U.PORTO

FACULDADE DE FARMÁCIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

REALIZADO NO ÂMBITO DO MESTRADO INTEGRADO
EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

Ana Carolina Pinto Pereira

M

2021-2022

Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas

Relatório de Estágio Curricular

Ana Carolina Pinto Pereira

Instituto Português de Oncologia do Porto Francisco Gentil, E.P.E.

março de 2022 a abril de 2022

Farmácia Vitália

maio a agosto de 2022

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

Orientador: Professora Doutora Lúcia Saraiva
Monitora Farmácia Comunitária: Doutora Paula Nadais
Monitora Farmácia Hospitalar: Doutora Florbela Braga

outubro de 2022

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

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

Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto, 17 de outubro de 2022

Ana Carolina Pinto Pereira.

AGRADECIMENTOS

Começo por expressar os meus agradecimentos à Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto pela excelência e prestígio do seu ensino. Agradeço também à minha orientadora de estágio, a Professora Doutora Lúcia Saraiva, pela sua compreensão, apoio e celeridade de resposta.

Um especial agradecimento a toda a equipa da Farmácia Vitália e do Instituto Português de Oncologia do Porto Francisco Gentil, E.P.E. Não poderia ter escolhido melhores locais para viver esta etapa final do meu percurso académico. Agradeço, especialmente, pela oportunidade, atenção e carinho que tiveram para comigo.

Avanço com um agradecimento especial às minhas colegas de estágio, por estarem comigo diariamente a enfrentar cada desafio proposto.

Um especial apreço e agradecimento às minhas amigas, por estarem comigo desde o princípio. Obrigada pelas gargalhadas, carinho e conversas profundas. Por estarem presentes nos momentos bons e menos bons. Sou uma pessoa melhor por vos ter na minha vida.

Agradeço à minha família, em especial aos meus pais e ao meu irmão, por serem o meu pilar. Agradeço-lhes pelo esforço e sacrifícios que fizeram para eu chegar até aqui. Obrigada também pelo carinho e por estarem ao meu lado, desde sempre.

A jornada foi árdua e não teria sido a mesma sem todos vocês. Por isso, agradeço-vos publicamente e do fundo do coração, muito obrigada.

RESUMO

O presente relatório relata as atividades e projetos desenvolvidos ao longo do estágio curricular do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, desde maio a agosto de 2022. Este estágio tem como objetivo garantir uma formação adequada ao exercício farmacêutico em farmácia hospitalar e comunitária, para que este seja desempenhado de forma consciente e competente, colocando em prática a formação teórica e laboratorial que os estudantes recebem ao longo de 9 semestres. A conclusão do estágio curricular é uma condição indispensável para a obtenção do grau de Mestre em Ciências Farmacêuticas.

Este relatório subdivide-se, fundamentalmente, em duas partes.

Primeiramente, é realizada uma contextualização do estágio em farmácia comunitária e hospitalar, assim como uma descrição de alguns exemplos de atividades concretizadas e que exigiram uma breve pesquisa. No que diz respeito à farmácia hospitalar foram descritas 5 atividades. Já na secção da farmácia comunitária, descrevi 3 atividades.

Segundamente, é realizada uma exposição de dois temas de desenvolvimento realizados durante o período de estágio em farmácia comunitária, que exigiram uma pesquisa detalhada e extensa. O primeiro tema explora a farmacoterapia na amamentação e os fármacos que alteram o volume do leite materno e o segundo, explora a importância de um bom aconselhamento farmacêutico no tratamento da dermatite atópica.

Em suma, tanto o estágio em farmácia hospitalar, como o realizado em farmácia comunitária permitiram um contacto real com a profissão farmacêutica.

