



RELATÓRIO DE ESTÁGIO

REALIZADO NO ÂMBITO DO MESTRADO INTEGRADO
EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

Marta Soares Ferreira

M

2023-2024



ULS
TÂMEGA
E SOUSA



U. PORTO
FACULDADE DE FARMÁCIA
UNIVERSIDADE DO PORTO



FARMÁCIA
BEM-ME-QUER

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

Relatório de Estágio Curricular

Marta Soares Ferreira

Unidade Local de Saúde do Tâmega e Sousa

15 de janeiro a 1 de março de 2024

Farmácia Bem-me-quer

4 de março a 13 de julho de 2024

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

Orientador: Professor Doutor Paulo Lobão

Monitor Farmácia Hospitalar: Dra. Ana Rute Brilhante Sobral Filipe

Monitor Farmácia Comunitária: Dra. Ana Beatriz Moreira da Rocha Carvalhinho

Julho de 2024



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 referência. Tenho consciência de que a prática de plágio e auto-plágio constitui um ilícito académico.

Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto, 17 de julho de 2024

Marta Soares Ferreira

Resumo

Ao longo do estágio realizado na Unidade Local de Saúde do Tâmega e Sousa e na Farmácia Bem-Me-Quer foi-me possível adquirir novos conhecimentos, relembrar conteúdos já abordados e entender de uma forma mais próxima o papel do farmacêutico em ambos os estabelecimentos de saúde.

O presente relatório de estágio descreve a experiência tida nos últimos seis meses nos estágios realizados no Hospital Padre Américo, no Hospital São Gonçalo e na Farmácia Bem-Me-Quer.

Na primeira parte, é feita uma pequena contextualização do local de estágio bem como as tarefas realizadas durante o mesmo. De seguida, são apresentadas três atividades desenvolvidas no âmbito do estágio em Farmácia Hospitalar: «O uso do belimumab *versus* anifrolumab no lúpus eritematoso sistémico»; «O papel dos Serviços Farmacêuticos na hiperplasia supra-renal congénita na criança» e «A reposição de eletrólitos e a Farmácia Hospitalar».

Após o conteúdo referente ao estágio em Farmácia Hospitalar é feita uma contextualização bem como um cronograma referente ao estágio em Farmácia Comunitária. Nesta parte incluem-se, também, as atividades elaboradas ao longo do mesmo, nomeadamente, «Solução de minoxidil, melatonina e cafeína na alopecia androgenética»; «Rastreio podológico do eritrasma utilizando a lâmpada de Wood» e «O papel da Farmácia Comunitária nas infeções urinárias».

Por fim, são apresentados dois temas científicos que surgiram durante o estágio realizado na Farmácia Bem-Me-Quer. O primeiro «O eritrasma e a *tinea pedis*: o seu diagnóstico diferencial e tratamento» surgiu no seguimento do rastreio feito na atividade 2 e de pedidos de aconselhamento durante atendimentos realizados. Este tema foca-se no eritrasma e no tratamento disponível bem como na comparação com a *tinea pedis*, uma vez que estas condições podem ser confundidas. O segundo tema, denominado «O propranolol no hemangioma infantil» surgiu a partir de um pedido de preparação de um medicamento manipulado na Farmácia Comunitária. Neste tema aprofunda-se o tumor mais frequente na criança e o papel que o cloridrato de propranolol apresenta no seu tratamento.

Assim, é possível através das atividades e temas desenvolvidos, demonstrar-se as competências adquiridas ao longo deste estágio bem como perceber o papel do farmacêutico em diferentes contextos de saúde. Além disso, percebe-se a importância do conhecimento científico que é necessário para um desempenho proficiente na profissão do farmacêutico.



Agradecimentos

Após vários anos de novos conhecimentos, aprendizagens, desafios, mas também de erros e obstáculos, começo por agradecer a todos os professores com os quais tive a oportunidade de me cruzar. Cada um, à sua maneira, deixou a sua marca e contribuiu para a pessoa que sou hoje. Ao Professor Doutor Paulo Lobão, o último professor que contactei enquanto estudante, agradeço toda a disponibilidade, compreensão e paciência demonstrada nos últimos meses.

Aos amigos que se foram tornando quase como família, agradeço por todos os momentos vividos e experiências partilhadas e, por terem estado presentes nos bons e maus momentos. Às amigas e amigos que a Faculdade de Farmácia me proporcionou, obrigada por todas as conversas, risos, desesperos e, principalmente, por todo o crescimento conjunto.

A todos aqueles que ao longo de todo o meu percurso como estudante se cruzaram no meu caminho, obrigado por tudo o que aprendi. Todos eles contribuíram para a minha evolução e crescimento como pessoa.

Agradeço a toda a equipa dos Serviços Farmacêuticos dos Hospitais Padre Américo e São Gonçalo pela oportunidade de estagiar em locais com profissionais que apresentam um papel fundamental na saúde da sociedade. Agradeço todos os conhecimentos adquiridos e por, nestas unidades de saúde ter crescido tanto como pessoa. Agradeço, em particular, à Dra. Ana Rute por toda a ajuda incansável durante o meu estágio.

Agradeço também a toda a equipa da Farmácia-Bem-Me-Quer, onde pude compreender o papel próximo que o farmacêutico tem na vida das pessoas e por ter aprendido a importância da ajuda e respeito pelo outro. Agradeço, em especial à Dra. Beatriz, à Dra. Joana por toda a simpatia e ajuda ao longo destes quatro meses de um grande desafio.

Por fim, agradeço à minha família que sempre acompanhou o meu percurso como aluna e me proporcionou uma experiência feliz e enriquecedora. Aos que, infelizmente, não puderam acompanhar todo o meu percurso, mas que me ensinaram muito, deixo também aqui o meu agradecimento.

«Superar dias difíceis é o caminho para viver dias extraordinários», a expressão que mais me acompanhou no percurso enquanto estudante.



Índice geral

Declaração de Integridade	iii
Resumo.....	iv
Agradecimentos	v
Índice de Figuras	viii
Índice de Tabelas.....	viii
Índice de Anexos	viii
Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos.....	x
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. Atividades desenvolvidas.....	5
Atividade 1: O uso do belimumab <i>versus</i> anifrolumab no lúpus eritematoso sistémico	5
Atividade 2: O papel dos Serviços Farmacêuticos na hiperplasia supra-renal congénita na criança	7
Atividade 3: A reposição de eletrólitos e a Farmácia Hospitalar	9
SECÇÃO B – Farmácia Comunitária.....	11
1. Contextualização do estágio curricular.....	11
2. Cronograma e sua explicação	12
3. Atividades desenvolvidas.....	14
Atividade 1: Solução de minoxidil, melatonina e cafeína na alopecia androgenética.....	14
Atividade 2: Rastreio podológico do eritasma utilizando a lâmpada de Wood	16
Atividade 3: O papel da Farmácia Comunitária nas infeções urinárias.....	18
PARTE 2 – Temas de desenvolvimento	21
Tema 1 – O eritasma e a <i>tinea pedis</i>: o seu diagnóstico diferencial e tratamento.....	21
1. Enquadramento do tema em Farmácia Comunitária	21
2. O eritasma	21
2.1. Epidemiologia e etiologia	21
2.2. Fisiopatologia	22
2.3. Apresentação clínica.....	22
2.4. Diagnóstico	23
3. O eritasma no pé e a <i>tinea pedis</i>	23
4. Tratamento do eritasma.....	24



5.	Tratamento da <i>tinea pedis interdigital</i>	27
6.	Prevenção: medidas não farmacológicas	28
7.	Conclusão.....	29
Tema 2 – O propranolol no hemangioma infantil		30
1.	Enquadramento do tema em Farmácia Comunitária	30
2.	O hemangioma infantil	30
2.1.	Introdução	30
2.2.	Fisiopatologia	30
2.3.	Aspetos clínicos e evolução	32
2.4.	Diagnóstico	33
2.5.	Complicações.....	33
3.	Tratamento	34
3.1.	Propranolol.....	35
3.1.1.	Indicações para o uso do propranolol.....	35
3.1.2.	Mecanismo de ação e efeitos secundários	35
3.1.3.	Cloridrato de propranolol e a Farmácia Comunitária	37
3.2.	Corticoterapia.....	38
3.3.	Outras opções terapêuticas.....	38
4.	Conclusão.....	39
Conclusão global		40
Bibliografia		41
Anexos.....		50

Índice de Figuras

Figura 1: Eritrasma presente numa utente que participou no rastreio realizado na atividade 2 . .	22
Figura 2: Utente que após perda de peso, surgiu uma mancha avermelhada na zona da virilha...	22
Figura 3: Lâmpada de Wood	23
Figura 4: Utente com o pé de atleta (apenas se visualiza fluorescência devido ao eritrasma).....	24
Figura 5: Mecanismo de ação do ácido fusídico, com recurso a [75]	25
Figura 6: Mecanismo de ação da clindamicina e da eritromicina com recurso a [75]	25
Figura 7: Estrutura química da claritromicina (à esquerda) e eritromicina (à direita) ^{89,90}	26
Figura 8: Mecanismo de ação das alilaminas e dos imadazóis, com recurso a [75]	28
Figura 9: Fisiopatologia do Hemangioma Infantil com recurso a [75]	32
Figura 10: Mecanismos possíveis do propranolol no hemangioma infantil, com recurso a [75]	36

Índice de Tabelas

Tabela 1: Cronograma das atividades desenvolvidas ao longo do estágio em Farmácia Hospitalar. 2	
Tabela 2: Cronograma das atividades desenvolvidas ao longo do estágio em Farmácia Comunitária.....	12
Tabela 3: Medicamentos e respetiva posologia no tratamento do eritrasma	27
Tabela 4: Aspeto clínico dependendo do tipo de hemangioma	33
Tabela 5: Contraindicações para o uso do propranolol	37

Índice de Anexos

Anexo 1. Fisiopatologia do LES e mecanismo de ação do anifrolumab e belimumab, com recurso a [75]	50
Anexo 2. Fisiopatologia da HSRC e manifestações clínicas na criança com recurso a [75]	51
Anexo 3. Ficha de preparação da suspensão oral de fludrocortisona 0,1 mg/ml	52
Anexo 4. Ficha de preparação e cálculo do preço de venda da solução de Minoxidil 5%, Melatonina 0,5% e Cafeína 2%.....	53
Anexo 5. Folheto informativo da solução de minoxidil 5%, Melatonina 0,5% e Cafeína 2%	57
Anexo 6. Documentos submetidos à Comissão de Ética da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto para realização do rastreio podológico.....	58
Anexo 7. Perfil de utentes que participou no rastreio podológico.....	66
Anexo 8. Número de pessoas em que se detetou eritrasma	66
Anexo 9. Pé de um utente no primeiro dia (imagem da esquerda) e após quinze dias de tratamento com ácido fusídico (imagem da direita)	67



Anexo 10. Apresentação realizada à equipa da farmácia no âmbito da atividade 2	67
Anexo 11. Aparelho URIT-31 utilizado na farmácia	70
Anexo 12. Medidas não farmacológicas a adotar para prevenção de infeções urinárias	71
Anexo 13. Situações que requerem um reencaminhamento para o médico	71
Anexo 14. Ficha de preparação da Solução de Cloridrato de Propanolol a 0,2%	72



Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos.

AA: Alopecia Androgenética

AUE: Autorização de Utilização Excecional

BLyS: Proteína Solúvel Estimuladora de Linfócitos B

CIMPI: Centro de Informação de Medicamentos de Preparação Individualizada

DHT: Di-hidrotestosterona

FC: Farmácia Comunitária

FH: Farmácia Hospitalar

GLUT1: Proteína transportadora de glucose 1

HI: Hemangioma Infantil

HPA: Hospital Padre Américo

HSG: Hospital São Gonçalo

HSRC: Hiperplasia Supra-Renal Congénita

IFN1: Interferão tipo 1

IFNAR1: Recetor do Interferão do tipo 1

INFARMED: Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde, I.P.

ITU: Infecção do Trato Urinário

LES: Lúpus Eritematoso Sistémico

MNSRM-EF: Medicamento Não Sujeito a Receita Médica de Dispensa Exclusiva em Farmácia

SFH: Serviços Farmacêuticos Hospitalares

ULSTS: Unidade Local de Saúde do Tâmega e Sousa

Parte 1. Atividades desenvolvidas no âmbito do estágio curricular

SECÇÃO A – Farmácia Hospitalar

1. Contextualização do estágio curricular

O estágio curricular em Farmácia Hospitalar (FH) realizou-se entre os dias 15 de janeiro a 1 de março de 2024 e, ocorreu nos Serviços Farmacêuticos Hospitalares (SFH) da Unidade Local de Saúde do Tâmega e Sousa (ULSTS). Nesta integram-se 3 Agrupamentos de Centros de Saúde (ACES) e 2 unidades hospitalares: a Unidade Hospital Padre Américo (HPA) (a Sede do Centro Hospitalar) situada em Guilhufe, Penafiel e a Unidade de Amarante no Hospital de São Gonçalo (HSG).^{1,2}

A ULSTS completa a 27 de setembro de 2024, 17 anos de prestação de cuidados de saúde à região do Vale do Sousa e Baixo Tâmega, englobando vários concelhos, nomeadamente, Penafiel, Paredes, Castelo de Paiva, Lousada, Felgueiras, Paços de Ferreira, Amarante, Baião, Marco de Canaveses, Celorico de Basto, Cinfães e Resende.^{1,2,3} De acordo com as informações do Instituto Nacional de Estatística (INE) (dados dos CENSUS de 2021), cerca de 500.000 habitantes residem sob a área de influência da ULSTS. Desta forma, o HPA enfrenta problemas e desafios.^{4,5} Estes, são uma consequência direta do desequilíbrio geográfico existente entre os concelhos mencionados anteriormente, aliado à falta de correspondência entre a população atendida e a infraestrutura hospitalar disponível.^{4,5}

Relativamente aos serviços presentes no HPA estes estão organizados em 11 pisos e no HSG em 4 pisos. No que diz respeito aos SFH estes compreendem 8 departamentos, nomeadamente, a Unidade de Farmácia de Ambulatório; a Unidade de Farmácia Clínica; a Unidade de Farmacotecnia; a Unidade de Gestão; a Unidade de Ensaaios Clínicos; a Unidade de Distribuição em Dose Unitária; a Unidade de Distribuição Clássica e a Unidade de Formação e Ensino.² E, são atribuídas diversas funções entre os 14 farmacêuticos (12 do HPA e 2 do HSG). Além destes, a equipa da ULSTS é constituída por 17 técnicos de diagnóstico e terapêutica (15 do HPA e 2 do HSG), 13 assistentes operacionais (10 do HPA e 3 do HSG) e 3 assistentes administrativos. Ao longo destes dois meses, fui orientada pela Dra. Ana Rute tendo sido possível interagir com os diversos farmacêuticos que compõem as duas unidades da ULSTS, compreendendo melhor as suas funções.

2. Cronograma e sua explicação

As atividades desenvolvidas ao longo do estágio em FH estão apresentadas na tabela 1 juntamente com o período e o local onde essas foram realizadas.

Tabela 1: Cronograma das atividades desenvolvidas ao longo do estágio em Farmácia Hospitalar.

Período e Local	Atividade/Tarefa
15/01 a 19/01 HPA	Análise de prescrições médicas; Reconciliação Terapêutica; Validação de bolsas de Neonatologia; Criação de ficha de um novo produto; Sistema <i>Pyxis</i> ®.
22/01 a 23/01 HPA	Inventário dos estupefacientes e psicotrópicos; Dispensa e validação de medicamentos hemoderivados; Análise de prescrições médicas.
24/01 a 02/02 HSG	Pedido de encomendas; Sistema <i>Pyxis</i> ®; Receção de encomenda do HPA; Controlo dos prazos de validade dos produtos farmacêuticos; Preparação dos anti-psicóticos injetáveis para a consulta externa e equipas de domicílio; Análise de prescrições médicas; Inventário dos medicamentos anti-psicóticos injetáveis, ambulatório e do frio.
5/02 a 9/02 HPA	Análise de prescrições médicas; Unidade de Farmacotecnia: Papéis medicamentosos de suplemento proteico 0,1 g para bebés de baixo peso, Solução oral de vancomicina 25 mg/ml, Álcool etílico 50%, Colutório bucal anestésico, Suspensão oral de prednisolona 5 mg/ml, Suspensão oral hidrato de cloral 100 mg/ml, MP Xarope Comum B.7, Suspensão oral de fludrocortisona 0,1 mg/ml; Inventário dos medicamentos hemoderivados; Aquisição de produtos; Formulário de pedido de Autorização de Utilização Excecional (AUE).
12/02 a 23/02 HPA	Farmácia de Ambulatório; Inventário dos medicamentos de ambulatório; Legislação que suporta a dispensa em regime de ambulatório hospitalar; Observação e análise de prescrições e sua dispensa.
26/02 a 1/03 HPA	Análise e validação de prescrições médicas; Organização e funções da CFT; Aquisição de produtos farmacêuticos; Análise de consumos; Aprovisionamento e gestão de medicamentos; Benchmarking hospitalar da Administração Central do Sistema de Saúde (ACSS); Unidade de preparação de Citotóxicos.

A responsabilidade da distribuição de medicamentos e produtos de saúde a nível hospitalar é da FH. O circuito efetuado por estes produtos visa garantir a sua disponibilidade (onde e quando necessário), a sua segurança (minimizar erros associados à dispensa e à sua administração) e uma melhor gestão.⁶ Inicie, assim, o estágio com a leitura da secção D do

Manual de Boas Práticas de Farmácia Hospitalar (Conselho do Colégio da Especialidade em Farmácia Hospitalar) onde me pude enquadrar com todo o circuito do medicamento e produtos de saúde, existindo circuitos especiais: derivados de plasma, estupefacientes/psicotrópicos e citotóxicos. A validação de prescrições médicas em Distribuição Individual Diária em Dose Unitária (DIDDU) foi o primeiro contacto que tive com os farmacêuticos hospitalares tendo percebido a importância destes na segurança do medicamento até chegar ao doente tendo sido possível adquirir esse conhecimento através do Formulário Hospitalar da ULSTS (baseado no Formulário Hospitalar Nacional de Medicamentos (FHNM)). A Reconciliação Terapêutica foi uma outra atividade observada onde contactei com a Clínica de Admissão Pré-Internamento Cirúrgico (Clínica APIC). Nesta, as farmacêuticas responsáveis registam as informações recolhidas pelos enfermeiros (medicação domiciliária e dados do doente admitido), comparando, de seguida, com a medicação prescrita na admissão. Através desta intervenção farmacêutica pretende-se minimizar ou evitar erros de toma de medicação, duplicações, omissões e interações medicamentosas.⁷ Além disso, acompanhei a validação de prescrições de bolsas parentéricas de neonatologia e o seu pedido à Unidade de preparação Nutrição do laboratório Fresenius, com quem têm acordo comercial.

Relativamente aos estupefacientes/psicotrópicos e aos hemoderivados estes apresentam um circuito diferente dos restantes medicamentos, sendo sujeitos a uma legislação especial. Foi-me proposto realizar os seus inventários e, acompanhei a sua reposição a nível dos sistemas semi-autómáticos *Pyxis*®. Estes, consistem num conjunto de armários que são controlados eletronicamente e que os enfermeiros têm acesso em diferentes serviços clínicos, sendo armazéns avançados da farmácia.⁸ Nestes sistemas, os farmacêuticos têm a responsabilidade de diariamente analisar os relatórios dos movimentos destes medicamentos. Desta forma, controla-se as saídas destes medicamentos, sendo estas feitas com a devida prescrição médica. No caso de haver consumo destes medicamentos que não por um sistema *Pyxis*®, a dispensa destes obrigada a um circuito próprio.

A dispensa de medicamentos a doentes em regime de ambulatório por parte dos SFH surge da necessidade de fornecimento de medicamentos de uso exclusivo hospitalar para patologias cuja complexidade e diferenciação exigem terapêuticas com um grau de vigilância e controlo maior quer pelo potencial tóxico dos fármacos, quer pela inovação e pelo seu elevado valor económico. A dispensa destes medicamentos pode ser feita através de dispensa gratuita: abrangidos pela legislação e não abrangidos pela legislação ou venda.⁹

Na Unidade de Farmacotecnia do HPA, as preparações realizadas consistem em medicamentos manipulados direcionados para a Neonatologia e a Pediatria para dar resposta



às dosagens e formulações pretendidas. Tal como apresentado na tabela 1 pode acompanhar diferentes preparações realizadas no laboratório dos SFH.

Por fim, sob orientação da Diretora do Serviço pude compreender melhor todo o processo envolvido na aquisição, aprovisionamento e gestão, análise de consumos dos produtos farmacêuticos e na organização e funções da Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT). Além desta, os farmacêuticos podem pertencer a outras Comissões Técnicas, nomeadamente, a Comissão de Ética e o Grupo Coordenador Local do Programa de Prevenção e Controlo de Infecções e de Resistência aos Antimicrobianos (GCL-PPCIRA).

3. Atividades desenvolvidas

Atividade 1: O uso do belimumab *versus* anifrolumab no lúpus eritematoso sistémico

Contextualização

Atualmente, as doenças autoimunes estão a tornar-se cada vez mais significativas e desafiadoras. A sua patogénese consiste na produção de autoanticorpos que atacam diversos órgãos levando ao desenvolvimento de diferentes patologias, nomeadamente, lúpus eritematoso sistémico (LES), artrite reumatóide, doença de Crohn, entre outras. Assim, há uma maior procura e investigação pela compreensão deste tipo de patologias autoimunes e qual a melhor terapêutica a utilizar para aumentar a qualidade de vida do paciente.^{10,11}

No HPA, surgiu um caso de um paciente com LES que não estava a responder às terapêuticas convencionais para esta patologia. Perante esta situação, foi proposto o uso do belimumab com o qual o paciente evoluiu bem. Contudo, acabou por apresentar falência terapêutica tendo sido proposto um medicamento bastante recente denominado anifrolumab. Assim, como foi feito um adiamento e, recentemente, é que se obteve o Relatório Público de Avaliação do INFARMED (Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde) para poder ser utilizado em meio hospitalar surgiram duas questões: Quais as vantagens da utilização deste fármaco em relação ao belimumab e quais os mecanismos de ação que os distinguem.

