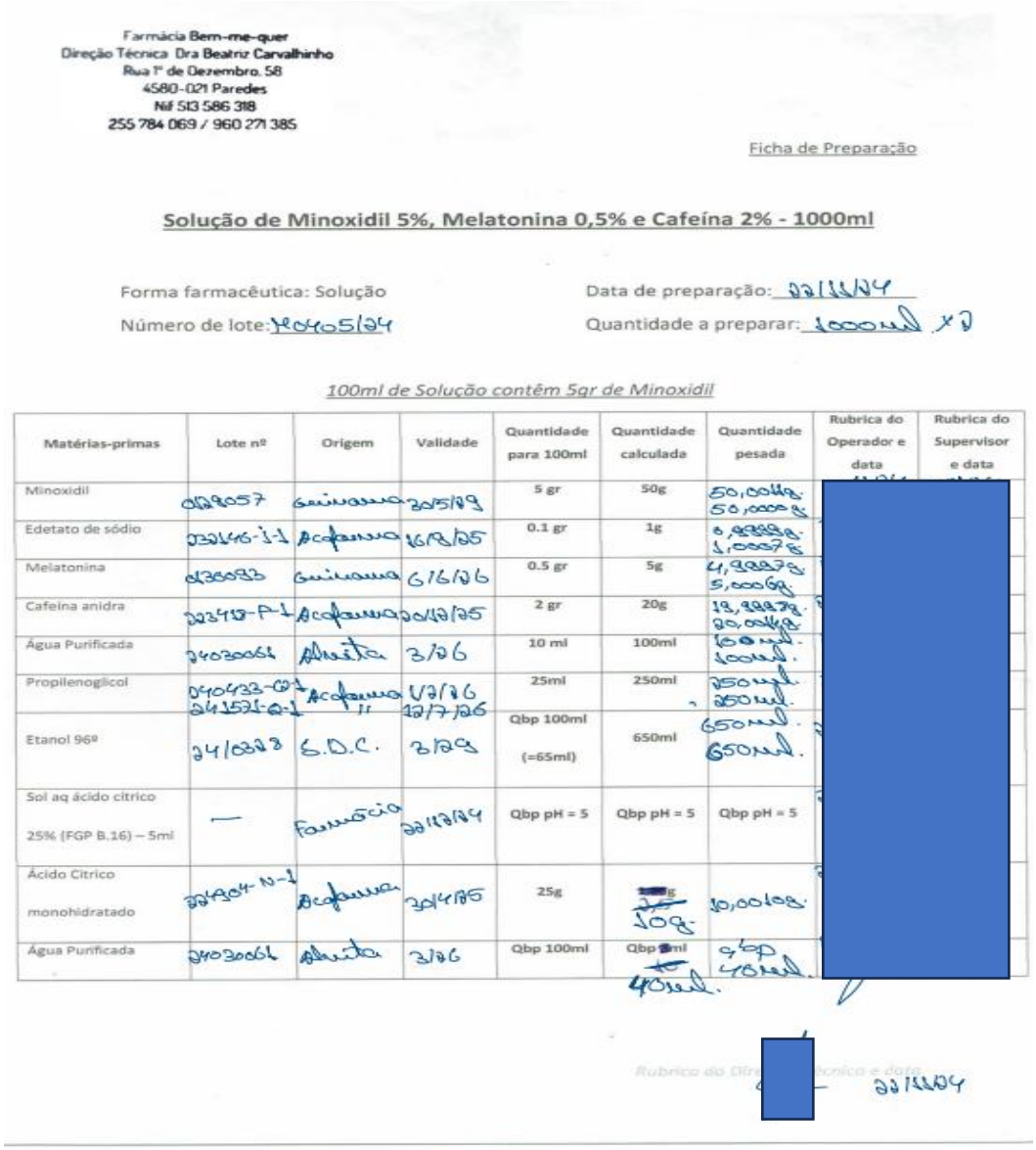
Operador [redacted]

Supervisor [redacted]

Rubrica do [redacted] Técnico e data

19/11/24

Anexo 2: Ficha de preparação de 1L de uma solução de Minoxidil 5%, Melatonina 0,5% e Cafeína 2%



Farmácia Bem-me-quer
Direção Técnica Dra Beatriz Carvalhinho
Rua 1º de Dezembro, 58
4580-021 Paredes
Nif 513 586 318
255 784 069 / 960 271 385

Ficha de Preparação

Solução de Minoxidil 5%, Melatonina 0,5% e Cafeína 2% - 1000ml

Forma farmacêutica: Solução
Data de preparação: 22/11/24
Número de lote: 20405/24
Quantidade a preparar: 1000ml x2

100ml de Solução contêm 5gr de Minoxidil

Matérias-primas	Lote nº	Origem	Validade	Quantidade para 100ml	Quantidade calculada	Quantidade pesada	Rubrica do Operador e data	Rubrica do Supervisor e data
Minoxidil	0529057	Guinama	30/5/29	5 gr	50g	50,0044g 50,0005g		
Edetato de sódio	0326416-1-1	Acofarma	16/8/25	0.1 gr	1g	0,9999g 1,0007g		
Melatonina	0430093	Guinama	6/6/26	0.5 gr	5g	4,9997g 5,0006g		
Cafeína anidra	0323418-P-1	Acofarma	20/10/25	2 gr	20g	19,9987g 20,0046g		
Água Purificada	24030061	Ahnita	3/26	10 ml	100ml	100ml 100ml		
Propilenoglicol	0410433-01 0411521-01	Acofarma "	1/7/26 12/7/26	25ml	250ml	250ml 250ml		
Etanol 96º	24/0283	S.D.C.	3/29	Qbp 100ml (=65ml)	650ml	650ml 650ml		
Sol aq ácido cítrico 25% (FGP B.16) – 5ml	—	Farmácia	22/11/24	Qbp pH = 5	Qbp pH = 5	Qbp pH = 5		
Ácido Cítrico monohidratado	0404-N-1	Acofarma	30/4/25	25g	~~25g~~ 10g	10,0010g		
Água Purificada	24030061	Ahnita	3/26	Qbp 100ml	Qbp ~~5~~ml 40ml	q.b.p 40ml		

Rubrica do Diretor Técnico e data 22/11/24

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

2024 - 2025

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