ÍNDICE GERAL

PARTE 1- Atividades Desenvolvidas No Âmbito Do Estágio 12
SECÇÃO A - Farmácia Comunitária 12
1 - Contextualização Do Estágio Em Farmácia Comunitária 12
2 - Cronograma De Atividades e Respetiva Explicação 13
3 - Exemplo De Atividades Desenvolvidas 15
ATIVIDADE 1 15
ATIVIDADE 2 17
ATIVIDADE 3 19
SECÇÃO B - Farmácia Hospitalar 21
1 - Contextualiazação Do Estágio Em Farmácia Hospitalar 21
2 - Cronograma De Atividades e Respetiva Explicação 23
3 - Exemplo De Atividades Desenvolvidas 25
ATIVIDADE 1 25
ATIVIDADE 2 27
ATIVIDADE 3 29
ATIVIDADE 4 31
ATIVIDADE 5 33
PARTE 2 - Temas De Desenvolvimento 35
TEMA DE DESENVOLVIMENTO 1 35
Introdução e Objetivos 35
Amamentação 36
Fisiologia Da Lactação 36
Leite Materno e Benefícios Da Amamentação 37
Administração De Fármacos Na Amamentação 39
Fármacos Que Alteram o Volume De Leite Materno 40
Caso Clínico 43
Conclusão 44
TEMA DE DESENVOLVIMENTO 2 44
Introdução e Objetivos 44
Etiologia e Fatores de Risco da Dermatite Atópica 45
Epidemiologia da Dermatite Atópica 46
Fisiopatologia Da Dermatite Atópica 46
Tratamento Farmacológico Para a Dermatite Atópica 48

Tratamento Não Farmacológico Para a Dermatite Atópica 49
Intervenção Farmacêutica Na Dermatite Atópica 50
Caso Clínico 51
Conclusão 52
Conclusão Global 53
Referências Bibliográficas 53
Anexos 63

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1- Exemplo de dados para o cálculo de volumes a preparar para administração por bomba infusora 34
FIGURA 2- Mecanismo de ação da Cabergolina e Bromocriptina 43
FIGURA 3- Fisiopatologia da Dermatite Atópica 48

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1- Cronograma de atividades desenvolvidas na Farmácia Vitália 13
TABELA 2 - Horário de funcionamento dos SF do IPOPFG, E.P.E. 22
TABELA 3 - Cronograma de atividades desenvolvidas nos SF do IPOPFG 23

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1- Ficha de Preparação do manipulado preparado na Farmácia Vitália .....
ANEXO 2- Poster: Como Gerir a Tosse na Farmácia Vitália? .....
ANEXO 3- Reposição de *stocks* de Medicamentos Estupefacientes e Psicotrópicos em cada serviço e em cada dia da semana .....
ANEXO 4- Inventário de Medicamentos Estupefacientes e Psicotrópicos .....
ANEXO 5- Registo da Cedência de Medicamentos Estupefacientes e Psicotrópicos .....
ANEXO 6- Newsletter sobre as Associações de Antibióticos .....
ANEXO 7- Lista de hemoderivados e respetiva ficha de inventário .....
ANEXO 8- Documento modelo oficial com duas vias, a via Farmácia e a via Serviço, do Modelo 1804 da Imprensa Nacional da Casa da Moeda .....
ANEXO 9- Registo de Cedência de hemoderivados .....
ANEXO 10- Guidelines Espanholas sobre a preparação de bolsas de nutrição parentérica tricompartimentada .....
ANEXO 11- Exemplo de uma técnica de preparação de uma bolsa de nutrição parentérica .....
ANEXO 12- Powerpoint apresentado na formação interna "Farmacoterapia e alteração do volume de leite materno" .....

LISTA DE ABREVIATURAS

CAUL - Certificado de Autorização de Libertação de Lotes

CFT - Comissão de Farmácia e Terapêutica

DA – Dermatite Atópica

DIBs - *Drug Infusion Baloons*/Dispositivos Infusores Portáteis

DIDDU - Distribuição Individual Diária em Dose Unitária

FDA - *US Food and Drug Administration*

FH - Farmacêutico Hospitalar

GCL-PPCIRA - Grupo de Coordenação Local do Programa de Prevenção e Controlo de Infeção e de Resistência aos Antimicrobianos

GHIPOFG - Grupo Hospitalar Instituto Português de Oncologia Francisco Gentil Oncologia do Porto Francisco Gentil, E.P.E.

IPO - Instituto Português de Oncologia

IPOPFG - Instituto Português de Oncologia do Porto Francisco Gentil, E.P.E.