Desenvolvimento

O belimumab e o anifrolumab são dois anticorpos monoclonais indicados para o tratamento adjuvante do LES. Estes, apresentam mecanismos de ação distintos, atuando em diferentes alvos. O belimumab através do bloqueio da proteína solúvel estimuladora de Linfócitos B (BLyS), inibe a sobrevivência das células B (incluindo as autorreativas) e reduz a diferenciação das células B em células produtoras de imunoglobulinas (células plasmáticas).¹² Por outro lado, o anifrolumab pela ligação à subunidade 1 do recetor do interferão tipo 1 (IFNAR1) inibe a sinalização do interferão tipo 1 (IFN1), bloqueando a diferenciação das células plasmáticas e normalizando os subgrupos de células T.¹³

Tanto o BLyS como o IFNAR1 desempenham funções importantes no sistema imunológico, sendo as suas ações importantes para a defesa do hospedeiro. No que diz respeito ao IFNAR1 este é um elemento-chave na defesa primária do organismo (resposta imune inata), uma vez que este funciona como um sensor de perigo, reconhecendo-o e, desencadeando um processo inflamatório sistémico.^{14,15} Relativamente ao BLyS, este ajuda na maturação, diferenciação e sobrevivência dos linfócitos B. Este tipo de células apresenta duas atividades muito importantes a nível da resposta imune adaptativa: atuam como células apresentadoras

de antígenos (APCs) e transformam-se em células plasmáticas, produzindo anticorpos (anexo 1).^{14,15,16}

Até ao momento, não existem estudos que comparem diretamente a eficácia destes dois fármacos aprovados para o LES. No entanto, há investigações em que se avalia cada um deles com o placebo sendo, então, esta comparação feita de modo indireto entre os dois anticorpos monoclonais.^{14,15,16} Com base no Relatório Público de Avaliação do INFARMED avaliaram-se diferentes parâmetros, nomeadamente a resposta clínica, a atividade da doença, a redução da dose de corticoides, a agudização severa do LES, o número de articulações tumefactas e dolorosas, a qualidade de vida, os eventos adversos, entre outros, não se tendo verificado diferenças significativas em termos estatísticos entre o tratamento com anifrolumab 300 mg endovenoso e belimumab 200 mg subcutâneo. Apesar destes resultados, foi efetuada uma análise relativa à minimização dos custos da terapêutica deste novo fármaco tendo-se verificado que o seu custo é menor do que o custo da terapêutica alternativa.¹⁶

Conclusão

Desta forma e, perante a situação atual da saúde em Portugal esta nova terapia será favorável uma vez que trará um menor custo para o Serviço Nacional de Saúde (SNS). Além disso, há que ter em atenção que este tipo de fármacos aumentam o risco de infeções e que mais estudos deverão ser desenvolvidos de forma a estabelecer-se relações diretas entre os dois anticorpos relativamente à eficácia e aos riscos associados. O fármaco anifrolumab encontra-se em processo de avaliação para a sua autorização de forma a poder ser utilizado no HPA estando o paciente a manter a terapêutica com belimumab e um corticosteroide.

Assim, através deste caso pretende-se demonstrar a importância do surgimento de novos fármacos para o tratamento do LES uma vez que estima-se que existirão 4.480 doentes adultos com LES ativo moderado a grave em Portugal. Também, nos últimos anos a sobrevida a 5 anos nestes doentes tem vindo a aumentar sendo, por isso, benéfico estes avanços.^{14,15,16}

Atividade 2: O papel dos Serviços Farmacêuticos na hiperplasia supra-renal congénita na criança

Contextualização

A hiperplasia supra-renal congénita (HSRC) consiste numa doença autossómica recessiva que resulta de mutações em genes responsáveis por codificarem enzimas que participam em etapas da produção de glucocorticoides, mineralocorticoides ou hormonas sexuais.^{17,18} A maioria dos casos é causada pela deficiência na enzima 21-hidroxilase, resultante da mutação no seu gene codificador, CYP21A2. De acordo com o comprometimento da atividade desta enzima (provocada pelos alelos mutados) a HSRC pode ser classificada na forma clássica (perdedora de sal ou virilizante simples) ou na forma não clássica.^{17,18,19,20}

Durante a passagem pela farmácia de ambulatório do HPA, pude acompanhar o caso de dois irmãos de diferentes sexos, ambos diagnosticados com HSRC forma clássica perdedora de sal. Este caso, em particular, serviu como ponto de partida para o desenvolvimento desta atividade visto que se trata de uma situação rara e um dos fármacos da terapêutica instituída, suspensão oral de fludrocortisona 0,1 mg/ml, ser preparada e dispensada neste hospital.

Desenvolvimento

Na HSRC forma clássica perdedora de sal, a atividade da enzima 21-hidroxilase está bastante reduzida o que leva a uma inadequada produção de cortisol (responsável pela regulação do stress, metabolismo e manutenção das funções fisiológicas) e aldosterona (importante para a regulação do sódio e potássio pelos rins). Isto ocorre uma vez que, esta enzima participa na conversão da 17-hidroxiprogesterona no precursor do cortisol (11-desoxicortisol) e na conversão da progesterona no precursor da aldosterona (desoxicorticosterona).^{19,20,21,22} Desta forma, desencadeia-se uma série de desequilíbrios hormonais devido a um comprometimento do feedback negativo exercido sob o eixo hipotálamo-hipófise por esta diminuição de cortisol. A redução desta hormona provoca um aumento do fator de libertação da corticotropina (CRF) e, subsequentemente um aumento da hormona adrenocorticotrofina (ACTH) o que leva a uma hiperestimulação do córtex da supra-renal.^{19,20,21,22} Consequentemente, há uma produção excessiva de androgénios (hormonas sexuais masculinas) que, clinicamente, pode não se evidenciar a nível dos indivíduos do sexo masculino. No entanto, é possível que ocorram pequenas alterações, nomeadamente, hiperpigmentação escrotal e/ou aumento das dimensões do pénis sem existir o aumento do volume testicular. Por outro lado, nas crianças do sexo oposto, pode condicionar a virilização dos órgãos genitais externos, sendo esta a causa mais comum de ambiguidade sexual no feto geneticamente feminino (anexo 2).^{21,22,23} Também, hipercaliemia, hiponatremia, desidratação,

acidose metabólica, hipoglicemia poderão ser algumas das principais manifestações clínicas decorrentes da perturbação das atividades da aldosterona e do cortisol.^{24,25}

Como se trata de uma condição genética crónica deve ser instituída uma terapia de manutenção durante toda a vida do indivíduo afetado (na infância e na sua vida adulta). Segundo as guidelines apresentadas no *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism* (JCEM)²⁶, recomenda-se instituir uma terapêutica de forma a repor os níveis de glicocorticoides e dos mineralocorticoides. A hidrocortisona é considerada o fármaco de eleição para a reposição dos níveis de cortisol e a fludrocortisona é administrada para “combater” a produção insuficiente de aldosterona. Além disso, pode ser necessário haver uma suplementação com cloreto de sódio de forma a manter um equilíbrio adequado de sódio no organismo.^{25,26}

Relativamente à suspensão oral de fludrocortisona 0,1 mg/ml, esta é preparada segundo uma receita médica na Unidade de Farmacotecnia para ser utilizada, em específico, por estes dois doentes seguidos na consulta de Pediatria do HPA. Como esta formulação pediátrica não existe comercializada, a FH adequa o fármaco de forma a responder às necessidades destes pacientes pediátricos. Numa fase inicial, é realizado o pedido de Autorização de Utilização Excecional (AUE) ao INFARMED para que seja possível fazer a compra (importação) dos comprimidos de fludrocortisona de 0,1 mg uma vez que não está comercializado no mercado nacional. Após essa compra, prepara-se a fórmula magistral de acordo com a ficha de preparação apresentada no anexo 3 na qual tive oportunidade de observar a sua elaboração. Esta é, posteriormente, conservada num dos frigoríficos da farmácia de ambulatório sendo depois dispensada à mãe.

Conclusão

Este tipo de distúrbio genético representa um desafio na vida de recém-nascidos e crianças afetadas, como acontece com o caso apresentado, sendo de grande relevância o papel dos SFH na preparação de manipulados para a Pediatria. Desta forma, a compreensão dos mecanismos fisiopatológicos subjacentes e os desequilíbrios hormonais que daí resultam é essencial para uma abordagem terapêutica eficaz. A colaboração dos diferentes profissionais de saúde (pediatras, endocrinologistas, farmacêuticos e técnicos superiores de diagnóstico e terapêutica) é crucial para se obter os resultados clínicos desejados e minimizar os possíveis impactos a longo prazo na vida destes. Assim, através desta atividade pretende-se demonstrar a relevância que a Farmácia nos hospitais apresenta a nível dos cuidados de saúde, nomeadamente, na preparação e dispensa da medicação necessária e adaptada, principalmente, em indivíduos afetados por esta patologia e que se encontram nesta faixa etária.

Atividade 3: A reposição de eletrólitos e a Farmácia Hospitalar

Contextualização

Os eletrólitos que obtemos da nossa alimentação são bastante importantes no nosso organismo para que este se mantenha a funcionar corretamente em termos de funções fisiológicas e metabólicas. Nestes, incluem-se o potássio, o sódio, o cloro, entre outros. Estes, apresentam funções vitais nas nossas células e, por isso, desequilíbrios nos níveis destes iões podem acarretar riscos para a nossa saúde.²⁷

Esta atividade surgiu na sequência de um contacto de uma enfermeira de Ginecologia com os SFH para esclarecimento de uma dúvida relativa à administração de eletrólitos. A dúvida em questão era o número de miliequivalentes de potássio (mEq de K⁺) que existe num soro fisiológico de 1000 ml contendo 0,3% em cloreto de potássio (KCl) e 0,9% em cloreto de sódio (NaCl). Este esclarecimento, torna-se importante na medida em que se pretende administrar de forma correta e segura o medicamento ao doente que necessita dessa reposição.

Desenvolvimento

O potássio é o principal catião presente no meio intracelular e é responsável por manter a tonicidade intracelular, o equilíbrio ácido-base e as características eletrodinâmicas da célula. Exerce, também, um papel importante em processos metabólicos e fisiológicos como, são exemplo, a transmissão de impulsos nervosos, a contração muscular, a secreção gástrica, a função renal, entre outros.^{27,28} Ao contrário do potássio, o cloro está mais presente a nível extracelular. Estes dois iões são utilizados sob a forma de sal (cloreto de potássio), sendo este frequentemente usado pela estabilidade do catião nas suas diluições e por, simultaneamente, estar a ser restabelecido o anião. A deficiência em potássio é muitas vezes acompanhada de alcalose hipoclorémica e, por isso, a presença do cloreto é importante para essa correção. Além destes iões, o sódio ajuda na regulação do equilíbrio ácido-base. Este catião está tal como o cloro mais presente no exterior da célula.^{27,28}

Para dar resposta à questão da enfermeira, foi-me pedido que calculasse a quantidade de K⁺ em mEq presente no soro de 1000 ml. De seguida, é apresentada essa determinação.²⁹

Em 1000 ml de solução existe 3,00 g de KCl e 9,00 g de NaCl. Então:

$$\text{mEq/l} = \frac{\text{massa (mg)} \times \text{valência}}{\text{MM (KCl)}} = \frac{3 \times 10^3 \times 1}{74,551} = 40,2 \text{ mEq/l de K}^+ = 40,2 \text{ mmol/l de K}^+$$

Este resultado indica que, aproximadamente 40,2 miliequivalentes de K⁺ estão presentes em 1000 ml da solução (1 l de solução).

Este cálculo, é importante para se perceber a quantidade adequada a ser administrada uma vez que, erros nesta determinação ou até na própria administração podem ter consequências graves no paciente. Nos casos em que ocorra hipocaliemia (níveis séricos de K^+ inferiores a 3,5 mmol/l) podem surgir manifestações como fadiga, fraqueza e contrações musculares ou até paralisias.^{28,30,31} Por outro lado, quando os níveis são superiores a 5 mmol/l (hipercaliemia) alguns dos sintomas relacionados com este excesso são: parestesia das extremidades, paralisia respiratória ou muscular, diminuição ou ausência de reflexos normais (arreflexia), pele fria e com uma tonalidade pálida, alterações no estado mental, fraqueza e sensação de peso nas pernas, hipotensão, arritmia cardíaca, rabdomiólise, mudanças nos padrões elétricos do coração (registrados no eletrocardiograma) e, mais grave, paragem cardíaca.^{28,30,31} Algo também a ter em conta para segurança do doente é a medicação tomada por este. Uma análise cuidadosa de todos os fármacos administrados a este torna-se de extrema importância na medida em que podem ocorrer interações medicamentosas que podem colocar em risco a sua vida. Medicamentos usados a nível do sistema cardiovascular, são um dos exemplos a que se deve ter atenção.^{28,31,32} Os bloqueadores da entrada de cálcio, os modificadores do eixo renina-angiotensina, os depressores da atividade adrenérgica e os vasodilatadores diretos podem provocar hipercaliemia. Já a utilização concomitantemente com diuréticos pode levar a casos de hipocaliemia.^{28,31,32}

Conclusão

Em suma, há uma necessidade de se efetuar uma atenta monitorização dos níveis destes iões na corrente sanguínea de forma a garantir um equilíbrio eletrolítico no organismo o que, por sua vez, é crucial para preservar as funções biológicas normais das células. Tal como apresentado anteriormente, a determinação da quantidade em K^+ na solução de 1000 ml representa uma intervenção farmacêutica importante em contexto hospitalar visto que podem surgir complicações sérias para o paciente.

Através desta atividade pretende-se demonstrar não só o papel que a FH desempenha neste processo (reposição de eletrólitos) mas, também, a colaboração e comunicação que é necessária com outros profissionais de saúde.

SECÇÃO B – Farmácia Comunitária

1. Contextualização do estágio curricular

O estágio curricular em Farmácia Comunitária (FC) realizou-se entre os dias 4 de março a 13 de julho de 2024 na Farmácia Bem-Me-Quer. Esta, comemora o seu sexto aniversário no dia 26 de junho deste ano e, situa-se em Paredes na Rua 1º de dezembro, 58 sendo a sua localização de fácil acessibilidade para os clientes que pretendam adquirir os seus serviços. Relativamente a estes, nesta farmácia são prestados serviços farmacêuticos, preparação de medicamentos manipulados para levantamento na própria farmácia, mas também enviados para outras farmácias uma vez que nesta zona é a única farmácia que realiza este tipo de preparação. Além disso, esta dedica-se à promoção da saúde através da realização de rastreios podológicos, capilares e faciais, medição de parâmetros bioquímicos e medição automatizada da pressão arterial, proporcionando assim aos clientes, uma abordagem preventiva e informativa para o seu bem-estar. Também, é considerada uma Unidade de Apoio ao Hipertenso (UAH) sendo isto relevante para a avaliação do risco cardiovascular e para o diagnóstico de hipertensão verdadeira. Outros serviços efetuados são a perfuração de orelhas e as consultas semanais de nutrição em parceria com a marca EasySlim, possibilitando aos clientes uma orientação profissional sobre uma dieta adequada e um estilo de vida saudável. Esta farmácia encontra-se em serviço a cada 16 dias, fazendo parte das 16 farmácias do concelho de Paredes a realizar este tipo de serviço.

No que diz respeito ao perfil de clientes desta farmácia, de acordo com o relatório de dados exportado do sistema SIFARMA no dia 15 de março, este é constituído sobretudo por duas faixas etárias específicas: pessoas com idades compreendidas entre os 45 e os 54 anos e indivíduos com mais de 65 anos, ambos representando 20% do total de clientes. Isto sugere que a farmácia atende maioritariamente pessoas de meia-idade e idosos, indicando uma variedade de necessidades de saúde dentro destes dois grupos. Além disso, o relatório revelou que quem recorre mais a este estabelecimento são sobretudo mulheres (67,61%).

A Farmácia Bem-Me-Quer pertence a um grupo familiar que engloba um total de 7 farmácias onde se incluem a Farmácia Confiança em Paredes, a Farmácia Confiança em Penafiel, a Farmácia da Vila em Lousada, a Farmácia Gondarém em Lousada, a Farmácia da Foz no Porto e a Farmácia Picoense nos Açores.

A equipa presente nesta farmácia é constituída por 3 farmacêuticas, 4 técnicos superiores de diagnóstico e terapêutica e 1 técnica auxiliar de farmácia. Ao longo destes meses, fui orientada pela Dra. Beatriz Carvalhinho tendo sido possível interagir com os diversos

farmacêuticos e técnicos que compõem esta equipa permitindo, assim, contactar com as suas diferentes funções e perceber a importância da colaboração interprofissional.

2. Cronograma e sua explicação

As atividades desenvolvidas ao longo do estágio em FC estão apresentadas na tabela 2 juntamente com o período onde essas foram realizadas.

Tabela 2: Cronograma das atividades desenvolvidas ao longo do estágio em Farmácia Comunitária.

Período	Atividade/Tarefa
março	Preparação de medicamentos manipulados (Suspensão oral de espironolactona, Suspensão oral de minoxidil, cápsulas de minoxidil, Solução oral de minoxidil 5%, melatonina 0,5% e cafeína 2%, Gel de acetono de triancinolona a 0,1%); Determinação do custo associado às cápsulas de minoxidil; Receção, conferência e armazenamento de encomendas; Verificação de prazos de validade dos produtos farmacêuticos e das matérias-primas; Preparação e emissão das listas de entradas e saídas de psicotrópicos e estupefacientes da farmácia; Formação Menarini e Advancis Age Nutrition.
abril	Receção, conferência e armazenamento de encomendas; Realização e regularização de devoluções; Processamento do receituário; Dispensa de medicamentos e produtos de saúde e aconselhamento farmacêutico; Organização e participação na III Edição da Feira de Saúde jovem de Paredes; Preparação de medicamentos manipulados: Solução de cloridrato de propranolol a 0,1%, Minoxidil em fitalite TM ; Realização de encomendas diárias e rateadas.
maio	Rastreio podológico do eritema com lâmpada de Wood; Receção, conferência e armazenamento de encomendas; Dispensa de medicamentos e produtos de saúde; Formação Tilman e Aflopharma; Preparação de medicamentos manipulados: solução alcoólica de ácido bórico à saturação; Solução oral de captopril a 0,1%; Suspensão oral de prednisolona a 0,5%; Formação da Prim sobre as “Lesões do quotidiano”; Dispensa de estupefacientes e psicotrópicos; Verificação de prazos de validade dos produtos farmacêuticos.
junho	Receção, conferência e armazenamento de encomendas; Dispensa de medicamentos e produtos de saúde; Elaboração de um kit de viajante;
julho	Receção, conferência e armazenamento de encomendas; Dispensa de medicamentos e produtos de saúde; Formação Cantabria labs.

Os serviços farmacêuticos nas farmácias comunitárias têm vindo a sofrer uma transformação devido à adaptação dinâmica da profissão farmacêutica às necessidades em constante evolução da comunidade. Desde simples pontos de venda de medicamentos, estes estabelecimentos tornaram-se centros de saúde de referência, oferecendo uma ampla gama de serviços além da dispensa de medicamentos.^{33,34}

Iniciei, o estágio com a preparação de medicamentos manipulados onde percebi que este tipo de preparação personalizada continua a desempenhar um papel crucial na farmacoterapia nos dias de hoje. Esse papel é especialmente evidente em áreas especializadas da medicina, como pediatria, geriatria, dermatologia, oncologia e oftalmologia.³⁵ A capacidade de se personalizar os tratamentos de acordo com as necessidades individuais dos pacientes torna estes medicamentos uma opção valiosa para promover melhores resultados terapêuticos e melhorar a qualidade de vida dos pacientes.³⁵ A receção, conferência e armazenamento das encomendas foi um segundo contacto que tive, permitindo assim perceber a organização da farmácia e como era efetuada a entrada dos produtos no sistema. Além disso, a verificação dos prazos de validade dos produtos foi uma outra tarefa realizada de forma a manter o stock da farmácia atualizado e correto.

A participação na III Edição da Feira de Saúde jovem de Paredes foi uma oportunidade para interagir com a população mais jovem e educar esta faixa etária sobre questões de saúde. Foi destacada a importância da higiene e do cuidado adequado da pele, assim como os riscos associados ao tabaco e ao uso de drogas. Além disso, foi possível transmitir informações e desvendar mitos sobre um tema atual e relevante: as doenças sexualmente transmissíveis (DSTs). A medição de parâmetros bioquímicos, incluindo a pressão arterial, níveis de glucose no sangue, níveis de hematócrito e hemoglobina, massa corporal e análise da urina foram também realizados neste evento. Estes rastreios não só permitiram monitorizar a saúde da população mais jovem como também dos adultos.

Ao longo do estágio foi possível contactar com diferentes formações que permitiram aprofundar o meu conhecimento sobre os produtos disponíveis na farmácia e melhorar o aconselhamento prestado aos utentes ao balcão. No final de cada mês tive também a oportunidade de realizar o processamento do receituário de forma a organizar toda a documentação para as entidades competentes. Por fim, foi-me proposto realizar um kit de viajante para entrega aos utentes uma vez que surgiram ao balcão casos de utentes que iriam realizar férias fora do país e necessitavam de medicação de emergência e de prevenção.

3. Atividades desenvolvidas

Atividade 1: Solução de minoxidil, melatonina e cafeína na alopecia androgenética

Contextualização

Um dos problemas dermatológicos mais comuns de queda de cabelo em homens e mulheres é a alopecia androgenética (AA), podendo ter consequências na qualidade de vida e na autoestima da pessoa afetada. A preocupação com a “imagem” tem cada vez um maior peso na nossa sociedade sendo que, quem sofre desta condição acaba por apresentar uma grande preocupação com a sua aparência física e, por isso, um tratamento eficaz é importante de forma a ajudar a enfrentar este problema.^{36,37}

Ao longo dos anos tem se vindo a observar um aumento quase exponencial da procura de produtos destinados a parar a progressão da queda de cabelo. Dessa forma, a Farmácia Bem-Me-Quer desenvolveu uma fórmula própria em farmácia com o Centro de Informação de Medicamentos de Preparação Individualizada (CIMPI), sendo esta constituída por minoxidil a 5%, melatonina a 0,5% e cafeína a 2% (princípios ativos manipuláveis não sujeitos a receita médica).

Desenvolvimento

O cabelo cai naturalmente e constantemente, mas renova-se sendo um fenómeno ao qual todos estamos expostos. A AA constitui a forma mais comum de perda capilar progressiva, afetando mais os homens do que as mulheres.³⁷ Nesta condição, há um aumento anormal de androgénios nos folículos pilosos resultando numa diminuição progressiva desses folículos, seguindo um padrão específico de perda de cabelo.^{36,37} São várias as causas para o desenvolvimento deste tipo de alopecia, contudo, o aumento do metabolito da testosterona, a di-hidrotestosterona (DHT), constitui a principal, sendo esta formada pela ação da enzima 5-alfa redutase. Desta forma, há uma miniaturização do folículo e o ciclo do folículo piloso é alterado, havendo um encurtamento da fase de anagénes e um aumento da telogénica, o que leva à aparência característica.^{37,38}

Relativamente aos possíveis tratamentos para esta condição, estes podem ser desde produtos de aplicação tópica, administração de comprimidos ou intervenções cirúrgicas (transplante de cabelo) sendo que a formulação tópica de minoxidil constitui atualmente um tratamento de 1ª linha.^{37,38} Segundo o boletim do Centro de Informação do Medicamento (CIM), estão disponíveis duas formulações cutâneas de minoxidil: uma solução cutânea de minoxidil a 5% e uma a 2%.³⁷ Ensaios comparativos mostraram que a solução com a maior concentração seria mais eficaz na AA masculina (AAM) enquanto na AA feminina (AAF) os resultados não evidenciaram diferença significativa no sucesso do tratamento, mas apenas um acréscimo dos

efeitos secundários relativos à solução mais concentrada. Assim sendo, e salvo indicação médica contrária, reserva-se a solução a 2% para o público feminino.³⁷

No anexo 4 encontra-se a ficha de preparação detalhada bem como o cálculo do preço e, de seguida, são explicadas as respetivas funções das matérias-primas presentes nesta solução.³⁹

O minoxidil, um dos componentes desta solução, é conhecido por prolongar a fase de anagénes e reduzir a telogénica, resultando num aumento do comprimento e do diâmetro do cabelo.^{37,40} Estudos mais recentes, evidenciaram que a alopecia pode ser desencadeada por uma desregulação na via das prostaglandinas e, que esta substância ativa poderá aumentar os níveis de prostaglandina E2, estimulando, assim, o crescimento de novo cabelo e o seu engrossamento.^{37,40}

A cafeína tem sido alvo de vários estudos neste tipo de patologia uma vez que inibe a fosfodiesterase, responsável pela conversão da Adenosina Monofosfato Cíclica (AMPC) em Adenosina Monofosfato (AMP). A inibição desta enzima leva a um aumento dos níveis intracelulares de AMPC, promovendo a proliferação celular e o metabolismo celular, podendo ser este o mecanismo que contraria a miniaturização do folículo piloso.^{40,41,42} Em relação ao edetato de sódio (EDTA), este é utilizado para ajudar a estabilizar a formulação, uma vez que é um agente quelante ligando-se a iões metálicos que possam interferir na solução. Estas duas matérias-primas são inicialmente dissolvidas em água, constituindo este líquido um veículo. O propilenoglicol e o etanol a 96% são usados para melhorar a solubilidade do minoxidil e facilitar a sua distribuição pelo couro cabeludo.^{43,44} A melatonina, um indutor anagénico, é adicionada posteriormente, tendo como funções neutralizar o stress oxidativo e modular o crescimento capilar.⁴⁰ Por fim, o ajuste de pH (para 5) é feito através da solução aquosa de ácido cítrico.

Nesta preparação também foi realizado o controlo de qualidade, tal como apresentado na ficha de preparação para garantir que a solução obtida estava conforme e adequada para poder ser vendida e ser usada pelos pacientes. No anexo 5 é apresentado o folheto informativo disponibilizado aos utentes no momento da dispensa desta preparação.

Conclusão

Através desta atividade pretende-se destacar o papel que o farmacêutico desempenha no tratamento da AA, fornecendo uma formulação personalizada e eficaz, para além de uma orientação sobre como utilizá-la corretamente para obter bons resultados. Além disso, esta preparação é nos dias de hoje aconselhada por dermatologistas para quem apresente este tipo de condição dermatológica, demonstrando o reconhecimento dos médicos em relação ao potencial terapêutico desta.

Atividade 2: Rastreio podológico do eritrasma utilizando a lâmpada de Wood

Contextualização

A FC tem se tornado um local cada vez mais procurado pelas pessoas para esclarecimento de dúvidas, obtenção de informações sobre saúde, evitando assim a necessidade de recorrer aos centros de saúde e hospitais. Por isso, a disponibilidade de aparelhos nas farmácias comunitárias é algo bastante relevante e muitas vezes pode ajudar num aconselhamento mais completo e correto para o utente, um diagnóstico precoce que por sua vez pode reduzir a necessidade de recorrerem aos cuidados primários e/ou secundários de saúde.

Nesta atividade pretendeu-se verificar o número de pessoas em que poderia ser detetado o eritrasma para indicar um possível tratamento e, subsequentemente, fazer uma reavaliação passados 15 dias sobre o início do tratamento. Além disso, um outro objetivo foi fornecer informações sobre o eritrasma aos utentes uma vez que é algo ainda frequentemente desconhecido pela população. Toda a documentação submetida à Comissão de Ética da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto para autorização da realização do rastreio pode ser consultada no anexo 6.

Desenvolvimento

A lâmpada de Wood é um dos aparelhos presentes na Farmácia Bem-Me-Quer que pode ser utilizado para ajudar no auxílio da deteção de diferentes condições dermatológicas, como é o caso das infeções cutâneas, onde se inclui o eritrasma.⁴⁵ Desta forma, durante o meu estágio propus a realização de um rastreio podológico para deteção desta infeção.

O eritrasma é uma infeção bacteriana causada pela *Corynebacterium minutissimum* e, através da luz UV de baixo comprimento de onda emitida pela lâmpada de Wood, é possível observar uma fluorescência vermelho-coral na zona que apresenta a bactéria, devido à produção de coproporfirina III.^{45,46,47}

Relativamente aos utentes que recorreram a este rastreio, estes eram maioritariamente do sexo feminino (73%), com mais de 65 anos de idade, como apresentado no gráfico do anexo 7. Para a realização deste, comecei por observar fisicamente os calcanhares, as plantas dos pés, as zonas interdigitais e as unhas dos participantes. Além disso, procurei entender os hábitos de higiene e a preocupação que apresentavam com os seus pés.

Na primeira fase do rastreio, foi possível observar em 47% das pessoas a presença do eritrasma (anexo 8), visualizando rapidamente e, principalmente nas zonas interdigitais, a presença de uma coloração fluorescente vermelho-coral, como apresentado no anexo 9.

Perante a deteção desta bactéria foi feito um aconselhamento farmacêutico visando a eliminação eficaz da mesma através de medidas farmacológicas e não farmacológicas. A

importância da higiene adequada dos pés foi enfatizada, realçando-se a limpeza completa dos pés que se deve ter e, a secagem dos espaços entre os dedos. Isso é fundamental uma vez que locais húmidos são propensos ao crescimento tanto de bactérias como de fungos. Também, a hidratação dos pés e a lavagem dos pés com produtos adequados pode ajudar na minimização desta infeção. O uso de meias de algodão pode ser uma outra medida a adotar pelo utente bem como a alternância do tipo de calçado a usar.^{46,47} Além destes cuidados, foi também recomendado o tratamento tópico com ácido fusídico. Este antibiótico é um Medicamento Não Sujeito a Receita Médica de Dispensa Exclusiva em Farmácia (MNSRM-EF) existindo para isso um protocolo de dispensa.⁴⁸ Este, desempenha um papel importante uma vez que através da inibição da ligação do tRNA aminoacil ao ribossoma, impede a síntese de proteínas bacterianas que são essenciais para a sobrevivência e reprodução da bactéria.^{48,49} Relativamente à duração deste tratamento este é recomendado ser realizado durante um período mínimo de 8 dias e a sua aplicação deve ser realizada 2 a 3 vezes ao dia.⁴⁸

Após 15 dias do primeiro dia de rastreio, foram reavaliados os pés das pessoas que tinham apresentado eritrasma. Foi possível observar a eliminação da bactéria nas pessoas que aderiram ao tratamento proposto. No anexo 9, é possível comparar o pé de um dos utentes infetado com eritrasma no primeiro dia e após quinze dias de tratamento com ácido fusídico.

Durante o rastreio, surgiu um caso de um paciente que, no primeiro dia de rastreio, apresentava eritrasma, pé de atleta, onicomicose e relatou várias queixas que vinha a sentir nos pés nos últimos tempos. Para isso, foi aconselhado com diferentes produtos para tratar as condições manifestadas e que foram observadas através da lâmpada de Wood. Este utente foi avaliado numa primeira fase (uma semana depois do primeiro dia de rastreio) tendo-se verificado a redução significativa do odor e do eritrasma. No entanto, ainda apresentava fungos e, possivelmente estaria infetado com um outro microrganismo que não foi possível identificar na farmácia.^{50,51} Este, foi reavaliado numa segunda fase (quinze dias depois do primeiro dia de rastreio) e, esse outro microrganismo continuou sem ser identificado. Desta forma, após discussão com a Diretora Técnica conclui-se que o utente deveria ser reencaminhado para um dermatologista para se poder entender qual a possível infeção presente na palma do pé e determinar o melhor tratamento para essa condição.

Conclusão

Através deste rastreio pude aumentar o meu conhecimento relativo ao eritrasma nos pés e os produtos que os farmacêuticos podem aconselhar tendo realizado uma apresentação à equipa da farmácia como apresentado no anexo 10. Foi, também possível perceber a importância do papel do farmacêutico na saúde dos pés e no reencaminhamento para outros

profissionais de saúde. A curiosidade e a pertinência deste tópico, nomeadamente, algumas das infeções que podem surgir a nível dos pés, motivou a seleção deste assunto para um dos temas de desenvolvimento que apresentarei com detalhe na respetiva secção.

Atividade 3: O papel da Farmácia Comunitária nas infeções urinárias

Contextualização

A FC torna-se muitas vezes o primeiro recurso da população quando apresentam sinais e sintomas frequentes de infeção urinária como é o caso da disúria, urgência miccional, polaquiúria, sensação de esvaziamento incompleto de bexiga, entre outros.^{52,53}

Durante o estágio que realizei, percebi que a farmácia era recorrentemente confrontada com mulheres que apresentavam queixas relacionadas com Infeções do Trato Urinário (ITUs) e, por isso, através desta atividade, pretende-se demonstrar o papel do farmacêutico nas infeções urinárias tanto no reencaminhamento para o médico como no aconselhamento para a prevenção dessas.

Desenvolvimento

As cistites são ITUs não complicadas e representam cerca de 90% das ITUs nas mulheres. Apesar de afetarem pessoas de ambos os sexos, são mais recorrentes nas mulheres, principalmente, em jovens sexualmente ativas, grávidas e mulheres no período pós-menopausa.^{52,53,54}

Tal como referido na atividade 2, determinados aparelhos presentes na farmácia tornam-se relevantes na medida em que ajudam a auxiliar na deteção de certas condições, conseguindo dar um melhor aconselhamento ou a fazer o reencaminhamento para o médico. Muitas vezes quando o/a utente recorre à farmácia com sintomas de infeção urinária, a Farmácia Bem-Me-Quer aconselha a realização do teste da análise da urina com tira reativa utilizando o aparelho URIT-31 para a leitura dos resultados (anexo 11). Através deste aparelho é possível a leitura e medição de 11 parâmetros: leucócitos, cetonas, nitritos, urobilinogénio, bilirrubina, proteínas, glucose, densidade, sangue, pH e ácido ascórbico.⁵⁵

Os leucócitos são células que produzem uma enzima denominada esterase leucocitária e, quando essas células estão presentes na urina, essa enzima pode ser detetada na tira-teste reativa, sugerindo infeção no trato urinário.^{55,56} Os nitritos são um outro indicador de infeção uma vez que algumas bactérias Gram-negativas (como a *E.coli*, *Proteus spp.*, entre outras) apresentam uma enzima denominada nitrato redutase que é capaz de converter os nitratos presentes na urina em nitritos.^{55,56} Um outro parâmetro a valorizar é o sangue. Através do grupo heme é possível avaliar indiretamente a presença de eritrócitos.^{55,56} No entanto, o aumento dos

leucócitos pode estar relacionado com outros processos inflamatórios do trato geniturinário e a ausência de nitritos não deve levar à exclusão de infeção visto que nem todas as bactérias conseguem fazer esta redução. A hematúria, para além de infeção, pode estar relacionada com um tumor, uso de anticoagulantes, distúrbio hemorrágico, etc.^{53,54,56}

Após obtenção dos resultados e análise dos mesmos é possível, juntamente, com as queixas relatadas pelo/a utente suspeitar de uma ITU, de um problema renal ou hepático, de uma diabetes descontrolada.^{53,54} Dessa forma, o farmacêutico pode, assim, fazer um encaminhamento precoce para o médico ou aconselhar medidas farmacológicas e não farmacológicas (anexo 12) essenciais para um alívio dos sintomas apresentados pelo utente.^{52,53} Além disso, é também papel do farmacêutico reforçar as medidas apresentadas no anexo 12 em mulheres que apresentam recidivas de infeções urinárias. Em certas situações como as mencionadas no anexo 13, é necessário fazer o reencaminhamento para o médico uma vez que podem ser situações mais graves que ITUs não complicadas.⁵³ Dessa forma, o farmacêutico desempenha um papel importante na recolha de informação através de questões e da escuta das queixas do utente.

Muitas mulheres sofrem recorrentemente de ITUs não complicadas e, por isso, torna-se relevante a disponibilidade de produtos indicados para a prevenção e tratamento dessas condições na farmácia. Esses suplementos podem ajudar na redução das frequências dessas infeções e no alívio dos sintomas. Suplementos em que a sua composição inclui arando vermelho, uva-ursina, frutooligossacarídeos (FOS), urze, bétula, urtiga-maior, cavalinha e vitamina C demonstram benefícios a nível de infeções não complicadas recorrentes, ajudando no alívio dos sintomas de desconforto urinário.

O arando vermelho é um fruto composto por proantocianidinas e, estas demonstraram ser eficazes ao prevenir a adesão das bactérias à parede do trato urinário.^{57,58} Relativamente às folhas de uva-ursina, estas aumentam a produção de urina, possibilitando assim a eliminação de bactérias e toxinas do trato urinário.^{57,59,60,61} Também, apresenta propriedades anti-inflamatórias devido aos taninos e flavonóides presentes. Esta redução da inflamação permite a diminuição dos sintomas associados. Uma outra característica da uva-ursina é ter uma ação antissética.^{57,59,60,61} A urze é um outro composto que pode estar presente nestes produtos apresentando uma ação antissética e diurética.⁶⁰ Esta ação diurética, pode também ser exercida por um outro componente denominada de bétula, contendo esta um elevado teor de flavonoides e sais minerais.⁶⁰ A presença de salicilato de metilo no óleo essencial da bétula, confere-lhe propriedades anti-inflamatórias.⁶⁰ O mirtilo, pode ser um outro fruto presente, sendo rico em proantocianidinas, substâncias antioxidantes, vasoprotetoras e anti-inflamatórias e, por isso, exercendo uma atividade semelhante ao arando vermelho, mencionado



inicialmente.^{60,61} Por fim, a combinação do efeito acidificante da vitamina C e a produção de óxidos de nitrogénio contribui para a criação de um ambiente menos favorável para o crescimento bacteriano.^{62,63}

Conclusão

Assim, os farmacêuticos desempenham um papel importante na educação dos pacientes na prevenção de infeções urinárias, interpretação dos resultados de uma análise urinária e reencaminhamento para outros profissionais de saúde. Além disso, podem realizar o aconselhamento de produtos para a prevenção dessas infeções.

PARTE 2 – Temas de desenvolvimento

Tema 1 – O eritrasma e a *tinea pedis*: o seu diagnóstico diferencial e tratamento

1. Enquadramento do tema em Farmácia Comunitária

A FC desempenha um papel muito importante como o primeiro local onde as pessoas recorrem para esclarecimento de dúvidas e para aconselhamentos adequados à condição que manifestam.

No seguimento da atividade 2 na Farmácia Bem-Me-Quer para deteção do eritrasma percebi que há uma preocupação das pessoas pela saúde dos pés principalmente durante a época mais quente do ano. Além disso, durante atendimentos realizados durante o estágio fui confrontada com questões de utentes sobre certas manifestações que surgiam nos pés, assim como nas axilas e na virilha. Dessa forma, achei relevante investigar sobre o eritrasma e o seu tratamento uma vez que esta infeção bacteriana para além de poder surgir no pé pode estar presente nas outras duas zonas referidas. Também, tentei perceber as diferenças do eritrasma no pé com uma outra condição dermatológica, a *tinea pedis*. Estas, muitas vezes são confundidas e, por isso, é importante a sua distinção visto que são provocadas por diferentes microrganismos.

O aprofundamento destas condições dermatológicas a nível da FC é relevante uma vez que os farmacêuticos podem desempenhar um papel ativo na promoção da saúde da pele bem como na prevenção de complicações e encaminhamento adequado para outros profissionais de saúde.

2. O eritrasma

2.1. Epidemiologia e etiologia

O eritrasma é uma condição dermatológica comum provocada por uma bactéria. Inicialmente, a sua etiologia foi descrita como uma infeção fúngica, mas posteriormente descobriu-se que era causado por uma bactéria Gram-positiva, catalase positiva e não formadora de esporos denominada de *Corynebacterium minutissimum*.^{64,65,66}

O desenvolvimento desta infeção é facilitado por climas quentes e húmidos, higiene inadequada, hiperidrose, indivíduos obesos, diabéticos e imunocomprometidos. Muitas pessoas não procuram tratamento para esta infeção ou apresentam uma infeção subclínica, e por isso, torna-se difícil determinar a sua prevalência.^{64,65,66} Esta infeção é mais comum ser desenvolvida em adultos, no entanto, cerca de 15% dos casos de eritrasma ocorrem em crianças entre os 5 e os 14 anos de idade.^{64,65,66}

2.2. Fisiopatologia

C. minutissimum faz parte da microbiota da pele, mas em condições de humidade e oclusão esta bactéria multiplica-se nas camadas superiores do estrato córneo.^{64,65,66} Inicialmente, a bactéria coloniza o estrato córneo e, posteriormente, penetra gradualmente mais fundo nessa camada. Numa segunda fase, liberta enzimas que degradam as fibrilas de queratina, num processo denominado de queratólise. Dessa forma, a destruição da queratina e a presença deste microrganismo induzem uma resposta inflamatória na pele, resultando em hiperqueratose e nas lesões comuns apresentadas pelo eritasma.^{64,65,66}

2.3. Apresentação clínica

São várias as localizações em que o eritasma se pode apresentar, no entanto, a forma interdigital é a mais comum.^{64,66} Nesta, a pele apresenta-se descamativa e macerada nos espaços interdigitais dos pés, principalmente, entre o quarto e o quinto dedo. Na figura 1 é possível observar a presença de eritasma através da fluorescência emitida pela lâmpada de Wood. Relativamente à forma intertriginosa do eritasma, caracteriza-se por manchas ou placas bem definidas geralmente avermelhadas que ocorrem em áreas de dobras da pele, como axilas, região inframamária e virilha como apresentado na figura 2.^{65,66,67} A forma rara de eritasma é a disciforme e nesta surgem placas escamosas bem definidas no tronco e nas partes proximais dos membros. É mais comum surgir em mulheres de raça negra e que vivam em climas tropicais.^{65,66}



Figura 1: Eritasma presente numa utente que participou no rastreio realizado na atividade 2



Figura 2: Utente que após perda de peso, surgiu uma mancha avermelhada na zona da virilha

2.4. Diagnóstico

O diagnóstico desta infeção bacteriana pode ser feito através do exame físico e do auxílio da lâmpada de Wood (figura 3).^{65,66} Através deste aparelho, é possível observar uma coloração fluorescente vermelho-coral na zona infetada. Esta cor observada é devido à luz UV de baixo comprimento de onda emitida e à produção de coproporfirinas, nomeadamente, coproporfirina III pela *C.minutissimum*.^{45,64,65,66} Na figura 3 é apresentada a lâmpada de Wood presente na Farmácia Bem-Me-Quer.



Figura 3: Lâmpada de Wood

3. O eritasma no pé e a *tinea pedis*

O eritasma no pé é frequentemente confundido com uma infeção dermatofítica, a *tinea pedis* uma vez que ambas podem causar descamação na área infetada. Contudo, estas infeções são provocadas por diferentes microrganismos. Tal como referido anteriormente, o eritasma é uma infeção provocada pela *C.minutissimum* ao contrário da *tinea pedis* que é causada por fungos.^{66,68,69,70}

A micose do pé ou vulgarmente conhecida como “pé de atleta” é uma infeção fúngica provocada principalmente pelo *Trichophyton rubrum*. Além deste, *Trichophyton interdigitale* e *Epidermophyton floccosum* podem também estar envolvidos nesta infeção.^{69,70,71} As zonas afetadas nesta condição dermatológica são, principalmente, os espaços interdigitais dos dedos e a superfície plantar dos pés. Os indivíduos mais afetados por esta condição são os adultos e adolescentes sendo mais comum no sexo masculino.^{71,72}

Apesar da aparência destas duas infeções ser parecida e confundida, com recurso à lâmpada de Wood poderá ser possível distinguir estas duas condições uma vez que a infeção fúngica não apresenta fluorescência sob a luz UV emitida pela lâmpada ao contrário da infeção bacteriana que pode apresentar uma fluorescência característica tal como apresentado na figura 4. No entanto, o diagnóstico diferencial é realizado através de um raspado e do exame micológico direto. Em casos

em que a pessoa tenha feito uma lavagem dos pés ou até em que coexistam as duas infeções, poderá não haver fluorescência à luz de Wood mesmo na presença de eritrasma.^{64,65,66,68}



Figura 4: Utente com o pé de atleta (apenas se visualiza fluorescência devido ao eritrasma)

4. Tratamento do eritrasma

Para o tratamento do eritrasma é possível recorrer a terapia tópica e sistémica. Relativamente ao tratamento tópico destina-se a casos em que haja envolvimento limitado da pele. Nesta terapia, incluem-se o ácido fusídico, a clindamicina ou a eritromicina.^{46,64,65}

No entanto, o ácido fusídico (AF) é o único medicamento não sujeito a receita médica (MNSRM) e, que pode ser aconselhado pelo farmacêutico. Este MNSRM-EF encontra-se disponível na FC numa concentração igual a 20 mg/g. Quanto ao seu mecanismo de ação, este interfere na síntese de proteínas bacterianas, devido à ligação ao fator de alongamento G (EF-G), uma proteína essencial na síntese proteica. Tal como apresentado na figura 5, o AF liga-se ao fator de alongamento G bem como à molécula de guanosina difosfato (GDP) impedindo a função da GTPase do EF-G e bloqueando, assim, qualquer outro alongamento adicional.

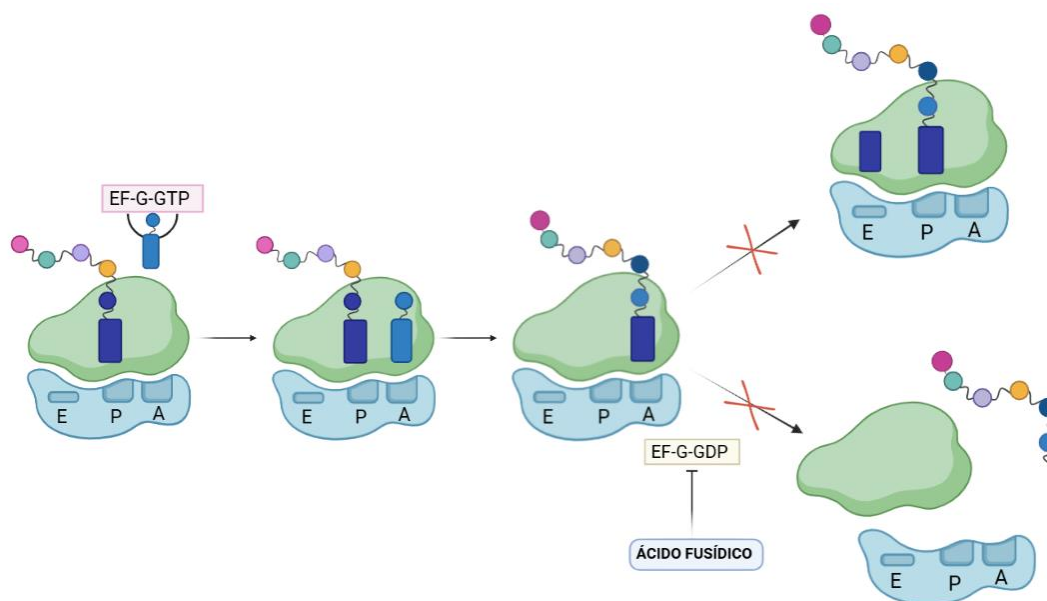


Figura 5: Mecanismo de ação do ácido fusídico, com recurso a [75]

Desta forma, impede que as bactérias produzam proteínas essenciais para o seu crescimento e sobrevivência, ajudando, assim, a combater a infeção bacteriana tal como apresentado na figura 5, através da interrupção de duas etapas importantes na síntese proteica.^{48,73,74}

A clindamicina pertence à classe das lincosamidas ao contrário da eritromicina que faz parte de uma outra classe, os macrólidos. Ambas, inibem a síntese proteica bacteriana pela ligação à porção 23s da subunidade 50s do ribossoma. Relativamente à clindamicina, esta através da interferência na reação de transpeptidação (formação de ligações peptídicas essenciais para a sobrevivência da bactéria), provoca uma inibição do alongamento precoce da cadeia o que, por sua vez, leva à inibição da síntese proteica bacteriana (figura 6).^{76,77} Por outro lado, a eritromicina impede a translocação do ribossoma, interferindo com o movimento do complexo ribossoma-peptídeo ao longo da cadeia de mRNA. Isto, torna a eritromicina um antibiótico bacteriostático uma vez que não provoca uma destruição direta da bactéria, mas impede o seu crescimento e replicação.^{78,79} A seletividade da eritromicina está relacionada com o facto de se ligar especificamente à subunidade 50s. Esta subunidade não está presente nos ribossomas das células humanas e, por isso, garante-se que a síntese de proteínas nas células humanas não seja afetada.^{78,79} Além da atividade contra a bactéria *Corynebacterium minutissimum*, este antibiótico tem, também uma atividade contra outras bactérias Gram-positivas, entre elas *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes*, e *Corynebacterium diphtheria*.⁷⁸ Além destas, pode atuar também em bactérias Gram-negativas.