ISO - *International Organizational for Standardization*

MNSRM - Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica

MSRM - Medicamentos Sujeitos a Receita Médica

OBS - Número de Observação

OMS - Organização Mundial de Saúde

OTC - *Over The Counter*

PCEA - *Patient Control Analgesia Epidural*

PET - Tomografia por Emissão de Positrões

PVP - Preço de Venda ao Público

RCM - Resumo de Características do Medicamento

SCP - Serviço de Cuidados Paliativos

SF - Serviços Farmacêuticos

SGICM - Sistema de Gestão Integrado do Circuito do Medicamento

STMO - Serviço de Transplantes de Medula Óssea

UCQ - Unidade Centralizada de Quimioterapia

UPE - Unidade de Preparação de Estéreis

UPNE - Unidade de Preparação de Não Estéreis

PARTE 1 – ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO ÂMBITO DO ESTÁGIO CURRICULAR

SECÇÃO A – FARMÁCIA COMUNITÁRIA

1 - CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTÁGIO EM FARMÁCIA COMUNITÁRIA

O meu estágio em farmácia comunitária decorreu na Farmácia Vitália, uma farmácia que conta já com quase um século de história, tendo sido criada em 1933. Está localizada na Praça da Liberdade, no centro histórico do Porto. Esta localização central promove a atração de todo o tipo de clientes, desde trabalhadores da zona, utentes procedentes das consultas no Hospital de Santo António, turistas e clientes habituais, mais idosos, que frequentam esta farmácia há já bastantes anos. Estagiei na Farmácia Vitália no período de 2 de maio a 31 de agosto de 2022. A minha monitora foi a Dr.ª Paula Nadais, que foi responsável pelo planeamento do meu estágio, integração e orientação.

A direção técnica da Farmácia Vitália é da competência do Dr. Armindo Cosme e a restante equipa é constituída por três farmacêuticos, sete técnicos de farmácia, uma administrativa e uma auxiliar de limpeza. A equipa está distribuída por várias áreas, nomeadamente, atendimento ao público e aconselhamento, encomendas e aprovisionamento, contabilidade e gestão da farmácia, reposição e organização de lineares e laboratório de manipulados.

A Farmácia Vitália está aberta, de segunda-feira a sexta-feira, das 8h30 às 20h e ao sábado, das 9h às 19h e o *software* utilizado é o SIFARMA®, mais especificamente, o módulo de atendimento. De forma a cumprir o número de horas obrigatório durante o estágio, fiz o horário de segunda-feira a sexta-feira, das 9h às 17h. A partir do início do mês de junho, a Farmácia Vitália viu-se obrigada a mudar temporariamente de instalações para um contentor, devido à realização de obras de prolongamento das linhas do Metro do Porto, que bloqueavam a entrada da farmácia na Praça da Liberdade. Desta forma, o meu estágio foi maioritariamente feito nesse contentor, localizado ao lado da Estação de Comboios de São Bento, o que por si só foi um desafio, mas também uma oportunidade de estar envolvida em todo este processo de mudança.

A farmácia disponibiliza uma panóplia de serviços farmacêuticos, desde a medição da tensão arterial, glicemia e colesterol, peso, altura, consultas de podologia e de nutrição, preparação de medicamentos manipulados, prestação de primeiros socorros, administração de

injetáveis, realização de testes serológicos à COVID-19 e furação de orelhas. Relativamente aos produtos disponibilizados, para além dos medicamentos sujeitos a receita médica (MSRM), a farmácia dispõe de medicamentos não sujeitos a receita médica (MNSRM), produtos de dermofarmácia e cosmética, dispositivos médicos, fitoterapia, suplementos alimentares, homeopatia e medicamentos e outros produtos de uso veterinário.

Por último, resta-me mencionar que a farmácia possui ainda uma máquina de contagem de dinheiro automática, um sistema de senhas e um museu público.

2 – CRONOGRAMA DE ATIVIDADES E RESPETIVA EXPLICAÇÃO

Durante o meu período de estágio na Farmácia Vitália, colaborei com a equipa em diversas atividades, conforme descrito na tabela 1.