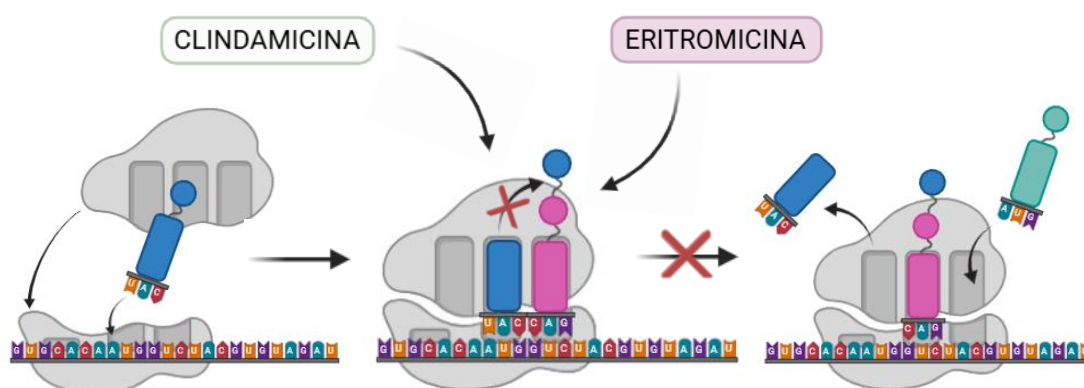


Figura 6: Mecanismo de ação da clindamicina e da eritromicina com recurso a [75]

O peróxido de benzoílo pode ser uma outra opção para o tratamento tópico do eritasma. Este, para além da ação antibacteriana contra *Corynebacterium minutissimum*, exerce também uma ação queratolítica, o que permite uma esfoliação das camadas superficiais da pele, ajudando a remover a camada infetada.^{80,81}

Além disso, um estudo realizado em 2017 mostrou que a pomada de mupirocina a 2% usada em 9 indivíduos do sexo masculino, duas vezes ao dia, durante 2 a 4 semanas, levou à resolução completa dos sinais e sintomas do eritasma presente nestes pacientes. Dessa forma, são necessários mais estudos sobre este composto de forma a se compreender se este poderá ser uma opção de tratamento nesta infecção.⁸²

Em casos em que ocorra uma extensão da infecção, o tratamento tópico poderá ser ineficaz e, por isso, nessas situações a terapia oral com claritromicina ou eritromicina poderá ser a opção mais adequada.^{46,64,65,83}

Estes dois antibióticos da classe dos macrólidos, através da ligação às subunidades ribossômicas 50s promovem a supressão da síntese proteica bacteriana e, podem ser utilizados quando se recorre à via oral para o tratamento.⁸⁴ A claritromicina é um antibiótico semissintético que através da ligação à subunidade 50s do ribossoma interfere na translocação do RNA de transferência (tRNA), impedindo a elongação da cadeia polipeptídica que é essencial para a produção de proteínas bacterianas.^{84,85} Esta, deriva da eritromicina uma vez que resulta de uma modificação no anel lactónico na posição 6. Tal como apresentado na figura 7, há uma modificação do grupo metoxilo pelo grupo hidroxilo nessa posição do anel e, por isso, quimicamente é denominado de 6-O-metil eritromicina A.^{65,86,87}

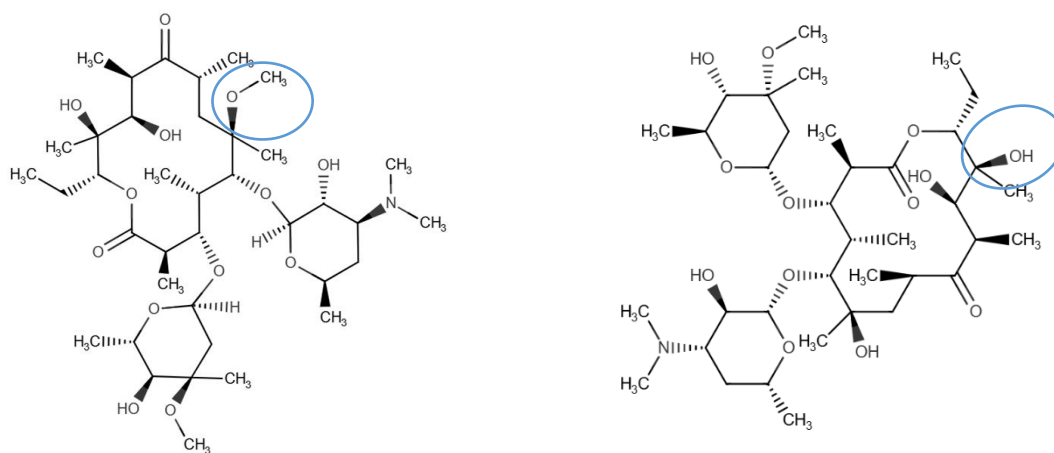


Figura 7: Estrutura química da claritromicina (à esquerda) e eritromicina (à direita)^{88,89}

Esta modificação no anel lactónico, permite que a claritromicina apresente vantagens farmacocinéticas em relação à eritromicina, nomeadamente, melhor biodisponibilidade. Esta apresenta maior estabilidade no ácido gástrico, possibilitando assim uma melhor absorção por via oral. Também, o facto de poder ser administrada em dose única é uma vantagem conveniente em comparação com a eritromicina que, geralmente, requer múltiplas doses ao longo do dia.^{64,65,90,91,92}

Em relação à eficácia do tratamento do eritasma na virilha, há estudos que sugerem que a claritromicina pode ser mais eficaz. No entanto, é importante ressaltar que ainda há uma necessidade de mais pesquisas e estudos comparativos entre estes dois antibióticos.^{65,86,93}

Na tabela 3, apresenta-se os diferentes tratamentos e a sua respetiva posologia, sendo referido que a eritromicina por via oral não se encontra disponível atualmente em Portugal.^{66,94,95,96}

Tabela 3: Medicamentos e respetiva posologia no tratamento do eritasma

Tipo de terapia	Substância ativa	Posologia
Tópica	Ácido fusídico 2%	2 vezes por dia, durante 8 dias (no mínimo)
	Clindamicina 1%	2 vezes por dia durante 15 dias
	Eritromicina	2 vezes por dia durante 15 dias
Oral	Claritromicina	1g (dose única)
	Eritromicina (não disponível em Portugal)	250 mg 4 vezes ao dia durante 14 dias

5. Tratamento da *tinea pedis interdigital*

O tratamento farmacológico desta condição inclui os derivados do imidazol, as alilaminas e as piridonas. Em Portugal, exemplos de imidazóis comercializados incluem o miconazol, o clotrimazol, o econazol, o cetoconazol, o tioconazol, o sertaconazol, o bifonazol, etc. Estes, não demonstram grandes diferenças em termos de eficácia.^{69,97} O mecanismo de ação desta classe de fármacos consiste na ligação do fármaco ao grupo heme (dos nitrogénios livres do grupo azólico) da enzima 14-alfa-desmetilase fúngica. Esta enzima é codificada pelo gene ERG11 ou CYP51 e tem como função a biossíntese de ergosterol.^{69,97} A inibição desta enzima leva à acumulação de esteróis em substituição do ergosterol, bloqueando a atividade dos sistemas enzimáticos da membrana e contribuindo para a inibição do crescimento fúngico e morfogénese (figura 8). A especificidade deste mecanismo justifica-se pela maior afinidade destes fármacos para as enzimas da célula fúngica do que para as enzimas do citocromo P450 humanas.^{69,70,97,98}

As alilaminas, incluindo a terbinafina e a naftifina possuem uma ação fungicida e parecem apresentar uma maior eficácia em relação à classe de antifúngicos com ação fungistática referida anteriormente.^{69,70} O mecanismo de ação das alilaminas envolve a inibição da enzima epoxidase do esqualeno, resultando em elevados níveis de esqualeno intracelular nas células fúngicas.^{69,70,99} Essa acumulação é responsável pelo efeito tóxico levando à destruição da membrana celular e, consequentemente, à morte dos fungos. Na figura 8, é apresentado o mecanismo de ação dos imidazóis e das alilaminas.^{69,70,99}

No que diz respeito às piridonas, estas apresentam um largo espectro de atividade para diferentes microrganismos. É exemplo a substância ativa ciclopirox olamina que, em Portugal apenas pode ser dispensada com receita médica.^{69,70}

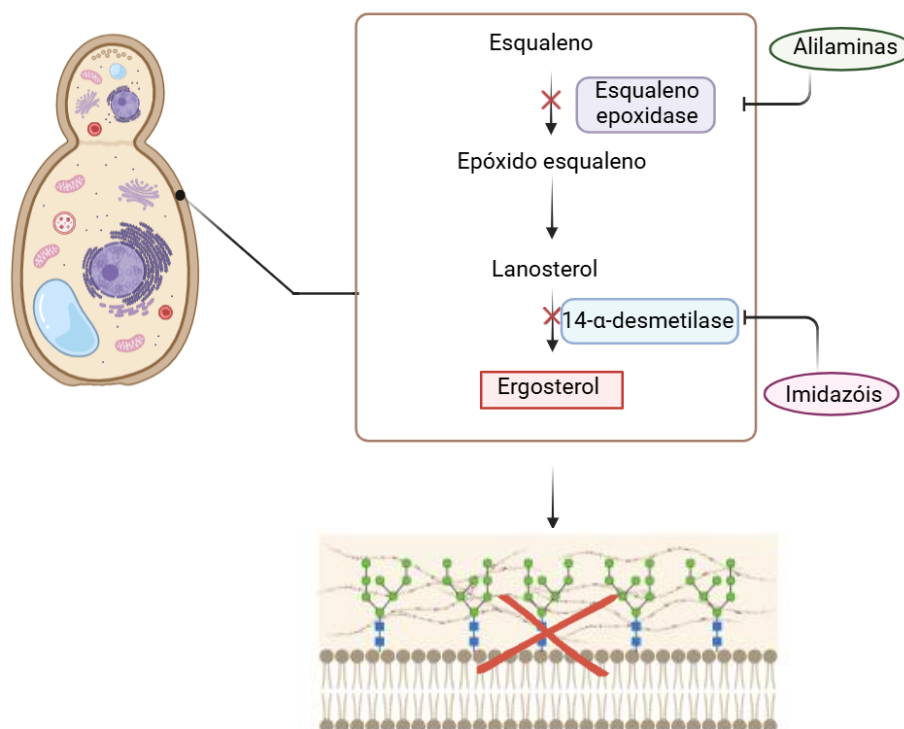


Figura 8: Mecanismo de ação das alilaminas e dos imidazóis, com recurso a [75]

A aplicação contínua do antifúngico tópico durante o tempo de tratamento recomendado é crucial para garantir o tratamento eficaz da infeção fúngica. Interrupções prematuras ou o uso irregular podem levar a recorrências da infeção.^{69,70} Além disso, para casos em que há hiperqueratose pode ser benéfico associar um componente com ação queratolítica como o ácido salicílico. Produtos combinados com antifúngico e corticosteroide estão também disponíveis e podem ser uma opção quando os sintomas inflamatórios, como vermelhidão, inchaço e comichão são predominantes. Contudo, há que ter em atenção a utilização destes uma vez que podem expor a infeções secundárias (como *tinea incognita*), principalmente em locais como as pregas cutâneas.^{69,70}

Na maioria dos casos, o tratamento tópico é suficiente. No entanto, no caso de não haver resposta adequada a esse tratamento, pode ser necessário recorrer ao tratamento sistémico. Este tipo de medicação é prescrito pelo médico após uma avaliação cuidadosa do paciente.^{69,70}

6. Prevenção: medidas não farmacológicas

Para evitar o surgimento destas condições ou para evitar o seu reaparecimento é fundamental a adoção de medidas não farmacológicas eficazes. Para isso, uma higienização dos pés adequada, bem como a secagem completa dos mesmos é bastante importante devido à água ser um meio

propenso ao crescimento de bactérias e fungos.^{64,65,66} Além dos pés, as áreas de dobras do corpo devem ser mantidas secas. O uso de roupas de algodão é também recomendável uma vez que este tipo de tecido absorve melhor a humidade do que outros. A alimentação é outro fator a ter em conta uma vez que indivíduos diabéticos apresentam um maior risco de desenvolver estes dois tipos de infeções.^{64,65,66}

Relativamente à infeção fúngica é necessário ter em atenção o contacto dos pés nus com objetos, com solo contaminado ou o contacto direto com a pele de um indivíduo afetado uma vez que estas são formas de transmissão da infeção. Como a sobrevivência dos esporos dos fungos pode dar-se por longos períodos em balneários, vestiários e em piscinas, estes locais são particularmente propícios para a disseminação desta infeção e, por isso, há que ter um cuidado ao frequentar este tipo de locais.^{69,70} Também, um estudo realizado sobre a lavagem das meias a 60°, demonstrou ser eficaz na eliminação de fungos.¹⁰⁰

7. Conclusão

O farmacêutico comunitário tem vindo a desempenhar um papel muito importante no auxílio do tratamento de condições dermatológicas, sendo um ponto de contato acessível para os utentes. Por isso, um maior conhecimento destas condições torna-se essencial de forma a ajudar na explicação do tratamento prescrito pelo médico, bem como no diagnóstico e aconselhamento sobre condições dermatológicas que podem ser resolvidas com produtos disponíveis na farmácia e que não necessitem de receita médica. Além disso, estes profissionais de saúde podem orientar e educar as pessoas sobre a importância da higiene adequada e da manutenção da pele seca de modo a prevenir determinadas infeções ou até a recorrência das mesmas.

A existência de aparelhos, como o exemplo da lâmpada de Wood nas Farmácias Comunitárias torna-se útil uma vez que pode ajudar no diagnóstico e no direcionamento do tratamento proposto, evitando o uso de tratamentos incorretos. Também, é de salientar o facto de que certos produtos, como é o caso do ácido fusídico, serem de dispensa exclusiva em farmácia e que, no caso deste, poder ser utilizado para diferentes condições. Desta forma, o farmacêutico pode ter um papel ativo na sua dispensa e aconselhamento, considerando as diferentes condições que podem ser tratadas com este produto de dispensa exclusiva em farmácia.

Tema 2 – O propranolol no hemangioma infantil

1. Enquadramento do tema em Farmácia Comunitária

Atualmente, existem medicamentos que apresentam um papel importante no tratamento de determinadas patologias e que necessitam de ser preparados pelos farmacêuticos. Isto, porque não são produzidos industrialmente ou, sendo não o são em dosagens universais. A preparação destes exige que os farmacêuticos sigam normas estabelecidas pelo INFARMED de forma a apresentarem qualidade, eficácia e segurança tal como os medicamentos produzidos industrialmente.¹⁰¹

Durante o estágio realizado na Farmácia Bem-Me-Quer, foi-me proposto proceder à preparação de diferentes manipulados entre eles a solução de cloridrato de propranolol a 0,2%. Esta solução chamou particularmente a minha atenção, uma vez que era destinada a uma criança com hemangioma infantil (HI). Perante o desconhecimento desta patologia, do modo de ação do cloridrato de propranolol e por ser o tumor mais frequente em crianças achei relevante fazer uma pesquisa sobre esta doença e o seu tratamento.^{102,103}

2. O hemangioma infantil

2.1. Introdução

A incidência do HI é de aproximadamente 4%-5%, sendo considerado o tumor vascular benigno mais comum em idade pediátrica. Crianças do sexo feminino são 3 vezes mais afetadas e há uma menor incidência nos descendentes afro-americanos ou asiáticos em comparação com os caucasianos.^{103,104} Também, bebés prematuros apresentam uma maior incidência desta condição. De entre os fatores de risco para o desenvolvimento do HI incluem-se a idade avançada da mãe, gravidez gemelar, placenta prévia, pré-eclâmpsia sendo o baixo peso à nascença o fator mais significativo.^{105,106}

A maioria dos casos de HI surge na região do rosto e pescoço, embora, possa aparecer em qualquer área da pele. Geralmente, a lesão não está presente ao nascimento, surgindo habitualmente nos primeiros dias ou semanas de vida.^{105,106}

2.2. Fisiopatologia

A patogénese do HI ainda não está totalmente compreendida, apesar de vários estudos terem sido realizados.^{106,107} Pensa-se que a desregulação de fatores internos como a vasculogénese (formação de novos vasos sanguíneos a partir de células estaminais) e a angiogénese (formação de novos vasos sanguíneos a partir dos já existentes), associada a fatores externos como é o caso da hipoxia tecidual e fatores ambientais contribuam para o HI.^{107,108} Estes fatores externos funcionam como que “gatilhos”, induzindo a superexpressão de fatores angiogénicos como o fator de crescimento do endotélio vascular (VEGF) através da via fator induzível por hipoxia alfa (HIF- α).

Subsequentemente, as células estaminais proliferam e diferenciam-se em células endoteliais imaturas e em outro tipo de células.^{107,108,109}

Numa primeira fase, fase de crescimento ou fase proliferativa observa-se uma predominância de uma massa bem definida de capilares organizados em lóbulos.¹⁰⁷ Estes são constituídos por células endoteliais, sendo estas envolvidas por pericitos tal como apresentado na figura 9. Essas células endoteliais expressam um fenótipo específico marcado positivamente para a proteína transportadora de glucose 1 (GLUT1), expressando também outros marcadores.^{107,108,109}

Fatores como o fator de crescimento fibroblástico básico (bFGF), recetor do fator de crescimento endotelial vascular (VEGFR), metaloproteinases da matriz (MMPs), antigénio nuclear de proliferação celular (PCNA), collagenase tipo IV e componentes do eixo renina-angiotensina-aldosterona (RAA) contribuem para a proliferação de vasos nos hemangiomas proliferativos. Além disso, em estudos realizados verificou-se que a expressão de mRNA da enzima conversora da angiotensina (ECA) e do recetor tipo 1 da angiotensina II (AGTR1) estava elevada em todas as fases do HI. E, na fase proliferativa estavam aumentados os níveis de mRNA de angiotensinogénio (AGT) em comparação com o grupo controlo (tecido cutâneo normal).^{107,108,109}

Numa segunda fase do HI, denominada de fase de quiescência ou *plateau* dá-se um período de equilíbrio entre a proliferação de células endoteliais e a sua apoptose.^{107,108,109}

Por fim, após as duas fases mencionadas segue-se a fase de regressão espontânea ou também chamada de fase de involução. Aqui, os vasos sanguíneos tornam-se maduros, largos e são substituídos por um resíduo fibrogorduroso (adipócitos, fibroblastos e tecido conjuntivo). Além disso, as células endoteliais expressam caspases, sendo estas marcadores de apoptose havendo, por isso, um aumento de corpos apoptóticos (figura 9).^{107,108,109}

Estudos mais recentes sugerem que a renina pode desempenhar também um papel na fisiopatologia desta condição. A redução da renina quer fisiologicamente quer pela utilização de fármacos (antagonistas beta-adrenérgicos) pode influenciar o curso da involução do HI. Isso ocorre devido à diminuição da angiotensina II e, subsequentemente diminuição do processo de neovascularização.^{107,109}

Desta forma, a compreensão da patogénese desta condição é importante de forma a perceber-se as complicações que possam estar associadas bem como ajudar na escolha da terapia mais eficaz e com um menor número de efeitos adversos.^{106,108}

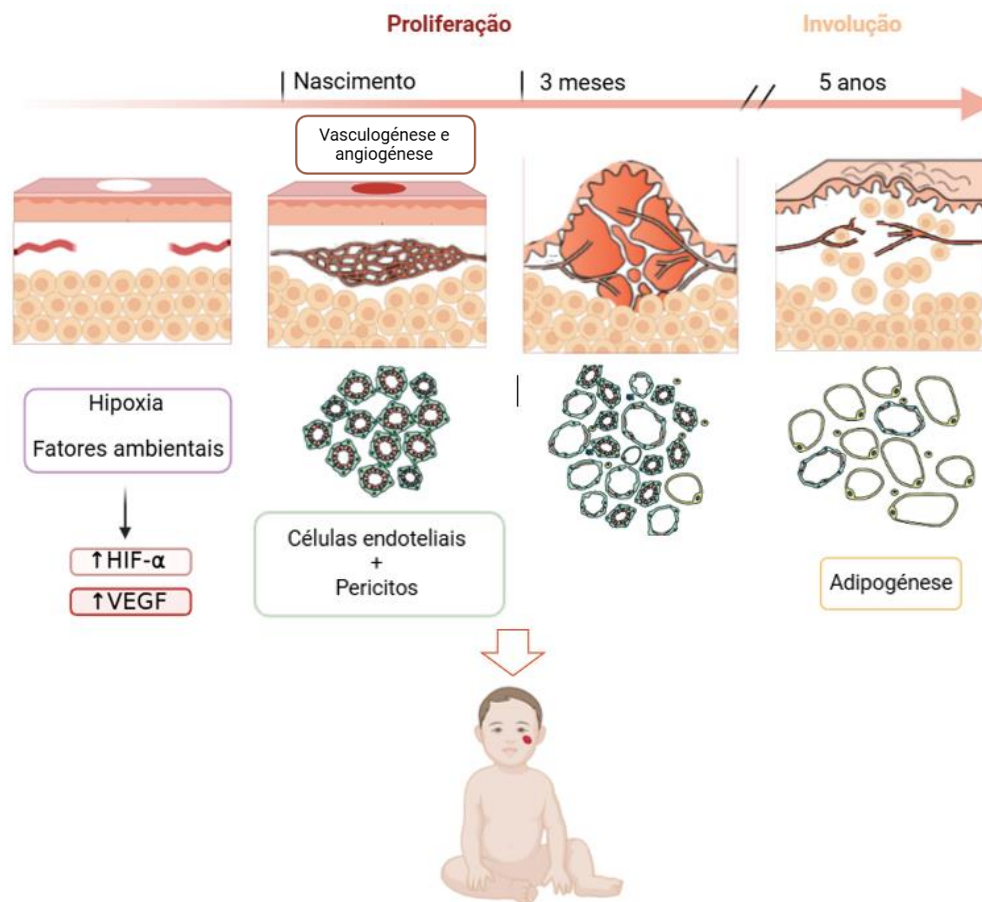


Figura 9: Fisiopatologia do hemangioma infantil com recurso a [75]

2.3. Aspetos clínicos e evolução

Geralmente, na altura do nascimento a lesão está ausente, contudo, podem existir vários tipos de lesões precursoras. Estas, incluem áreas de telangiectasias, palidez, máculas equimóticas e ulceração. Clinicamente, a maioria dos HIs tornam-se evidentes dentro de 1 a 4 semanas de vida, existindo um crescimento contínuo até aos 9-12 meses. ^{106,107,108}

A maioria das condições surge como uma única lesão cutânea localizada. Os hemangiomas podem ser superficiais, profundos ou podem constituir lesões mistas. Na tabela 4 são apresentadas características dos diferentes tipos que podem surgir. Apesar de poder aparecer em qualquer local do corpo, a cabeça e o pescoço são os locais onde mais frequentemente surgem. ^{106,107,108,109}

Tabela 4: Aspeto clínico dependendo do tipo de hemangioma

Tipo de hemangioma	Características
Superficial	• Afeta a derme papilar e reticular; • Pode apresentar um aspeto nodular ou em placas com uma cor vermelho vivo; • Geralmente, consistência elástica.
Profundo	• Afeta a derme profunda e o tecido celular subcutâneo; • Pode apresentar um aspeto nodular ou tumor parcialmente compressíveis de cor azulada; • Pode surgir rede venosa proeminente ou telangiectasias superficiais (pode haver aumento da temperatura por palpação).
Misto	• Características de ambos, combinando elementos típicos do superficial e do profundo (tonalidade vermelha na componente superficial e azul na profunda).

2.4. Diagnóstico

O diagnóstico do HI é, maioritariamente, realizado clinicamente tendo por base o historial clínico e o exame físico. Porém, em casos de lesões mais profundas e subcutâneas e em lesões hepáticas pode ser difícil a distinção com malformações vasculares ou outros tumores. Relativamente ao exame físico, este é muitas vezes útil, contudo, em alguns casos como aqueles que sejam atípicos em termos de aparência e comportamento pode ser necessário realizar-se uma biópsia do tecido.^{110, 111}

Como referido na fisiopatologia, o GLUT-1 encontra-se presente nas células endoteliais sendo altamente expresso no cérebro humano e na placenta não estando presente noutros tumores e malformações vasculares. Por isso, o GLUT-1 é, atualmente, o marcador imuno-histoquímico mais útil e usado no diagnóstico diferencial deste tumor sendo expresso pelas células endoteliais do HI em todas as fases da sua evolução.^{107,108,109}

2.5. Complicações

Apesar de a maioria dos HIs apresentarem uma evolução previsível, há casos em que surgem complicações como ulcerações, hemorragia, dor e infeção. A ulceração ocorre em cerca de 16% dos casos, sendo a mais comum.¹⁰⁸ Esta, tem maior probabilidade de acontecer em lesões de maior dimensão e do subtipo segmentar bem como em localizações mais expostas a traumatismo e fricção como é o caso das regiões perioral e perineal. Quando os HIs focais estão perto de

estruturas vitais como o globo ocular, pirâmide nasal, pavilhões auriculares, lábios, vias aéreas ou na região anogenital podem ocorrer hemorragias, infeções e dor.^{107,108}

3. Tratamento

A maioria dos HIs prolifera numa fase inicial e, posteriormente, apresenta uma regressão espontânea, não sendo necessária intervenção. Por outro lado, em cerca de 10-15% dos HIs pode ser necessário considerar um tratamento.^{107,108,112} Numa primeira fase, deve-se considerar se há necessidade de intervir terapêuticamente. As principais indicações a ter em consideração são: situações emergentes ameaçadoras de vida (HI subglótico, hepático, cerebral, ...); risco funcional existente ou eminente (labial, nasal, perianal, ...); dor e ulceração; risco estético (tratamento eletivo para minimizar a probabilidade de desfiguração permanente ou de longa duração).^{106,107,108,112} Por isso, é fundamental haver um acompanhamento periódico, independentemente do caso, de forma a evitar futuras complicações.^{108,112}

Efetivamente, a gestão do HI pode ser desafiante, caso a intervenção médica seja considerada. Cada opção terapêutica além de vantagens poderá ter desvantagens e, por isso, deve-se ter em consideração fatores como a idade, a localização e a dimensão bem como o grau de crescimento e o envolvimento cutâneo, risco e gravidade de complicações, urgência do tratamento, potencial de consequências psicossociais tanto para os pais como para a criança afetada e experiência do médico.^{106,108,112}

O tratamento, idealmente, deve ser iniciado durante a fase proliferativa de forma a impedir o crescimento do hemangioma e promover a involução precoce. Porém, a maioria dos pacientes realiza a primeira consulta com o especialista, em média, entre os 3,5 e os 5 meses onde a maioria dos HIs já completou o crescimento.^{106,107,108}

Devido à diversidade de apresentação do HI, atualmente existem várias alternativas terapêuticas a que se poderá recorrer. Dentro do tratamento farmacológico, incluem-se o propranolol por via oral, corticoterapia sistémica, corticoterapia tópica ou intralesional e o timolol tópico. Também é possível a laserterapia e/ou cirurgia.^{106,107,108,112}

Durante muitos anos o tratamento do HI limitava-se ao uso dos corticosteroides sistémicos, apesar dos sérios efeitos secundários que poderiam surgir na criança como o atraso no crescimento, a supressão do eixo hipotálamo-hipófise-suprarrenal, irritação gástrica e alterações comportamentais.^{107,108,112}

Nos dias de hoje, o propranolol é considerado a primeira linha de tratamento, tendo sido demonstrado a sua segurança e eficácia.^{107,108,112}

3.1. Propranolol

Tal como mencionado anteriormente, o propranolol é atualmente a terapia de primeira linha no HI. Há várias revisões da literatura que demonstram a eficácia e a segurança que este fármaco apresenta.^{107,108,113} Este, é um beta-bloqueador não seletivo que atua nos recetores β_1 e β_2 e é usado há mais de 40 anos para diversas condições na área da cardiologia pediátrica. Leauté-Labreze *et al*, descobriram acidentalmente em 2008 a eficácia deste após terem observado, num paciente com miocardiopatia hipertrófica medicado com propranolol, a redução acentuada das dimensões de um volumoso HI facial.^{108,109,110} Desde a sua aprovação pela *Food and Drug Administration* (FDA), em 2014, o propranolol têm vindo a demonstrar uma maior eficácia e um menor número de efeitos laterais em comparação com os corticoides sistémicos.^{108,112,113}

3.1.1. Indicações para o uso do propranolol

O tratamento com propranolol deve ser cuidadosamente avaliado e ajustado para cada paciente e deverá ser equacionado em situações como: presença de ulceração, localização com comprometimento ocular, risco estético, desfiguração permanente ou HI potencialmente fatal como obstrução da via aérea.^{106,108,113} Deve ser iniciado, idealmente, entre as cinco semanas e os cinco meses de vida e, a dose recomendada inicialmente é de 1 mg/kg/dia dividida em duas doses.^{106,108,112} Posteriormente, deve ser ajustada a dose durante três semanas, havendo um aumento gradual até à dose terapêutica. Na primeira semana uma dose de 1 mg/kg/dia como já indicado, na segunda semana 2 mg/kg/dia e, por último, 3 mg/kg/dia como dose de manutenção. Esta última, deve ser dividida em duas tomas com um intervalo mínimo de 9 horas. A administração deste deve ser realizada durante ou imediatamente após a ingestão de alimentos de forma a minimizar efeitos secundários como é o caso da hipoglicemia.^{106,108,112}

Efetivamente, este fármaco pelo facto de se ligar aos recetores beta adrenérgicos, interfere na resposta do corpo às catecolaminas endógenas. Estas são hormonas importantes no controlo dos níveis de glicémia no sangue e, por isso, os sinais adrenérgicos de aviso de hipoglicemia como taquicardia, tremores, ansiedade e fome podem ser mascarados pelo propranolol. Desta forma, é de realçar o papel dos médicos prescritores e farmacêuticos na informação a transmitir aos prestadores de cuidados/pais deste possível risco e de que deve ser respeitada a dose recomendada.^{106,107,108}

3.1.2. Mecanismo de ação e efeitos secundários

Pensa-se que este fármaco atue por diferentes vias, provocando diferentes resultados ao longo do tratamento. Numa fase inicial de tratamento com propranolol, verifica-se a redução da cor e da consistência da lesão que, podem ser justificadas pela inibição do fármaco a nível dos adrenorecetores beta. Estes são expressos nas células endoteliais e, após a ligação do fármaco ao

recetor há uma inibição da ação da adrenalina. Esta tem um papel importante na ativação da subunidade alfa da proteína G. Quando esta é bloqueada, não há ativação da adenilato ciclase e, subsequentemente não há conversão da adenosina trifosfato (ATP) em adenosina monofosfato cíclica (cAMP) como apresentado na figura 10. O cAMP atua como um segundo mensageiro difundindo-se no citosol onde provoca a ativação da proteína quinase A (PKA) que, por sua vez, leva à ativação da síntese endotelial de óxido nítrico (NO), um potente vasodilatador. Desta forma, o propranolol ao atuar, induz uma redução do fluxo sanguíneo (vasoconstrição) como apresentado no mecanismo 1. ^{107,108,112,113,114}

Um segundo mecanismo pode estar relacionando com a diminuição da PKA. Esta afetará a função da proteína tirosina cinase (src), o que fará com que ocorra um bloqueio na estimulação da produção de HIF- α . Consequentemente, ocorre uma diminuição dos fatores proangiogénicos como VEGF, bFGF e MMPs, havendo uma inibição da angiogénese. ^{106,107,108,114}

Por fim, o efeito a longo prazo da redução do tamanho e da cor das lesões, juntamente com o tecido fibrogorduroso residual poderá ocorrer devido às células estaminais diferenciarem-se em adipócitos em vez de pericitos e células endoteliais, bem como pela indução da apoptose nas células endoteliais existentes. O propranolol pela diminuição da via src e MAPK induz o fenómeno de apoptose. ^{107,108,112,113,114}

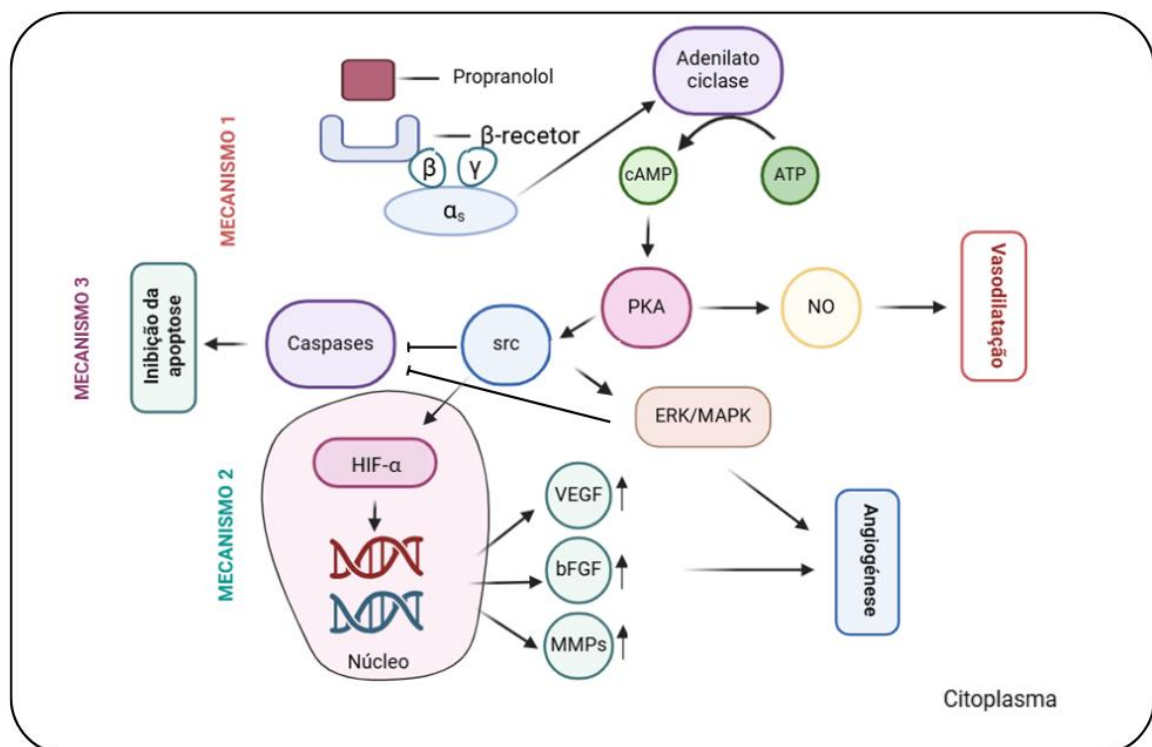


Figura 10: Mecanismos possíveis do propranolol no hemangioma infantil, com recurso a [75]

Relativamente aos efeitos secundários do propranolol estes afetam diferentes sistemas: cardiovascular, pulmonar, metabólico, renal e nervoso. Estes efeitos na maioria dos casos, são reversíveis e benignos e incluem a bradicardia, hipotensão, broncospasmo, hipoglicemia, diminuição da taxa de filtração, alterações da memória, qualidade do sono e do humor, sendo os mais comuns os distúrbios do sono e a irritabilidade.^{107,108,112}

Para a instituição da terapia com o propranolol, é necessário a realização de uma história clínica detalhada, eletrocardiograma bem como o exame físico, incluindo neste a tensão arterial, a frequência cardíaca e a auscultação cardiopulmonar. Isto é importante de forma a excluir situações de maior risco para a inclusão deste fármaco no possível tratamento. Na tabela 2 são referidos os casos em que há contra-indicação para o uso deste fármaco.^{106,107,108,113}

Tabela 5: Contra-indicações para o uso do propranolol

Contra-indicações	Uso de fármacos que possam interagir (bloqueadores de canais de cálcio, agentes antiarrítmicos, agentes hipotensores, corticoides, anti-inflamatórios não esteroides)
	Problemas asmáticos
	Bloqueio auriculoventricular 2º ou 3º grau
	Bradicardia
	Hipotensão
	Insuficiência cardíaca
	Alergia ao propranolol
	Feocromocitoma
	Síndrome de Raynaud

3.1.3. Cloridrato de propranolol e a Farmácia Comunitária

Numa fase inicial, os bebés com HI são internados e o seu tratamento é realizado a nível da FH sendo a solução de cloridrato de propranolol preparada pelos farmacêuticos. Após receberem alta, o médico pediatra prescreve a solução de cloridrato de propranolol para que possa ser preparada na Farmácia de Oficina.

A Farmácia Bem-Me-Quer dá resposta a diferentes utentes com diferentes patologias, sendo o HI uma dessas. Como referido inicialmente, durante o estágio foi-me possível preparar uma solução de cloridrato de propranolol a 0,2% destinada a ser administrada a uma criança com HI. A sua preparação é feita a partir da matéria-prima cloridrato de propranolol, solução aquosa de ácido cítrico a 25% (para controlo do pH) e através do veículo para preparação de soluções e suspensões orais. A solução de ácido cítrico e o veículo são ambos preparados no laboratório tal como indicado na ficha de preparação presente no anexo 14. A solução final deve ser conservada no frio e ao

abrigo da luz. É também importante a agitação antes da sua administração, tal como indicado no rótulo.¹¹⁴

Esta solução é frequentemente preparada no laboratório da farmácia devido aos casos de HIs que vão surgindo e que necessitam de um tratamento, normalmente de curto prazo (alguns meses), após a alta hospitalar.

3.2. Corticoterapia

Entre 1968 e 2008, os corticosteroides eram considerados o *gold standard* do tratamento. No entanto, após ter sido descoberta a eficácia dos beta-bloqueadores, especialmente do propranolol, em 2008 deu-se uma revolucionária e rápida mudança no tratamento desta condição.^{105,106,111} Após a descoberta por Léauté-Labrèze *et al* da boa resposta do HI ao propranolol, este fármaco foi sendo utilizando *off-label*, tendo sido aprovado em 2014 pela FDA.^{105,106,110,111}

Apesar do crescimento do propranolol, a terapêutica com corticosteroides não foi abandonada por completo, sendo ainda utilizados sobretudo em casos em que haja contraindicação para o uso de beta bloqueadores ou HIs complicados.^{106,108,112} São várias as vias de administração (intralesional, sistémica ou tópica) sendo a via oral a mais comum e, doses entre 1-5 mg/kg/dia demonstraram uma boa eficácia.^{106,107}

O mecanismo de ação dos corticosteroides não está completamente elucidado, mas estudos evidenciaram que estes, inibem a expressão do VEGF- α e, consequentemente, provocam a suspensão do processo de vasculogénese.^{108,112,115}

A prednisolona é o corticosteroide sistémico mais utilizado sendo utilizado na dose de 2 a 5 mg/kg/dia.^{107,112} A duração de tratamento varia conforme a taxa de resposta, a idade do doente, da fase do crescimento do HI e das possíveis complicações da terapêutica, variando de 4 a 12 semanas seguindo-se uma redução da dose de uma forma progressiva e lenta.^{107,108,112} Em relação à via intralesional e tópica, estes são mais aconselhados para lesões pequenas e bem localizadas como os HIs periorculares.^{107,108,112} Demonstraram-se efeitos positivos com o uso da triancinolona (10-20 mg/ml) na dose máxima de 3-5 mg/kg/dose para este tipo de casos. Efeitos secundários como a atrofia cutânea e hipopigmentação podem surgir com o uso deste fármaco.^{108,112,113}

3.3. Outras opções terapêuticas

O propranolol constitui a primeira opção para este tipo de condição, no entanto, existem várias modalidades terapêuticas. Para além deste fármaco, na terapêutica sistémica, inclui-se os corticosteroides (mencionados anteriormente), a vincristina e os interferões 2 α e 2 β .^{108,112,116} O uso da vincristina pode provocar irritação e necrose, neurotoxicidade, obstipação, alopecia e toxicidade hematológica. Esta, pode ser equacionada em alguns HIs complicados em que não haja resposta a outras terapêuticas.^{108,112,115} Relativamente aos interferões, podem surgir efeitos como febre,

distúrbios gastrointestinais, anemia, neutropenia e esta terapia pode ser utilizada em casos graves e resistentes. Efetivamente, o uso destes fármacos de “segunda linha” deve ser cuidadosamente avaliado devido aos efeitos colaterais que podem surgir com o seu uso.^{101,108,115}

O maleato de timolol é um agente local que pode ser útil nos HIs pequenos, superficiais ou quando a terapêutica sistémica está contraindicada. Este, também não é considerado terapia de primeira linha uma vez que, atualmente, não existe uma formulação tópica própria.^{108,112,116} Além disso, poderá existir um risco de absorção sistémica, o que pode levar a efeitos secundários em casos de HIs grandes, com úlceras, em superfícies mucosas ou em áreas oclusivas. Um outro fármaco que parece ter algum efeito nos hemangiomas superficiais é o imiquimod, um imunomodulador tópico.^{101,108,112}

Além das opções apresentadas, pode também constituir uma abordagem terapêutica o laser e a cirurgia. Recorre-se ao laser, geralmente, em lesões superficiais, hemangiomas ulcerados, telangiectasias e eritema residual. Por outro lado, a cirurgia pode ser considerada de forma a atuar nas sequelas, nomeadamente, na remoção do tecido fibroadiposo residual.^{101,108,113}

4. Conclusão

O HI, como já referido, é a neoplasia vascular mais frequente na idade pediátrica e apresenta um desenvolvimento clínico bastante característico em que, na maioria dos casos tem uma involução espontânea. É importante o conhecimento das suas fases de evolução pois permite que os pacientes recebam um acompanhamento antes ou durante a fase de maior proliferação, ajudando a prevenir complicações associadas à saúde física e psicológica.^{101,106,107}

Em alguns casos de HI há necessidade de recorrer a um tratamento uma vez que há um comprometimento da função do órgão ou deformidade grave.^{106,108} O tratamento de primeira linha durante muito tempo consistia no uso de corticosteroides sistémicos. Contudo, desde 2008, o propranolol tem sido cada vez mais utilizado. Estudos demonstraram que este inibe a progressão e promove a regressão dos HIs através de eventos apoptóticos, aumento da adipogénese e alterações na vasoconstrição e angiogénese.^{106,108,112} Apesar do tratamento preferido atualmente ser este, existe ainda uma necessidade de investigar a sua patogénese uma vez que esta ainda não é totalmente compreendida. Também, são necessários mais estudos para encontrar terapias alternativas.^{108,112,116}

A preparação da solução de cloridrato de propranolol na FC requer cuidados para garantir a segurança e eficácia do tratamento. Desta forma, o farmacêutico desempenha um papel crucial neste processo, tanto a nível hospitalar como na Farmácia de Oficina, ao garantir que a solução é preparada corretamente e que os pais ou cuidadores recebem as informações e orientações necessárias para uma administração correta da solução bem como para a sua conservação.

Conclusão global

O estágio realizado em dois locais distintos de saúde, permitiu desenvolver competências e aplicar, em situações práticas e reais, os conhecimentos teóricos e práticos adquiridos ao longo do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas.

No estágio em FH, foi possível compreender o papel do farmacêutico no circuito do medicamento e na gestão do mesmo assegurando, assim, a sua eficácia e segurança. Também, esta experiência destacou a relevância do trabalho em equipa multidisciplinar onde o farmacêutico encontra-se envolvido em diferentes áreas do hospital. As atividades desenvolvidas nos dois meses neste hospital permitiram-me perceber o impacto do especialista do medicamento na saúde pública, participar ativamente em situações que foram surgindo bem como compreender, de uma forma mais próxima, a responsabilidade do farmacêutico na preparação de medicamentos.

Relativamente à FC, esta revelou-se um desafio onde pude perceber a relação direta que o farmacêutico tem com os utentes. Aprendi a importância do aconselhamento farmacêutico, da educação sobre o uso correto dos medicamentos e do papel do farmacêutico como um pilar de saúde. Além disso, é de realçar a necessidade de investigação constante e atualizada que o farmacêutico deve ter sobre produtos, condições de saúde, entre outros ao longo do seu percurso profissional. Os temas desenvolvidos e as atividades tornaram-se importantes na medida em que pude melhorar a minha capacidade de transmitir informações de uma maneira científica, mas simples e aumentei o meu conhecimento sobre determinadas condições apresentadas pelos utentes ao longo do meu percurso como estagiária.

Assim, estes dois estágios permitiram-me reconhecer que o farmacêutico é insubstituível em ambos os estabelecimentos de saúde, ocupando um lugar de extrema importância na vida das pessoas.