Tabela 1 - Cronograma de atividades desenvolvidas na Farmácia Vitália, de maio a agosto de 2022.

ATIVIDADES	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO
Organização da farmácia	X			
Reorganização da farmácia		X		
Leitura de fontes de informação	X	X	X	X
Manipulados			X	X
Armazenamento de medicamentos e produtos farmacêuticos e reposição de *stocks*	X	X	X	X
Determinação de parâmetros bioquímicos	X	X	X	X
Prestação de primeiros socorros		X	X	X
Controlo de prazos de validade	X	X	X	X
Encomendas e Aprovisionamento	X	X	X	X
Processamento de receituário, faturação e fiscalidade	X			
Atendimento ao público com supervisão	X			
Atendimento ao público sem supervisão		X	X	X
Aconselhamento farmacêutico		X	X	X
Formações	X	X	X	X
Projeto 1		X		
Projeto 2				X

O mês de maio foi imprescindível para a minha ambientação na farmácia. O facto de só no mês de junho as instalações terem sido transferidas para o contentor, permitiu-me

conhecer o funcionamento da farmácia em condições rotineiras, embora com menos movimento. Inicialmente, foi-me feita uma breve explicação da organização da farmácia. A Farmácia Vitália possui uma área de *backoffice*, onde imediatamente comecei a fazer a gestão de encomendas e o armazenamento de produtos farmacêuticos e reposição de *stocks*, sendo que quando se tratava de medicamentos estupefacientes e psicotrópicos, estes eram armazenados num cofre. O processo de receção de encomendas envolveu a leitura do código nacional do produto com um scanner, atualização de prazos de validade, determinação de margens para produtos de venda livre e separação dos produtos já reservados para um determinado utente. A área de atendimento ao público possui múltiplos lineares e expositores, onde estão dispostos os produtos. Atrás dos seis balcões de atendimento estão os MNSRM, suplementos alimentares e os medicamentos e produtos de uso veterinário. Já os produtos cosméticos, papas e leites, biberões, chupetas, suportes elásticos, produtos em promoção e produtos de menor tamanho dedicados principalmente a turistas, estão dispostos à frente dos balcões. A farmácia possui também uma biblioteca onde existe um vasto número fontes de informação que explorei e consultei bastante durante o meu estágio, desde farmacopeias, nomeadamente a Farmacopeia Portuguesa IX, o Manual de Boas Práticas em Farmácia Comunitária, o Prontuário Terapêutico, o Formulário Galénico Português, livro de reclamações, Código de Ética da Ordem dos Farmacêuticos, entre outros livros de saúde que podem ser uma mais-valia consultar, com vista a esclarecer qualquer tipo de dúvida que possa surgir à equipa.

Durante os meses de julho e agosto participei ativamente na preparação de medicamentos manipulados, no cálculo do seu preço de venda ao público (PVP), elaboração das fichas de preparação, funcionamento dos equipamentos utilizados, concretização das técnicas de preparação e pesquisa em fontes de informação. A prestação de primeiros socorros, nomeadamente no âmbito de pequenas feridas e da colocação de suportes elásticos aos utentes foram cuidados que também prestei enquanto estagiária.

O controlo de prazos de validade dos produtos farmacêuticos é realizado mensalmente, a partir de uma lista gerada no SIFARMA® e os produtos cuja validade vai acabar no final do mês em que se está a fazer este controlo são retirados e, se possível, devolvidos ao laboratório de origem, sendo devolvida à farmácia uma certa parte do seu preço de custo inicial. Logo no início do meu estágio fiz a determinação de parâmetros bioquímicos, como a medição de glicemia, colesterol e tensão arterial.

Relativamente à dispensa de medicamentos e outros produtos farmacêuticos e consequente aconselhamento farmacêutico, só a partir de junho, após a mudança para o

contentor, é que me foi dada a liberdade para o fazer autonomamente. No entanto, no mês de maio também fiz atendimento ao público, só que com a supervisão de um técnico ou farmacêutico. Durante este período, foram-me explicados certos pormenores da venda dos produtos tais como, descontos, campanhas promocionais, diferenças entre a receção de uma receita manual e eletrónica e validação das mesmas e dispensa de medicamentos estupefacientes e psicotrópicos.