Bibliografia

1. Serviço Nacional de Saúde. Unidade Local de Saúde do Tâmega e Sousa [Internet]. [cited 2024 Jan 17]. Available from: <https://www.chts.min-saude.pt/>
2. ULS do Tâmega e Sousa. Serviços Farmacêuticos [Internet]. [cited 2024 Jan 17]. Available from: <https://www.chts.min-saude.pt/servicos-de-apoio/servicos-farmaceuticos/>
3. ULS do Tâmega e Sousa. Relatório de Contas [Internet]. [cited 2024 Jan 17]. Available from: <https://www.chts.min-saude.pt/instrumentos-de-gestao/relatorio-e-contas/>
4. ULS do Tâmega e Sousa. Planos de Atividades e Orçamento [Internet]. [cited 2024 Jan 17]. Available from: <https://www.chts.min-saude.pt/instrumentos-de-gestao/transparencia/planos-de-atividades-e-orcamento/>
5. CH | Tâmega e Sousa. Relatório Anual sobre o Acesso a Cuidados de Saúde [Internet]. [cited 2024 Jan 18]. Available from: <https://www.chts.min-saude.pt/instrumentos-de-gestao/relatorio-anual-sobre-o-acesso-a-cuidados-de-saude/>
6. Notícias - Ordem dos Farmacêuticos. Novo capítulo do Manual de Farmácia Hospitalar dedicado à Distribuição [Internet]. [cited 2024 Jan 15]. Available from: <https://www.ordemfarmaceuticos.pt/pt/noticias/novo-capitulo-do-manual-de-farmacia-hospitalar-dedicado-a-distribuicao/>
7. Portal das Normas Clínicas. Reconciliação da medicação [Internet]. [cited 2024 Jan 16]. Available from: <https://normas.dgs.min-saude.pt/2016/12/30/reconciliacao-da-medicacao/>
8. Dickinson B. BD Pyxis™ MedStation™ ES System [Internet]. [cited 2024 Jan 19]. Available from: <https://www.bd.com/en-uk/products-and-solutions/products/product-families/bd-pyxis-medstation-es-system>
9. INFARMED I. Manual da Farmácia Hospitalar [Internet]. [cited 2024 Feb 15]. Available from: https://www.infarmed.pt/web/infarmed/institucional/documentacao_e_informacao/publicacoes/tematicos/manual-da-farmacia-hospitalar
10. Plüß M, Piantoni S, Wincup C, Korsten P. Rapid Response of Refractory Systemic Lupus Erythematosus Skin Manifestations to Anifrolumab—A Case-Based Review of Clinical Trial Data Suggesting a Domain-Based Therapeutic Approach. J Clin Med. 2022;11(12).
11. Steiger S, Anders HJ. Interferon blockade in lupus: effects on antiviral immunity. Nat Rev Nephrol. 2022;18(7):415–6.
12. Infomed. Resumo das características do Medicamento: Belimumab, 200 mg/1 ml solução injetável em seringa pré-cheia [Internet]. 2020 [cited 2024 Jan 24]. Available from: https://www.ema.europa.eu/pt/documents/product-information/benlysta-epar-product-information_pt.pdf

13. Infomed. Resumo das Características do Medicamento: Anifrolumab, 150 mg/ml concentrado para solução para perfusão [Internet]. 2020 [cited 2024 Jan 24]. Available from: https://www.ema.europa.eu/pt/documents/product-information/saphnelo-epar-product-information_pt.pdf
14. Kirou KA, Dall`Era M, Aranow C, Anders HJ. Belimumab or anifrolumab for systemic lupus erythematosus? A risk-benefit assessment. *Front Immunol*. 2022;13(August):1–12.
15. Bruce IN, Golam S, Steenkamp J, Wang P, Worthington E, Desta B, et al. Indirect treatment comparison of anifrolumab efficacy versus belimumab in adults with systemic lupus erythematosus. *J Comp Eff Res*. 2022;11(10):765–77.
16. Infarmed. Relatório Público de Avaliação (Anifrolumab) [Internet]. 2024 [cited 2024 Jan 26]. Available from: <https://www.infarmed.pt/documents/15786/3368817/Relatório+de+avaliação+de+financiamento+público+de+Saphnelo+%28Anifrolumab%29/68c4d6e5-1c0b-817c-53e3-f77df7361079>
17. Van der Grinten HLC, Speiser PW, Faisal Ahmed S, Arlt W, Auchus RJ, Falhammar H, et al. Congenital Adrenal Hyperplasia—Current Insights in Pathophysiology, Diagnostics, and Management. Vol. 43, *Endocrine Reviews*. 2022. 91–159 p.
18. Sharma R. Congenital Adrenal Hyperplasia and Growth Outcomes. *Indian J Pediatr*. 2019;86(2):111–2.
19. UpToDate. Genetics and clinical manifestations of classic congenital adrenal hyperplasia due to 21-hydroxylase deficiency [Internet][cited 2024 Feb 9]. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/genetics-and-clinical-manifestations-of-classic-congenital-adrenal-hyperplasia-due-to-21-hydroxylase-deficiency>
20. Manuais MSD edição para profissionais. Revisão geral da hiperplasia adrenal congênita - Pediatria [Internet]. [cited 2024 Feb 10]. Available from: <https://www.msdmanuals.com/pt-pt/profissional/pediatria/distúrbios-endócrinos-em-crianças/visão-geral-da-hiperplasia-suprarrenal-congênita?autoredirectid=24652>
21. Pignatelli D, Carvalho BL, Palmeiro A, Barros A, Guerreiro SG, Maçut D. The complexities in genotyping of congenital adrenal hyperplasia: 21-hydroxylase deficiency. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2019;10(JULY):1–17.
22. Uslar T, Olmos R, Martínez-Aguayo A, Baudrand R. Clinical Update on Congenital Adrenal Hyperplasia: Recommendations from a Multidisciplinary Adrenal Program. *J Clin Med*. 2023;12(9).
23. Nicole Reisch, Matthias K Auer, Anna Nordenström SL. Congenital adrenal hyperplasia. *Lancet*. 2023;227–44.

24. Mabel Yau, Jasmine Gujral M. Congenital Adrenal Hyperplasia: Diagnosis and Emergency Treatment. 2022.
25. NICHD - Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development. What are the symptoms of congenital adrenal hyperplasia (CAH)? [Internet]. [cited 2024 Feb 11]. Available from: <https://www.nichd.nih.gov/health/topics/learning/conditioninfo/pages/symptoms.aspx>
26. Ali SR, Bryce J, Haghpanahan H, Lewsey JD, Tan LE, Atapattu N, et al. Real-World Estimates of Adrenal Insufficiency-Related Adverse Events in Children with Congenital Adrenal Hyperplasia. J Clin Endocrinol Metab. 2021;106(1):E192–203.
27. Kilner JA, Druce J, Ishihara T. Electrolytes. High-Temperature Solid Oxide Fuel Cells for the 21st Century: Fundamentals, Design and Applications. 2015. 85–132 p.
28. McLean RM, Wang NX. Potassium. Advances in Food and Nutrition Research. Adv Food Nutr Res. 2021;96:89–121.
29. PubChem. Potassium Chloride | KCl | CID 4873 [Internet]. [cited 2024 Feb 18]. Available from: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Potassium-Chloride>
30. B. Braun. Cloreto de Potássio 0,3%, Cloreto de Sódio 0,9% B. Braun 3 mg/ml, 9 mg/ml Solução para perfusão [Internet]. [cited 2024 Feb 19]. Available from: <https://www.bbraun.pt/pt/products/b4/cloreto-de-potassio03ecloretodesodio09bbbraun.html>
31. McMahon, R. S., & Bashir K. Potassium Chloride. Journal of the American Medical Association. 2023;VII:91–2.
32. Drugs.com. Potassium chloride Interactions [Internet]. [cited 2024 Feb 19]. Available from: <https://www.drugs.com/drug-interactions/potassium-chloride.html>
33. Ordem dos Farmacêuticos. Farmácia Comunitária - Áreas Profissionais [Internet]. [cited 2024 Jun 9]. Available from: <https://www.ordemfarmaceuticos.pt/pt/areas-profissionais/farmacia-comunitaria/>
34. Ordem dos Farmacêuticos. A Farmácia Comunitária - Farmácia Comunitária - Áreas Profissionais [Internet]. [cited 2024 Jun 9]. Available from: <https://www.ordemfarmaceuticos.pt/pt/areas-profissionais/farmacia-comunitaria/a-farmacia-comunitaria/>
35. Rodrigues M, Rodrigues I, Conceição J. Importância dos Medicamentos Manipulados na Terapêutica: Revisão histórica e estado atual. Acta Farm Port [Internet]. 2023;12(1):51–70. Available from: <https://actafarmaceuticaportuguesa.com/index.php/afp/article/view/359>
36. Aukerman EL, Jafferany M. The psychological consequences of androgenetic alopecia: A systematic review. J Cosmet Dermatol. 2023;22(1):89–95.



37. Ordem dos Farmacêuticos. Alopecia androgenética: Terapêutica em homens e mulheres [Internet]. Available from: <https://www.ordemfarmaceuticos.pt/pt/publicacoes/e-publicacoes/alopecia-androgenetica-terapeutica-em-homens-e-mulheres/>
38. Devjani S, Ezemma O, Kelley KJ, Stratton E, Senna M. Androgenetic Alopecia: Therapy Update. Drugs [Internet]. 2023;83(8):701–15. Available from: <https://doi.org/10.1007/s40265-023-01880-x>
39. INFARMED I. Medicamentos manipulados [Internet]. [cited 2024 Mar 25]. Available from: <http://www.infarmed.pt/web/infarmed/entidades/medicamentos-uso-humano/inspecao-medicamentos/medicamentos-manipulados>
40. Fagron. TrichoConceptTM [Internet]. Available from: <https://fagron.com/brands/trichconcept/>
41. Juhász MLW, Atanaskova Mesinkovska N. The use of phosphodiesterase inhibitors for the treatment of alopecia. J Dermatolog Treat [Internet]. 2020;31(3):245–53. Available from: <https://doi.org/10.1080/09546634.2019.1592097>
42. Alq BJ, Mana M, Benhusein G. Caffeine and Its Role in Regulation the Androgenetic Alopecia. Med App Sci [Internet]. 2021;4(1):122–6. Available from: <https://alqalam.utripoli.edu.ly/science/eISSN2707-7179http://doi.org/10.5281/zenodo.4546021>
43. Singh S, Patil A, Kianfar N, Waśkiel-Burnat A, Rudnicka L, Sinclair R, et al. Does topical minoxidil at concentrations higher than 5% provide additional clinical benefit? Clin Exp Dermatol. 2022;47(11):1951–5.
44. Arora G, Mishra A, Gaurav, Chandra N, Kesharwani P, Jain GK. In Vitro and In Vivo Scalp Retention and Penetration of ^{99m}Tc-Minoxidil Solution. J Pharm Sci [Internet]. 2023;112(1):230–6. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.xphs.2022.09.016>
45. Daifallah M. Al About WG. Wood's Light. StatPearls Publishing; 2023.
46. Andreas D. Katsambas, Torello M. Lotti, Clio Dessinioti AMD. European Handbook of Dermatological Treatments. Third Edit. 2015.
47. Dyer JM, Foy VM. Revealing The Unseen: A Review of Wood's Lamp in Dermatology. J Clin Aesthet Dermatol. 2022;15(6):25–30.
48. Pharma A/S. Resumo das Características do Medicamento – Fucidine. Ballerup, Dinamarca.
49. Bethesda (MD): National Institute of Child Health and Human Development. Fusidic Acid. In: Drugs and Lactation Database (LactMed®). 2021.
50. Lipner SR, Scher RK. Onychomycosis: Treatment and prevention of recurrence. J Am Acad Dermatol. 2019;80(4):853–67.

51. Leung AKC, Lam JM, Leong KF, Hon KL, Barankin B, Leung AAM, et al. Onychomycosis: An Updated Review. *Recent Pat Inflamm Allergy Drug Discov.* 2019;14(1):32–45.
52. G. Bonkat (Chair), R. Bartoletti, F. Bruyère TC, S.E. Geerlings, B. Köves, S. Schubert AP, R. Veeratterapillay FW, Guidelines Associates: W. Devlies JH, G. Mantica, T. Mezei BP. EAU Guidelines on Urological Infections. *Eur Assoc Urol.* 2022;
53. Rolo F, Parada B, Moreira P. Cistite não complicada na mulher: Guia multidisciplinar reconhecido pela Associação Portuguesa de Urologia. *Assoc Port Urol.* 2008;1–32.
54. UpToDate. Acute simple cystitis in adult and adolescent females [Internet][cited 2024 May 15]. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/acute-simple-cystitis-in-adult-and-adolescent-females>
55. IVC Diagnostics. URIT 31 Urine Analyser | Point of Care Device [Internet]. [cited 2024 May 16]. Available from: <https://ivcdiagnostics.co.za/product/urit-31-urine-analyser/>
56. Michael J. Bono, Stephen W. Leslie WCR. Uncomplicated Urinary Tract Infections. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023. 10–13 p.
57. Advancis. Advancis Uritabs - Cuidados Femininos [Internet]. [cited 2024 May 16]. Available from: <https://www.advancispharma.com/pt/cuidados-especificos/uritabs/>
58. Bolgarina Z, Merriam AA, Gonzalez-Gonzalez LF, Betancourt-Villalobos JG, Rodroiguez GV, Camacho A. Cranberry Supplements for Urinary Tract Infection Prophylaxis in Pregnant Women: A Systematic Review of Clinical Trials and Observational Studies on Efficacy, Acceptability, Outcomes Measurement Methods, and Studies' Feasibility. *Cureus.* 2023;15(10):1–4.
59. European Medicines Agency. Uvae ursi folium [Internet]. [cited 2024 May 17]. Available from: <https://www.ema.europa.eu/en/about-us/contacts-european-medicines-agency/send-question-european-medicines-agency>
60. ADVANCIS. Advancis Urivial SOS - Cuidados Femininos [Internet]. [cited 2024 May 17]. Available from: <https://www.advancispharma.com/pt/cuidados-especificos/urivial-sos/>
61. Das S. Natural therapeutics for urinary tract infections—a review. *Futur J Pharm Sci.* 2020;6(1).
62. Lactoflora. Maneiras de dizer adeus a uma infeção urinária sem antibióticos [Internet]. [cited 2024 May 17]. Available from: <https://www.lactoflora.pt/blog/item/39-maneiras-de-dizer-adeus-a-uma-infeção-urinária-sem-antibióticos.html>
63. Zare M, Vehreschild MJGT, Wagenlehner F. Management of uncomplicated recurrent urinary tract infections. *BJU Int.* 2022;129(6):668–78.
64. MSD Manual Professional Edition. Erythrasma - Dermatologic Disorders [Internet]. [cited 2024 May 19]. Available from: <https://www.msdmanuals.com/professional/dermatologic-disorders/bacterial-skin-infections/erythrasma>



65. UpToDate. Erythrasma[Internet][cited 2024 May 19]. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/erythrasma>
66. Groves JB, Nassereddin A, Freeman AM. Erythrasma. European Handbook of Dermatological Treatments. 3rd ed. 2023:285-286.
67. Freja Lærke Sand SFT. Skin diseases of the vulva: Infectious diseases. J Obstet Gynaecol (Lahore). 2017;
68. Theresa Vo RPU. Persistent rash on feet. J Fam Pract. 2018;
69. Ordem dos Farmacêuticos. Pé de atleta [Internet]. [cited 2024 May 27]. Available from: <https://www.ordemfarmaceuticos.pt/pt/publicacoes/e-publicacoes/pe-de-atleta/>
70. Leung AKC, Barankin B, Lam JM, Leong KF, Hon KL. Tinea pedis: an updated review. Drugs Context. 2023;12.
71. Ilkit M, Durdu M. Tinea pedis: The etiology and global epidemiology of a common fungal infection. Crit Rev Microbiol. 2015;41(3):374–88.
72. Kienast A, Höger PH. Tinea Pedis. Internistische Praxis. 2023;48(3):519-524
73. Fernandes P. Fusidic acid: A bacterial elongation factor inhibitor for the oral treatment of acute and chronic staphylococcal infections. Cold Spring Harb Perspect Med. 2016;6(1):1–18.
74. DrugBank Online. Fusidic acid: Uses, Interactions, Mechanism of Action [Internet]. [cited 2024 May 16]. Available from: <https://go.drugbank.com/drugs/DB02703>
75. BioRender. Scientific Image and Illustration Software [Internet]. [cited 2024 Mar 10]. Available from: <https://www.biorender.com/>
76. Armillei MK, Lomakin IB, Del Rosso JQ, Grada A, Bunick CG. Scientific Rationale and Clinical Basis for Clindamycin Use in the Treatment of Dermatologic Disease. Antibiotics. 2024;13(3).
77. DrugBank Online. Clindamycin: Uses, Interactions, Mechanism of Action [Internet]. [cited 2024 May 18]. Available from: <https://go.drugbank.com/drugs/DB01190>
78. Khashayar Farzam; Trevor A. Nessel; Judy Quick. Erythromycin. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023.
79. DrugBank Online. Erythromycin: Uses, Interactions, Mechanism of Action [Internet]. [cited 2024 May 18]. Available from: <https://go.drugbank.com/drugs/DB00199>
80. Satyaprakash AK, Ravanfar P, Tying SK. Skin and soft-tissue infections [Internet]. Ninth Edition. Antibiotic and Chemotherapy: Expert Consult. Elsevier Ltd.; 2010. 617–632 p. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-7020-4064-1.00049-X>
81. Dunn C, Applebaum DS, Dao H. Widespread hyperpigmented rash present for 1 year. JAAD Case Reports [Internet]. 2018;4(8):743–5. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jdc.2018.04.012>

82. Greywal T, Cohen PR. Erythrasma: A report of nine men successfully managed with mupirocin 2% ointment monotherapy. *Dermatol Online J.* 2017;23(5):0–4.
83. Rajkumar, V. (2023). Erythrasma: A Superficial Cutaneous Bacterial Infection Overlooked in Clinical Practice. *Infectious Diseases*, 2(1), 19. <https://doi.org/10.17925/ID.2023.2.1.19>
84. Parth H. Patel; Muhammad F. Hashmi. *Macrolides*. StatPearls Publishing; 2023.
85. DrugBank Online. Clarithromycin: Uses, Interactions, Mechanism of Action [Internet]. [cited 2024 May 21]. Available from: <https://go.drugbank.com/drugs/DB01211>
86. Avci O, Tanyildizi T, Kusku E. A comparison between the effectiveness of erythromycin, single-dose clarithromycin and topical fusidic acid in the treatment of erythrasma. *J Dermatolog Treat.* 2013;24(1):70–4.
87. UpToDate. Azithromycin and clarithromycin [Internet][cited 2024 may 21]. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/azithromycin-and-clarithromycin/print>
88. PubChem. Clarithromycin | C38H69NO13 | CID 84029 [Internet]. [cited 2024 May 21]. Available from: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Clarithromycin>
89. PubChem. Erythromycin | C37H67NO13 | CID 12560 [Internet]. [cited 2024 May 21]. Available from: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Erythromycin>
90. Undheim K. Scaffold Modifications in Erythromycin Macrolide Antibiotics. *Molecules.* 2020;(Scheme 1):1–24.
91. Wolfgang Schönfeld HAK. Macrolide Antibiotics. In: *Clarithromycin and new derivatives of erythromycin*. 2002. p. 53–72.
92. Silva J, Pereira M. Clarithromycin in the treatment of erythrasma. *Cureus.* 2023;12(7):10733
93. Single-Dose Clarithromycin for Erythrasma. *NEJM Journal Watch.* 1998
94. Canute Pharma (Ireland) Limited. *Resumo das Características do Medicamento - Zindaclin 1 %*. Dublin, Irlanda.
95. Almirall Hermal GmbH. *Resumo das Características do Medicamento – Akne-mycin*. Reinbek Alemanha
96. Alter, S.A. *Resumo das Características do Medicamento: Claritromicina Alter 500 mg Comprimidos revestidos*. Coia, Portugal.
97. MSD Manual Professional Edition. Tinea Pedis (Athlete’s Foot) - Dermatologic Disorders [Internet]. [cited 2024 May 21]. Available from: <https://www.msdmanuals.com/professional/dermatologic-disorders/fungal-skin-infections/tinea-pedis-athlete-s-foot>
98. DrugBank Online. Imidazole: Uses, Interactions, Mechanism of Action [Internet]. [cited 2024 May 22]. Available from: <https://go.drugbank.com/drugs/DB03366>

99. Hammoudi Halat D, Younes S, Mourad N, Rahal M. Allylamines, Benzylamines, and Fungal Cell Permeability: A Review of Mechanistic Effects and Usefulness against Fungal Pathogens. *Membranes* (Basel). 2022;12(12).
100. Amichai B, Grunwald MH, Davidovici B, Farhi R, Shemer A. The effect of domestic laundry processes on fungal contamination of socks. *Int J Dermatol*. 2013;52(11):1392–4.
101. INFARMED I. Medicamentos manipulados [Internet]. [cited 2024 May 25]. Available from: <http://www.infarmed.pt/web/infarmed/entidades/medicamentos-uso-humano/inspecao-medicamentos/medicamentos-manipulados>
102. Manuais MSD edição para profissionais. Hemangiomas infantis - Distúrbios dermatológicos [Internet]. [cited 2024 May 25]. Available from: <https://www.msmanuals.com/pt-pt/profissional/distúrbios-dermatológicos/tumores-cutâneos-benignos,-neoplasmas-e-lesões-vasculares/hemangiomas-infantis>
103. Amal Chamli; Payal Aggarwal; Radia T. Jamil; Nouredine Litaïem. Hemangioma [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538232/>
104. Rodríguez Bandera AI, Sebaratnam DF, Wargon O, Wong LCF. Infantile hemangioma. Part 1: Epidemiology, pathogenesis, clinical presentation and assessment. *J Am Acad Dermatol* [Internet]. 2021;85(6):1379–92. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2021.08.019>
105. Silva MJ, Palácios J, Rebelo M, Torres E. Hemangioma Infantil e Recomendações Terapêuticas Atuais. *J Port Soc Dermatology Venereol*. 2019;77(1):39–46.
106. A Era do Propranolol nos Hemangiomas Infantis Time for Propranolol in Infantile Haemangioma. 2019;77(February):29021.
107. Kowalska M, Dębek W, Matuszczak E. Infantile hemangiomas: An update on pathogenesis and treatment. *J Clin Med*. 2021;10(20).
108. Silva MJ, Palácios J, Rebelo M, Torres E. Hemangioma Infantil e Recomendações Terapêuticas Atuais. *J Port Soc Dermatology Venereol*. 2019;77(1):39–46.
109. Darrow DH, Greene AK, Mancini AJ, Nopper AJ, Cohen BA, Antaya RJ, et al. Diagnosis and management of infantile hemangioma: Executive summary. *Pediatrics*. 2015;136(4):786–91.
110. Xu W, Zhao H. Management of infantile hemangiomas: Recent advances. *Front Oncol*. 2022;12(November):1–6.
111. UpToDate. Infantile hemangiomas: Evaluation and diagnosis[Internet][cited 2024 Jun 9]. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/infantile-hemangiomas-evaluation-and-diagnosis>
112. Carvalho S, Machado S, Selores M. Hemangioma infantil e propranolol oral: recomendações atuais TT - Infant hemangioma and oral propranolol current recommendations. *Nascer e*

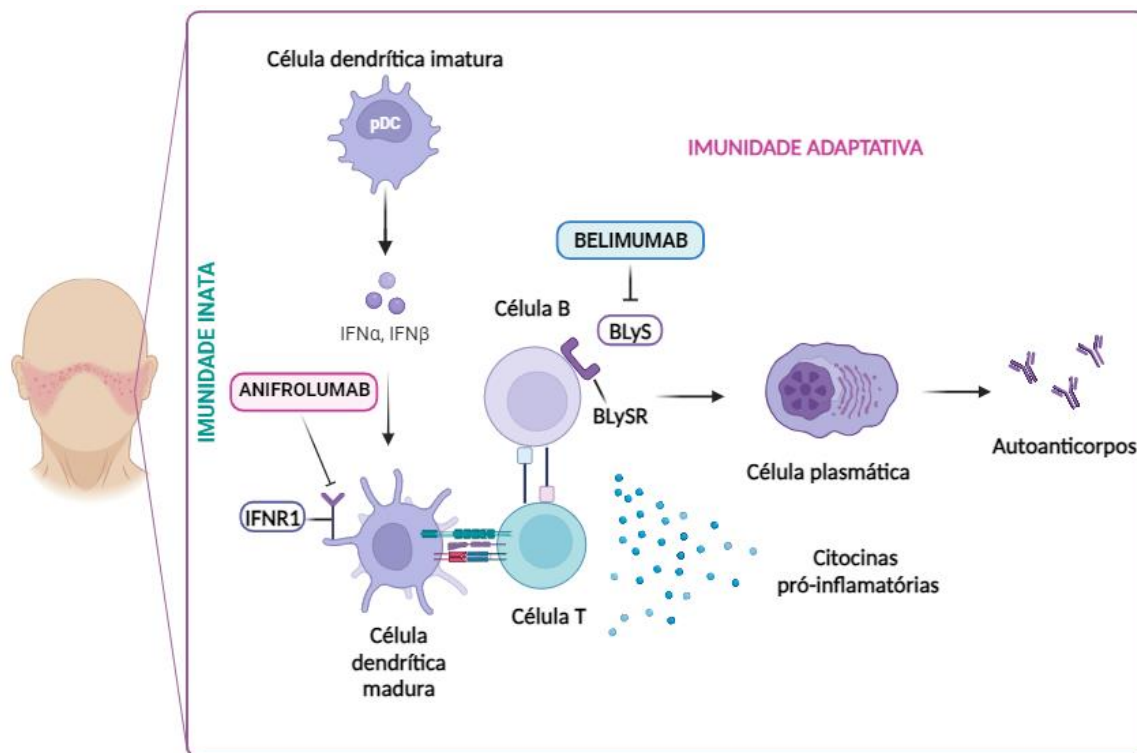


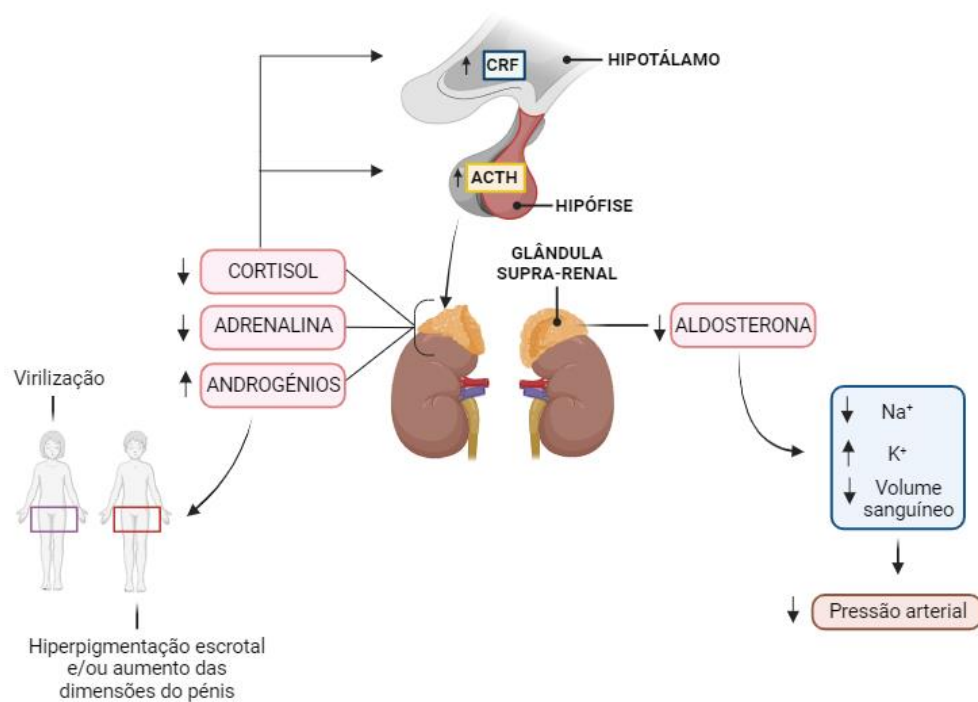
Crescer [Internet]. 2016;25(3):154–8. Available from:
<http://www.scielo.mec.pt/pdf/nas/v25n3/v25n3a05.pdf>

113. Formulário Galénico Português. Solução Oral de Cloridrato de Propranolol a 0,1% (FGP A.VII.3.). 2001.
114. Ritter MR, Butschek RA, Friedlander M, Friedlander SF. Pathogenesis of infantile haemangioma: New molecular and cellular insights. *Expert Rev Mol Med*. 2007;9(32):1–19.
115. Sethuraman G, Yenamandra V, Gupta V. Management of infantile hemangiomas: Current trends. *J Cutan Aesthet Surg*. 2014;7(2):75.
116. UpToDate. Infantile hemangiomas: Management [Internet][cited 2024 Jun 12]. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/infantile-hemangiomas-management>

Anexos

Anexo 1. Fisiopatologia do LES e mecanismo de ação do anifrolumab e belimumab, com recurso a [75]



Anexo 2. Fisiopatologia da HSRC e manifestações clínicas na criança com recurso a [75]



Anexo 3. Ficha de preparação da suspensão oral de fludrocortisona 0,1 mg/ml

Unidade Local de Saúde do Tâmega e Sousa, E.P.E.

Ficha Técnica de Preparação

Impressão
Data / Hora: 2024-02-20 11:51
Utilizador: [Redacted]
Página: 1 / 2

Preparação: FLUDROCORTISONA 0,1 MG/ ML SUSP ORAL (B9) FRS - 1082010003
Nº da Guia/Lote: GP2024020070
Quantidade a preparar: 1,5 FRS
Data de preparação: 20-02-2024 11:50

Matérias-primas	Origem	Nº Lote / Prazo Valid.	Quantidade Calculada	Quantidade Pesada	Rubrica do Operador e data	Rubrica do Supervisor e data
FLUDROCORTISONA 0,1 MG COMP	082010010	Inovemed - Produtos Farmacêuticos, Lda.	12927512 2026-08-31	6 mg		
MP VEICULO PREPARAÇÃO DE SOLUÇÕES SUSPENSÕES ORAIS B9	020210017	GP2024020065 2024-03-20	60 mL (B9)	9,5 g 60 mL		

gfp

Equipamento
almofariz porcelana, proveta rolhada, vareta, frasco vidro âmbar

Técnica de Preparação

- Pulverizar, em almofariz, os comprimidos de fludrocortisona. ✓
- Adicionar uma quantidade mínima de veículo FGP B9, necessário para formar uma pasta. ✓
- Seguidamente, adicionar, em pequenas porções, metade do volume restante de veículo FGP B9 agitando até completa incorporação do pó no veículo. ✓
- Transferir para proveta rolhada. ✓
- Lavar o almofariz com o veículo FGP B9 e transferir para proveta rolhada. ✓
- Repetir a operação efetuada em 5 até completar o volume pretendido. ✓
- Transferir para frasco vidro âmbar. ✓

Rubrica do Operador: [Redacted]

Material de embalagem	Capacidade	Nº do lote	Origem	Rubrica do Operador
Frasco de vidro âmbar, tipo III	40 ML	15392401A / CHTS		

Número de observação e nome do doente: HPAVS / -
Nome do prescriptor: [Redacted]

Volume Final = 60 ML

Unidade Local de Saúde do Tâmega e Sousa, E.P.E.

Ficha Técnica de Preparação

Impressão
Data / Hora: 2024-02-20 11:51
Utilizador: [Redacted]
Página: 2 / 2

Prazo de utilização e condições de conservação

Condições de conservação: FRIGORÍFICO, PROTEGIDO LUZ

Prazo de utilização: 14 dias; Prazo Validade: 2024-03-05

Verificação

Ensaio	Especificação	Resultado	Rubrica do Operador
Cor	Branca	✓	
Odor	Banana	✓	
Homogeneidade	Suspensão homogênea	✓	

Aprovado ☒ Rejeitado ☐ Supervisor: [Redacted] 20/2/2024

Observações

Unidade Local de Saúde do Tâmega e Sousa, E.P.E. - Serviço Farmacêutico - Dr. T. [Redacted]

Nome: [Redacted]
Serviço: [Redacted]
Número: 2524-01455
Lota/Cat: GP2024020070
Data prep: 2024-02-20
Via Adm: Oral
Volume: 40 ML
Prescrição: [Redacted]
Conservação: FRIGORÍFICO, PROTEGIDO LUZ

FLUDROCORTISONA 0,1 MG/ ML SUSP ORAL (B9) FRS
FLUDROCORTISONA 0,1 MG COMP 6 mg
MP VEICULO PREPARAÇÃO DE SOLUÇÕES SUSPENSÕES ORAIS B9 60 mL (B9)

Conservar no Frigorífico 2 a 8°C

20/2/2024



Anexo 4. Ficha de preparação e cálculo do preço de venda da solução de minoxidil 5%, melatonina 0,5% e cafeína 2%

Prediletepopoia, Lda
Farmácia CNIF: 513 586 318
Rua 1º Dezembro, 86
4580-021 Paredes
Tel. 255 784 069

Ficha de Preparação

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

Forma farmacêutica: Solução

Data de preparação: 20.03.24

Número de lote: M0112124

Quantidade a preparar: 1000 ml X 2

100ml de Solução contém 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	233285-P-1	aceofarma	30/04/28	5 gr	50g	50,0022g 50,0225g	Monte 20.03.24	
Edetato de sódio	2332146-J-1	aceofarma	16/09/25	0.1 gr	1g	1,0026g 1,0005g	Monte 20.03.24	
Melatonina	223245-N-1	aceofarma	27/03/25	0.5 gr	5g	5,0010g 5,0046g	Monte 20.03.24	
Cafeína anidra	223448-P-1	aceofarma	20/12/25	2 gr	20g	20,0036g 10,0046g	Monte 20.03.24	
Água Purificada	7566147f8	Tuofab	05/25	10 ml	100ml	100 ml	Monte 20.03.24	
Propilenoglicol	231494-Q-2	aceofarma	10/01/25	25ml	250ml	250ml	Monte 20.03.24	
Etanol 96º	2310631	S.D.C.	06/28	Qbp 100ml (=65ml)	650ml	650ml	Monte 20.03.24	
Sol aq ácido cítrico 25% (FGP B.16) - 5ml	—	Farmácia	20/04/24	Qbp pH = 5	Qbp pH = 5	Qbp pH = 5	Qbp pH = 5	pH = 1,3
Ácido Cítrico monohidratado	224704-N-1	aceofarma	30/04/25	25g	250g 25	5,002g	Monte 20.03.24	
Água Purificada	7566147f8	Tuofab	05/25	Qbp 100ml	Qbp 100ml 10	p.b.p. 20ml	Monte 20.03.24	



Material utilizado:

Balança Analítica; Balança de pesos	Papel vegetal;
Espátulas; Provetas de várias capacidades	Vidro de relógio;
Gobelés; Funil; Matraz	Pipetas de Pasteur;
Varetas de Vidro;	Papel de filtro.

Preparação:

1. Verificar o estado de limpeza do material a utilizar;	Monte
2. Dissolver a cafeína e o edetato de sódio em 100ml de água purificada;	Monte
3. Após pesagem das restantes matérias-primas, misturar, em matraz rolhado previamente tarado, a solução anterior, o propilenoglicol e 600ml de etanol a 96%;	Monte
4. Aquecer a mistura preparada anteriormente em banho de água à temperatura de 50°C e dissolver, com agitação, o minoxidil;	Monte
5. Retirar do banho;	Monte
6. Dissolver a melatonina em 50ml de etanol a 96% (v/v);	Monte
7. Adicionar à solução anterior;	Monte
8. Após arrefecimento total, verificar o pH e ajustar se necessário;	Monte
9. Completar a massa em falta com etanol a 96% (v/v) (se aplicável);	Monte
10. Filtrar a solução;	Monte
11. Proceder ao controlo de qualidade;	Monte
12. Embalar e rotular.	Monte

Embalagem:

Tipo de embalagem: <u>Frasco de plástico com pulverizador</u>		
Capacidade do recipiente: <u>250 ml</u>		
Material de embalagem	N.º Lote	Origem
HDPE	020224	acofarma

Operador: Monte

Inclusão no Livro Técnico e data:

20/13/24



Prazo de utilização e Condições de conservação:

Conservar em embalagem bem fechada, ao abrigo da luz, calor e humidade. Agitar antes de usar.

Prazo de utilização: 6 meses

Rotulagem

FARMÁCIA BEM-ME-QUER

Rua 1ª de Dezembro, n. 58, 4580-021 PRD
Tel. 255784069
DIR.TEC.DRª BEATRIZ CARVALHINHO

Operador: Marta

Solução minoxidil 5%, melatonina 0,5% e cafeína 2%
(100ml de solução contém 5g minoxidil, 0,5g melatonina e 2g cafeína)

Preparação: 20/03/2024 • Validade: 20/09/2024

M0112/24
Conservar em embalagem bem fechada, ao abrigo da humidade, da luz e do calor.
Manter fora do alcance das crianças.
Posologia: 8 puffs 2x/dia ou 16 puffs 1x/dia
Lavar bem as mãos após manuseamento.

USO EXTERNO
AGITAR BEM ANTES DE USAR

Operador: Marta

Verificação:

Ensaio	Especificação	Resultado	Rubrica do operador
<u>Organolépticas</u>	Cor	Amarelo palha	Marta
	Aspecto	Líquido	
	Cheiro	Característico	
pH	5	5	Marta

Aprovado ☒

Rejeitado ☐

Supervisor



10/03/24



20/3/24



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			
Himowidil	100 g	23,35€	1 g	0,2335€	x 50,0022	x 1,9	22,183424€
Extrato de 20010	100 g	10,05€	1 g	0,1005€	x 1,0026	x 2,2	0,2216748€
Melatonina	250 g	137,24€	1 g	0,54896€	x 5,0010	x 2,2	6,0617719€
Cafeína anida	1 Kg	56,66€	1 g	0,05666€	x 29,0036	x 1,9	2,1534674€
Protolipicol	5 Kg	57,37€	1 g	0,011474€	x 250 ml	x 1,6	4,588€
Etanol 95°	250 ml x 24	121,86€	1 ml	0,02031€	x 650 ml	x 1,6	21,1224€
ic. est. magh	250 g	6,50€	1 g	0,026€	5,002 g	2,2	0,2861144€
Subtotal A							56,6169€

Honorários de Manipulação:

	Forma farmacêutica	Quantidade	F(€)	Factor multiplicativo	Valor
Valor referente à quantidade base	solução	100 ml	5,75	x 3	17,25€
Valor adicional		900 ml	x 5,75	x 0,005	25,875 €
Subtotal B					43,125 €

Material de embalagem:

Material de embalagem	Preço de aquisição (s/iva)	Quantidade	Factor multiplicativo	Valor
Frasco plástico	13,85 110	x 5	x 1,2	8,31€
		x	x 1,2	
Subtotal C				8,31€

Preço do medicamento manipulado: 1,3 x (A + B + C)

	108,0519€
+ IVA	140,46747 x 1,06
D	148,90€ → 1000...
	29,18€ → 200...

Operador Horta

Supervisor



Anexo 6. Documentos submetidos à Comissão de Ética da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto para realização do rastreio podológico

Resumo do projeto

Título: Rastreio Podológico do Eritrasma utilizando a lâmpada de Wood

Equipa de investigação: Marta Soares e Dra Beatriz Carvalhinho

No âmbito da Unidade Curricular de Estágio propõe-se realizar na farmácia Bem-me-Quer, em Paredes, um rastreio podológico para deteção do eritrasma através da lâmpada de Wood. O eritrasma é causado pela bactéria *Corynebacterium minutissimum*, sendo os pés a zona corporal onde vulgarmente ocorre a infeção.[1]

O eritrasma é detetado através da produção de coproporfirinas pela bactéria. Perante uma exposição à luz UV de baixo comprimento de onda, emitida pela lâmpada de Wood, observa-se uma fluorescência (de cor vermelho-coral). Este teste não é invasivo e não causa qualquer tipo de desconforto/dor para o utente.

O objetivo deste rastreio será verificar o número de pessoas em que se deteta o eritrasma, para indicar um possível tratamento e subsequentemente fazer uma reavaliação passados 15 dias sobre o início do tratamento. Além disso, pretende-se dar informações sobre o eritrasma aos utentes, uma vez que é algo ainda frequentemente desconhecido pela população. O rastreio será realizado pelos dois membros da equipa acima identificada: a estudante da FFUP Marta Soares e a Dra Beatriz Carvalhinho, Diretora Técnica da Farmácia Bem-me-Quer e Monitora do Estágio.

Os dados que serão recolhidos durante o desenvolvimento desta atividade serão: a deteção ou não da bactéria no 1º dia de rastreio, a realização do tratamento proposto (após o aconselhamento) e a deteção ou não da bactéria na reavaliação (após os 15 dias). Estes dados serão guardados em suporte digital, por um período de cinco meses, sendo depois destruídos. Além disso, serão apenas usados para inclusão no relatório de estágio. Para realizar este rastreio da forma mais protegida e segura os utentes serão identificados com um determinado código, fazendo depois uma correspondência com a 2ª observação através de uma chave (presente num outro documento ao qual apenas os elementos da



equipa, Marta Soares e Dra. Beatriz Carvalhinho, terão acesso). Pretende-se, assim, fazer uma pseudonimização dos dados.

Para a divulgação deste rastreio, será colocada uma publicação nas redes sociais da farmácia e estarão presentes nos quatro balcões da farmácia folhetos para convidar os utentes a participar no rastreio. Será fornecido um folheto informativo e obtida uma declaração de Consentimento informado de todos os participantes. Estima-se um número máximo de 20 participantes no rastreio.

Assim, com o desenvolvimento desta atividade pretende-se não só contribuir para o esclarecimento da população neste tópico da área da saúde, assim como também enriquecer o conhecimento da estudante e da equipa da farmácia onde está integrada acerca deste problema podológico, demonstrando o papel do farmacêutico na farmácia comunitária.

[1]] Groves, J. B., Nassereddin, A., & Freeman, A. M. (2023). Erythrasma. *European Handbook of Dermatological Treatments, Third Edition*, 285–286.
https://doi.org/10.1007/978-3-662-45139-7_28



FFUP-SGAE ENTRADA

_____/_____/_____
Reg^o _____ Proc^o 11/EXP
Parecer n^o _____-EST

**PEDIDO de PARECER
À COMISSÃO DE ÉTICA DA FACULDADE DE FARMÁCIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO
(CEFFUP)**

Exmo.(a) Senhor(a) Presidente da CEFFUP,

Venho solicitar à CEFFUP a apreciação do projeto Rastreio Podológico do Eritrasma utilizando a lâmpada de Wood, a realizar no âmbito da UC “Estágio” do MICF, pelo(a) estudante Marta Soares Ferreira, sob a minha orientação e do(a) Dr.(a) Beatriz Carvalhinho, no local de estágio em Farmácia Comunitária, como consta nos documentos em anexo:

- ☒ Pedido de Parecer à CEFFUP, assinado pelo(s) orientador(es)
- ☒ Formulário para procedimento simplificado
- ☒ Resumo do projeto
- ☒ Características do estudo de investigação
- ☒ Questões éticas
- ☐ Outros: Clique ou toque aqui para introduzir texto. (e.g. Questionário(s); Folheto informativo e modelo de Consentimento Informado; lista de dados demográficos, clínicos, analíticos ou outros, a recolher)

Data: 23/04/2024

Assinatura tutor FFUP:



Estudo de Investigação EST-MICF

TÍTULO

RASTREIO PODOLÓGICO DE ERITRASMA UTILIZANDO A LÂMPADA DE WOOD

CALENDARIZAÇÃO

Data de início: 27/05/2024

Data de conclusão: 10/06/2024

CARACTERÍSTICAS DO ESTUDO / DESENHO (assinale as opções corretas)

- | | |
|---|--|
| ☐ Descritivo | ☐ Analítico |
| ☒ Observacional | ☐ Experimental |
| ☐ Transversal | ☒ Longitudinal |
| ☐ Retrospectivo | ☐ Prospetivo |

Participantes

Existência de grupo controlo: ☒ Não ☐ Sim

Seleção dos Participantes: ☐ Aleatória ☒ Não aleatória

Número de participantes: até 20

Estudos observacionais - Tipo

☐ Caso-controlo ☐ Coorte ☒ Outro Transversal

Outros aspetos relevantes para a apreciação do estudo:

Participação de grupos vulneráveis ☒ Não ☐ Sim (☐ Crianças ☐ Grávidas ☐ Outros: _____)

Convocação de doentes / participantes ☐ Não ☒ Sim (especificamente para participar no Estudo de Investigação)

Consentimento Informado ☐ Não ☒ Sim

Realização de inquéritos / questionários ☒ Não ☐ Sim

Realização de entrevistas ☒ Não ☐ Sim

Colheita de produtos biológicos ☒ Não ☐ Sim (☐ Farmácia ☐ Hospital ☐ Outro local: _____)

(☐ Não anonimizados ☐ Anonimizados ☐ Pseudo-anonimizados)

(☐ Anonimização reversível ☐ Anonimização irreversível)

Armazenamento de produtos biológicos ☒ Não ☐ Sim (☐ Farmácia ☐ Hospital ☐ Outro local: _____)

Realização de exames / análises ☐ Não ☒ Sim (☒ Farmácia ☐ Hospital ☐ Outro local: _____)

Recolha de dados ☐ Não ☒ Sim (☒ Dados clínicos/terapêuticos ☐ Analíticos ☐ Demográficos)

Criação de bases de dados ☒ Não ☐ Sim (☐ Não anonimizadas ☐ Anonimizadas ☐ Pseudo-anonimizadas)

FINANCIAMENTO

Entidade(s) financiadora(s): não aplicável



À Comissão de Ética da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto (CEFFUP)

Ex.mos Senhores,

Tendo aceitado supervisionar o projeto abaixo indicado, por este meio solicito o V/ Parecer sobre o mesmo, o qual será desenvolvido pelo estudante Marta Soares Ferreira up201907912 (*nome completo e número do estudante*) no âmbito do seu Estágio do MICF da FFUP.

TÍTULO DO PROJETO: Rastreio Podológico do Eritrasma utilizando a lâmpada de Wood

ORIENTADOR NA FFUP: Paulo Alexandre Lourenço Lobão

Na minha qualidade de Orientador declaro ainda que acompanharei o estudante no desenvolvimento científico do projeto, zelando pelo cumprimento das orientações da CEFFUP.

Porto, Clique ou toque para introduzir uma data.

Assinatura (*Orientador na FFUP*): _____

LOCAL DE REALIZAÇÃO DO PROJETO (nome da farmácia/hospital e endereço): Farmácia Bem-me-Quer geral.prediletepoiea@gmail.com

MONITOR DE ESTÁGIO (nome e cargo): Dra. Beatriz Carvalhinho, Diretora técnica

O Monitor de Estágio declara que acompanhará o estudante no desenvolvimento prático e científico do projeto, garantindo o cumprimento das exigências do Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (Lei n.º 58/2019, de 08 de agosto / Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento e do Conselho, de 27 de abril de 2016).

Paredes (Local), 23/04/2024

Assinatura (*Monitor de Estágio*): _____

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



Formulário para procedimento simplificado de submissão à CEFFUP de projetos a realizar no âmbito da UC “Estágio” do MICF

QUESTÕES ÉTICAS

Projeto ao abrigo da UC Estágio do MICF da FFUP	
Farmácia Hospitalar	Não
Farmácia Comunitária	Sim
Projeto aprovado pelo Monitor no local do Estágio e Orientador da FFUP (documento anexo)	Sim
Projeto: Título, resumo do projeto e identificação da equipa (1)	Sim
Proteção de dados	
O estudo cumpre os requisitos do Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD)	Sim
Recolha de dados identificativos dos participantes (nome, BI/CC, telefone, email, etc.)	Não
Recolha de dados que em simultâneo permitam a identificação dos participantes (data de nascimento, profissão, ocupação, etc.)	Não
Recolha de dados sensíveis (convicções religiosas, origem racial ou étnica, orientação sexual, etc.)	Não
Anexa lista de dados demográficos, clínicos ou analíticos a recolher (2)	Sim
Anexa folheto informativo e consentimento informado dos participantes (3)	Sim
Tratamento dos dados	
Os dados recolhidos serão tratados com licitude, lealdade e transparência em relação ao titular dos mesmos	Sim
Os dados serão recolhidos apenas para este estudo e apresentados no relatório final de estágio e, eventualmente, em comunicações ou publicações científicas relacionadas com o mesmo	Sim
Os dados recolhidos serão destruídos após a apresentação do estudo em defesa pública do relatório de estágio e, eventualmente, em comunicações ou publicações científicas relacionadas com o mesmo	Sim

(1) Anexar.