Ao longo do meu estágio assisti ainda a várias formações, particularmente dos vários laboratórios que fornecem as matérias-primas à Farmácia Vitália para a preparação de medicamentos manipulados, como a *Guinama* e a *Fagron*. Usufruí ainda da oportunidade de frequentar uma formação da Eucerin®, presencialmente, com o objetivo de explorar os diferentes produtos de proteção solar desta marca.

No mês de agosto, observei e participei também, em todo o processo de encerramento da farmácia, às 20h. O fecho da farmácia envolve vários procedimentos, mas um dos mais importantes é o que é relativo ao SIFARMA®, já que durante a noite o servidor do programa deve fazer as seguranças e os *backups*.

A respeito dos projetos 1 e 2, desenvolvidos no âmbito da farmácia comunitária, será feita uma exposição pormenorizada de ambos no presente relatório.

3 – EXEMPLO DE ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

ATIVIDADE 1

Título: Gestão de categorias e espaço de lineares na Farmácia Vitália.

Contextualização:

A mudança temporária da Farmácia Vitália para um contentor, em junho, implicou uma grande mudança a nível da gestão de categorias e do espaço ocupado pelos lineares, visto que o contentor apresenta uma área consideravelmente menor do que as instalações primárias. Desta forma, tiveram de ser feitas escolhas a nível dos produtos que transitariam de um local para outro, tanto a nível das diferentes gamas de cosméticos, como produtos e medicamentos *Over The Counter* (OTC).

Desenvolvimento/intervenção:

A Farmácia Vitália pertence a uma plataforma de compras desenvolvida pela *Alliance Healthcare*, chamada Rede *Alphega*. Numa das visitas de um dos seus colaboradores à Farmácia Vitália, surgiu a possibilidade de eu frequentar um curso de Gestão de Categorias, através da plataforma de formação do grupo.

A Gestão de Categorias consiste numa forma de aumentar a rentabilidade da farmácia, otimizando a área de atendimento ao público, mas também amplificando a eficiência nas áreas do *backoffice*, administração e contabilidade, simplificando o trabalho de toda a equipa. Realizando uma gestão eficiente, cumprem-se facilmente certos objetivos como o aumento das vendas da farmácia e também as margens e rotação dos produtos, diminuindo os *stocks* e definindo-se mais rapidamente o perfil dos utentes. Os produtos OTC são dos mais rentáveis numa farmácia, pois proporcionam um tratamento eficaz, rápido e económico aos utentes, que acabam por não ter de se deslocar ao hospital.[83,84]

Fisicamente, os lineares equivalem a prateleiras dispersas pela farmácia, onde são dispostos MNSRM e outros produtos farmacêuticos de venda livre, assim como produtos e medicamentos veterinários. Do ponto de vista comercial, os lineares são excelentes ferramentas para rentabilizar a farmácia a nível financeiro e de espaço. A disposição de produtos nestes lineares deve possibilitar o seu fácil acesso aos utentes, exceto no caso dos medicamentos, de modo a aumentar a impulsividade das compras, e as prateleiras devem ser ajustáveis, de forma a ser possível a sua subida e descida, conforme o tamanho dos produtos. O tamanho ideal do espaço entre os lineares equivale à altura das embalagens acrescido de 5 cm, para facilitar a retirada dos produtos. Os que são mais rentáveis, isto é, com melhores condições comerciais, devem colocar-se nas zonas com mais destaque na farmácia, os denominados pontos quentes, que normalmente são áreas que se encontram no campo visual dos utentes, enquanto estes se encontram à espera de ser atendidos. No que diz respeito aos MNSRM, uma boa prática reside na disposição destes produtos de acordo com as suas indicações terapêuticas, como por exemplo, obstipação, gripe e constipação, dor e inflamação e pernas pesadas. Desta forma, os stocks tornam-se mais equilibrados e fortificam-se os relacionamentos com os fornecedores pretendidos.[84]