(2) Se aplicável, anexar.

(3) Se aplicável, anexar folheto informativo e a declaração escrita do consentimento.



Folheto Informativo aos Participantes

Está a ser convidado(a) a participar no estudo intitulado “Rastreio Podológico do Eritrasma utilizando a lâmpada de Wood” promovido pela Farmácia Bem-me-Quer.

É importante que compreenda o motivo da realização deste estudo, o modo como a sua informação será utilizada e o que o estudo envolve.

Leia atentamente estas informações e se necessário esclareça as suas dúvidas com o responsável pelo estudo. Caso decida participar no estudo, ser-lhe-á pedido que assine o documento de Consentimento Informado.

Este estudo tem como objetivo verificar o número de pessoas em que se deteta a bactéria *Corynebacterium minutissimum*, indicar um possível tratamento e fazer uma reavaliação ao fim de quinze dias. Além disso, pretende-se dar informações sobre o Eritrasma (denominação dada à infeção provocada pela bactéria *Corynebacterium minutissimum*) aos utentes. Para o efeito pretendemos recolher informação sobre se há ou não deteção da bactéria no primeiro dia do rastreio, se foi realizado o tratamento proposto (após o aconselhamento) e se há ou não deteção da bactéria na reavaliação (após os quinze dias).

Se decidir não participar ou se decidir abandonar o estudo, não terá de explicar os motivos que o levaram a tomar essa decisão.

Não está prevista qualquer compensação pela sua participação no estudo.

Os dados recolhidos serão protegidos pelo uso de um código que consiste num número atribuído a cada participante, que apenas o responsável pelo estudo conhece, garantindo-se assim a proteção de dados pessoais dos participantes deste estudo (de acordo com o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados).

Este estudo obteve parecer favorável da Comissão de Ética da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto.

Os resultados poderão ser publicados em revistas científicas e apresentados em reuniões científicas, no entanto, a sua identificação nunca será revelada. Para qualquer dúvida ou esclarecimento adicional acerca deste estudo, pode contactar o investigador responsável.

Marta Soares Ferreira

Estudante (estagiária) da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

Contacto telefónico:

Data

___/___/___

Assinatura

Muito obrigado por se ter disponibilizado para ler este documento e por considerar participar neste estudo.



Termo de Consentimento Informado

TÍTULO DO ESTUDO: Rastreio Podológico do Eritrasma utilizando a lâmpada de Wood

Eu, abaixo-assinado _____ fui informado de que este estudo se destina a detetar o Eritrasma através de uma lâmpada de Wood, indicar um possível tratamento e realizar uma reavaliação após quinze dias.

Sei que está prevista a realização de exames tendo-me sido explicado em que consistem e que não serão necessárias deslocações à Farmácia para além das habituais.

Sei que os exames são confidenciais, e que os dados armazenados durante cinco meses serão depois destruídos.

Foi-me garantido que todos os dados relativos à identificação dos participantes neste estudo são confidenciais e que será mantido o anonimato.

Sei que posso recusar-me a participar ou interromper em qualquer momento a participação no estudo, sem nenhum tipo de penalização por este facto ou interromper em qualquer momento a sua participação no estudo.

Compreendi a informação que me foi fornecida, tive oportunidade de fazer perguntas e as minhas dúvidas foram devidamente esclarecidas.

Assim, aceito participar de livre vontade no estudo acima mencionado.

Mais, concordo que sejam efetuados os exames que fazem parte deste estudo. E também autorizo a divulgação dos resultados obtidos desde que garantido o anonimato.

Nome do Participante no estudo ou do seu representante legal:

Data

Assinatura

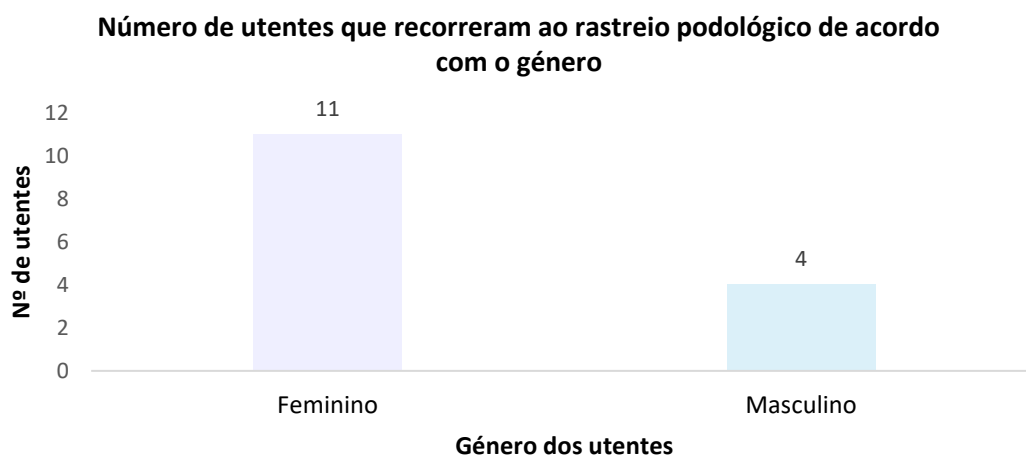
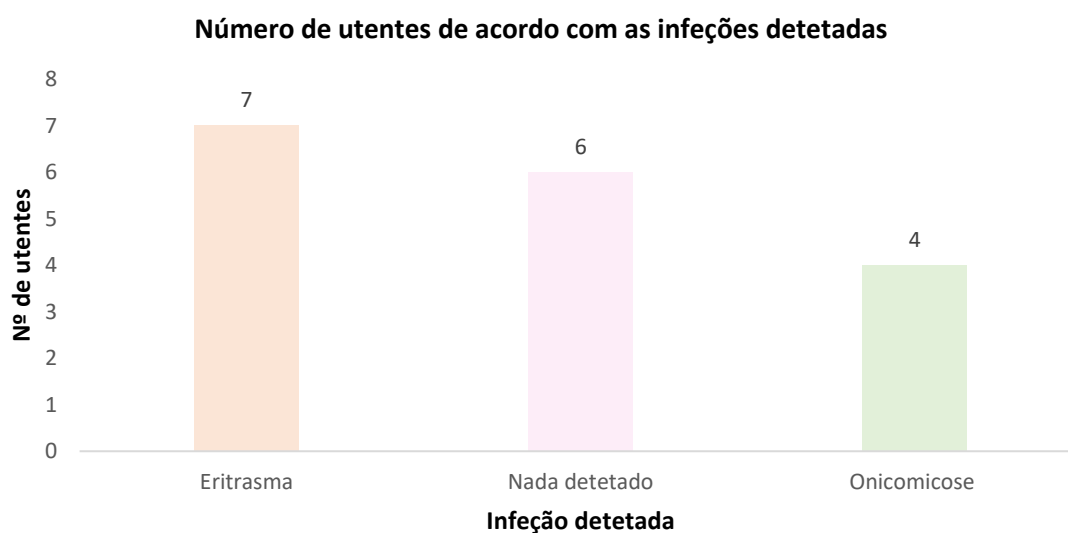
____/____/____

Nome do Investigador Responsável:

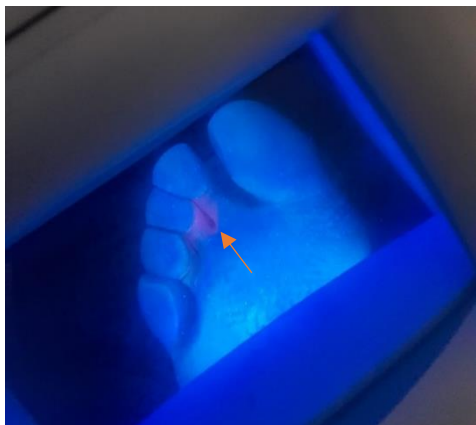
Data

Assinatura

____/____/____

Anexo 7. Perfil de utentes que participou no rastreio podológico**Anexo 8. Número de pessoas em que se detetou eritrasma**

Anexo 9. Pé de um utente no primeiro dia (imagem da esquerda) e após quinze dias de tratamento com ácido fusídico (imagem da direita)



Anexo 10. Apresentação realizada à equipa da farmácia no âmbito da atividade 2



Rastreio podológico do Eritrasma utilizando a lâmpada de Wood

Marta Soares Ferreira | Estágio curricular em Farmácia Comunitária

Objetivos do rastreio

- Verificar o número de pessoas em que poderia ser detetado o eritrasma;
- Indicar um possível tratamento para as pessoas infetadas;
- Reavaliação ao fim de 15 dias de tratamento;
- Fornecer informações sobre o eritrasma aos utentes.



Figura 1: Panfleto elaborado para publicitar o rastreio podológico

Lâmpada de Wood



Figura 2: Lâmpada de Wood presente na Farmácia Bem-me-Quer

- Ajuda na deteção de diferentes condições dermatológicas;
- Pode ser utilizada para avaliar a pele, eritrasma na virilha, axilas ou pés;
- Emissão de luz UV de baixo comprimento de onda.

Aboud, D. M. et al. & Gossman, W. (2023). Wood's Light. StatPearls. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537193/>
Groves, J. B., Nassereddin, A., & Freeman, A. M. (2023). Erythrasma. European Handbook of Dermatological Treatments, Third Edition, 285-286. https://doi.org/10.1007/978-3-662-45139-7_28

Eritrasma

- Infecção bacteriana causada pela *Corynebacterium minutissimum*;
- Através da luz UV emitida pela lâmpada de Wood é possível observar uma fluorescência vermelho-coral na zona que apresenta a bactéria;
- É facilitado por climas quentes e húmidos, higiene inadequada, hiperidrose, indivíduos obesos, diabéticos e imunocomprometidos;
- São várias as localizações em que o eritrasma se pode apresentar, sendo a forma interdigital a mais comum (a nível do 4º e 5º dedos).

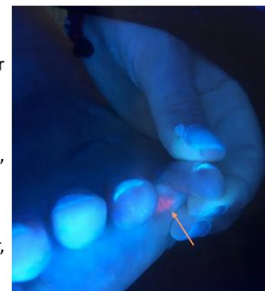
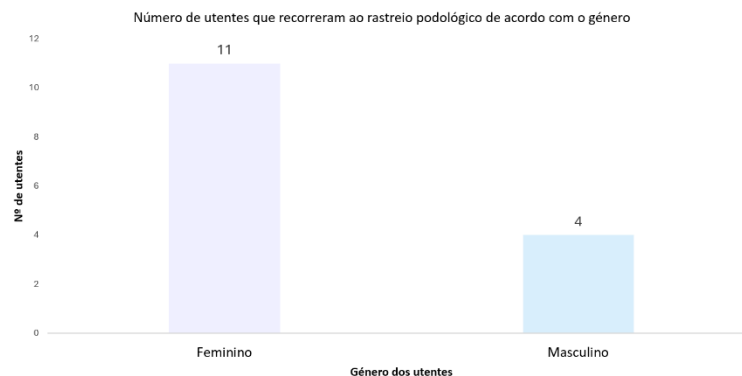


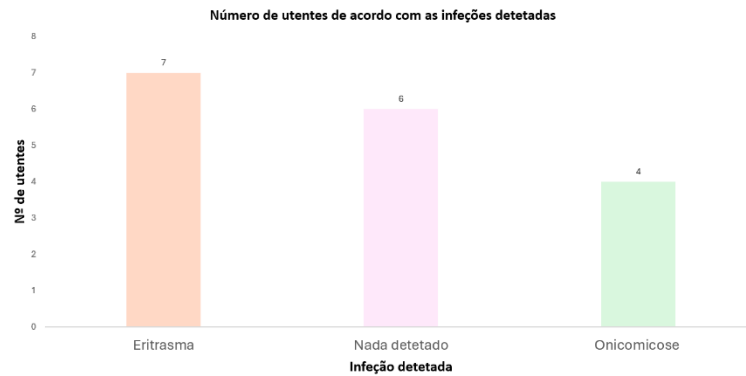
Figura 3: Eritrasma presente numa utente que participou no rastreio realizado na Farmácia

Aboud, D. M. et al. & Gossman, W. (2023). Wood's Light. StatPearls. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537193/>
Groves, J. B., Nassereddin, A., & Freeman, A. M. (2023). Erythrasma. European Handbook of Dermatological Treatments, Third Edition, 285-286. https://doi.org/10.1007/978-3-662-45139-7_28

Dados do rastreio



Dados do rastreio



6

Tratamento do eritrasma: Caso real

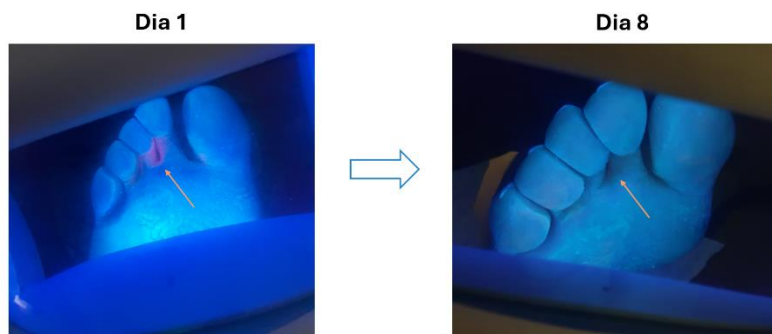


Figura 4: Pé de utente que participou no rastreio visto à lâmpada de Wood em dias diferentes

7

Tratamento: ácido fusídico

- MNSRM-EF (Medicamento Não Sujeito a Receita Médica de Dispensa Exclusiva em Farmácia);
- Interfere na síntese de proteínas bacterianas, uma vez que impede a translocação do fator de alongação (EF) no ribossoma;
- É recomendado ser realizado durante um período mínimo de 8 dias e a sua aplicação deve ser realizada 2 a 3 vezes ao dia.



Figura 5: Produtos disponíveis na Farmácia Bem-me-Quer para casos de eritrasma.

Medidas não farmacológicas

- Higiene adequada dos pés
- Hidratação dos pés
- Lavagem dos pés
- Meias de algodão
- Alternância no tipo de calçado a usar

Erythrasma - Dermatologic Disorders - MSD Manual Professional Edition. Retrieved may, 2, from <https://www.msdmanuals.com/professional/dermatologic-disorders/bacterial-skin-infections/erythrasma>
Erythrasma - UpToDate. Retrieved may 2, 2024, from <https://www.uptodate.com/contents/erythrasma>

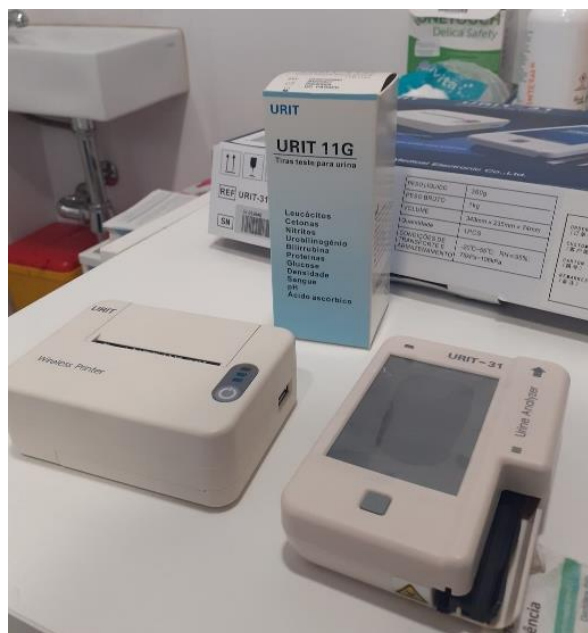
Conclusão

- Aumentar o conhecimento sobre o eritrasma;
- Perceber o melhor aconselhamento a dar aos utentes para este tipo de infeção;
- Importância do papel do farmacêutico na saúde dos pés e no reencaminhamento para dermatologistas.

Marta Soares Ferreira | Estágio curricular em Farmácia Comunitária

10

Anexo 11. Aparelho URIT-31 utilizado na farmácia



Anexo 12. Medidas não farmacológicas a adotar para prevenção de infeções urinárias

Medidas não farmacológicas	
Beber por dia cerca de 1,5 l de água	Evitar estar mais de 3 horas sem urinar
A secagem ou lavagem da área genital deve ser realizada com movimento da frente para trás	Ter uma higiene adequada após as relações sexuais
Evitar roupas demasiado justas	Não utilizar desinfetantes vaginais com frequência

Anexo 13. Situações que requerem um reencaminhamento para o médico

Situações para reencaminhamento médico	
Idade inferior a 16 anos	Recidiva (se a infeção surge antes de 2 semanas após a conclusão do tratamento com antibióticos)
Pacientes do sexo masculino	Problemas ou anomalia anatómica do trato urinário
Febre $\geq 38^{\circ}$	Doentes imunocomprometidos ou a fazer terapia imunossupressora
Calafrios, náuseas e vómitos	Gravidez e/ou amamentação ou menopausa
Dor na região lombar	Presença de sintomas por pelo menos 14 dias



Anexo 14. Ficha de preparação da solução de cloridrato de propranolol a 0,2%

Ficha de Preparação							Aparelho Cardiovascular		
							A.	VII.	3.
(Carimbo da Farmácia)									
Solução Oral de Cloridrato de Propranolol a 0,2% (m/V) (FGP A.VII.3.)									
Forma farmacêutica: solução oral					Data de preparação: 08/04/2024				
Número do lote: 40122124					Quantidade a preparar: 250 ml				
Matérias-primas	Nº do lote	Origem	Val. doc. Farmacopeia	Quantidade para 100 ml	Quantidade calculada	Quantidade pesada	Rubrica do Operador e data	Rubrica do Supervisor e data	
Cloridrato de propranolol	224844 - F-2	Acofarm	31101127	0,2 g	0,5 g	0,5008 g	Monte 08.04.24		
Ac. metilico 1. H ₂ O Solução Aquosa de Ácido Cítrico a 25% (m/V) (FGP B.16.)	224904 - N-1	acofarm	30104125	2,5 g	5 g	5,0009 g	Monte 08.04.24		
H ₂ O Purificada	35581498	Taifan	05125	p.p. 100 ml	p.p. 20 ml	p.p. 20 ml			
Veículo para a Preparação de Soluções e Suspensões Oraís (FGP B.12.)	PO9/24	Farmacia	22106124	p.p. 100 ml	p.p. 250 ml	p.p. 250 ml	Monte 08.04.24		
Comprimidos de cloridrato de propranolol									

Preparação

a) Preparação a partir de propranolol em pó

1. Verificar o estado de limpeza do material a utilizar.	Rubrica do operador Monte
2. Pesar o cloridrato de propranolol e transferir para proveta rolhada.	Monte

A.VII.3.

Solução Oral de Cloridrato de Propranolol a 0,1% (m/V)

3. Dissolver o cloridrato de propranolol em cerca de 90 ml de veículo. Nota: Os 90 ml de veículo referem-se à preparação de 100 ml de solução. A preparação de quantidades diferentes de solução implica o ajustamento proporcional da quantidade de veículo a utilizar nesta fase do processo.	Monte
4. Adicionar a Solução Aquosa de Ácido Cítrico a 25% (m/V) (FGP B.16.) e misturar.	Monte
5. Completar o volume com veículo.	Monte
6. Agitar manualmente.	Monte
7. Lavar o material utilizado.	Monte
8. Secar o material.	Monte

Solução Oral de Cloridrato de Propranolol a 0,1% (m/V)

A.VII.3.

8. Lavar o material utilizado.	
9. Secar o material.	

Embalagem

1. Embalar a solução em frasco de vidro âmbar, tipo III (FPVII).

Matr.	Material de embalagem	Nº do lote	Origem
1	Faixas vichor ambon tipo III		
2			
3			

Capacidade do recipiente: 250 + 60 ml

Operator: Marty

Rotulagem

1. Proceder à elaboração do rótulo de acordo com o modelo descrito em seguida.
2. Anexar a esta ficha de preparação uma cópia, rubricada e datada, do rótulo da embalagem dispensada.

Modelo de rótulo	 FARMÁCIA BEM-ME-QUER	Rua 1ª de Dezembro, n. 58 PRD Tel. 255784069 DIR.TEC.DRª BEATRIZ CARVALHINHO
Identificação da Farmácia	Solução oral de Cloridrato de Propranolol a 0,2% (m/v) – 250ml	
Identificação do Doente	(100ml de solução contém 0,2g de cloridrato de propranolol)	
Endereço e telefone	A 0,1% (m/v)	
M.º	Preparação: 08/04/2024 • Validade: 08/06/2024	
100 ml de solução	ração)	
Contém sacarose	ação)	
Embalagem de 250ml	Algorifmo no frasco bem fechado	
(Quantidade disponível)	para administração oral	
(Posologia)	alcance das crianças	
Agitar bem antes de usar		
No caso de a solução		
	CONSERVAR NO FRIGORÍFICO AGITAR BEM ANTES DE USAR	
	Operador: <u>Hest</u>	



A. VII.3.

Solução Oral de Cloridrato de Propranolol a 0,1% (m/v)

Verificação

Ensaio	Especificação	Resultado		Rubrica do Operador
		Conforme	Não Conforme	
1. CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS				
1.1. Cor				
Verificar conformidade com a especificação	(a partir de cloridrato de propranolol em pó) <u>Solução incolor</u> (a partir de comprimidos de cloridrato de propranolol a 10 mg (Inderal [®])) Líquido cor de rosa (a partir de comprimidos de cloridrato de propranolol a 40 mg (Propranolol Ratiopharm [®])) Líquido amarelado	☒	☐	
1.2. Odor				
Verificar conformidade com a especificação	Solução com odor característico a banana	☒	☐	
1.3. Aspecto				
Verificar conformidade com a especificação	(a partir de cloridrato de propranolol em pó) <u>Solução límpida</u> (a partir de comprimidos de cloridrato de propranolol) Líquido com aspecto homogéneo	☒	☐	
2. pH				
Imergir uma tira de papel indicador na solução até que não se verifique qualquer alteração da cor do papel. Comparar a coloração obtida com o padrão.	Entre 3 e 4	☒	☐	
Caso disponha de um aparelho de medição de pH, imergir o electrodo na solução e registar a leitura. Leitura: _____				
3. CONFORMIDADE COM A DEFINIÇÃO DA MONOGRAFIA "PREPARAÇÕES LÍQUIDAS PARA USO ORAL" DA FPVII	Texto "Preparações Líquidas para Uso Oral" (FGP, Parte I, Cap. 1, 1.3 Formas Farmacêuticas)	☒	☐	
4. QUANTIDADE				
Antes do enchimento verificar, em proveta graduada, o volume da preparação	<u>250</u> ml ($\pm 5\%$) (quantidade a preparar)	☒	☐	
		Aprovado ☒	Rejeitado ☐	
Supervisor				



RELATÓRIO DE ESTÁGIO

2023 - 2024

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