Estas foram apenas algumas nuances daquilo que foi abordado no curso de Gestão de Categorias e que se tentou reproduzir no contentor, aquando da mudança. Sendo assim, os MNSRM foram organizados segundo indicações terapêuticas, a seleção de suplementos alimentares foi separada de outras como a saúde oral e os medicamentos e produtos veterinários foram também separados dos restantes produtos. No que toca aos produtos de

cosmética, transitaram para o contentor as gamas mais rentáveis e com maior movimentação de *stock*, tendo ficado organizadas numa área de fácil acesso.[83]

Conclusão:

O *feedback* obtido após a mudança foi bastante positivo e tanto a equipa como os utentes ficaram satisfeitos com a disposição dos produtos, visto que estes ficaram organizados por uma determinada ordem e com a devida identificação e isso facilita o trabalho da equipa. Inicialmente tratou-se de um processo de aprendizagem, já que foi necessária uma adaptação à nova organização e localização dos produtos. No entanto, o aumento de 6,3% das vendas de alguns deles, em apenas 2 meses, é um forte indicador que espelha os resultados deste processo de Gestão de Categorias, porque a realidade é que a venda de produtos é imprescindível para a sobrevivência de uma farmácia comunitária, mas sem uma abordagem inovadora ela tende a estagnar. Desta forma, poder fazer parte de todo este processo de transição foi para mim uma experiência extremamente enriquecedora e com a qual foi um privilégio lidar.

ATIVIDADE 2

Título: Preparação de um manipulado.

Contextualização:

A Farmácia Vitália é das farmácias mais conhecidas no Porto, em grande parte por causa do seu laboratório de manipulados. Desde 1933 que neste laboratório são preparados os mais diferentes manipulados oficinais, como a pasta de Lassar e a pasta de óxido de zinco, e magistrais, como as cápsulas de minoxidil, dando resposta às necessidades individuais de cada utente. O laboratório de manipulados da Farmácia Vitália segue as aprovadas boas práticas impostas pela Portaria 594/2004, de 2 de junho que define certas normas que devem ser seguidas a nível da preparação e da dispensa de medicamentos manipulados, nomeadamente acerca do pessoal que está habilitado a prepará-los, instalações e equipamentos, documentação obrigatória, matérias-primas, materiais de embalagem, preparação, controlo de qualidade e rotulagem.[1] Esta atividade decorreu na primeira semana do mês de julho e consistiu na manipulação de um produto veterinário. A execução da técnica de preparação foi bastante simples, mas a procura de informação relativa aos excipientes que o manipulado iria conter e respetiva via de administração provou ser desafiante.

Desenvolvimento/intervenção:

No início do mês de julho, chegou uma utente à farmácia com uma receita médica para a sua gata, prescrita pelo veterinário. A receita indicava que a gata deveria tomar Calmurofel®, um suplemento alimentar para gatos composto por cloridrato de glucosamina, L-triptofano, sulfato de condroitina e ácido hialurónico. Este produto veterinário é recomendado para gatos com cistite idiopática felina, a doença diagnosticada à gata da utente.

A cistite idiopática felina consiste numa inflamação da bexiga, de causa desconhecida ou idiopática, e representa certa de 75% dos problemas a nível do trato urinário inferior dos gatos. Com base na informação disponível, esta doença apresenta certos sintomas como disúria, estrangúria, hematúria, polaciúria e periúria e dois grandes fatores de risco são o *stress* e a obesidade. O tratamento desta doença crónica passa pela toma de ansiolíticos e de certos suplementos alimentares, como é o caso do Calmurofel®.[2] A condroitina e a glucosamina, para além do efeito analgésico e anti-inflamatório que possuem, são componentes essenciais da bexiga dos gatos e podem ajudar a reparar a camada interna da bexiga, diminuindo a sua exposição e permeabilidade a determinados microrganismos. Já o L-triptofano, precursor da serotonina, está relacionado com o controlo da ansiedade e do *stress.* Por último, o ácido hialurónico regula o excesso de peso porque reduz os níveis de uma hormona implicada no processo da obesidade, a leptina. Quando se fala no tratamento da cistite idiopática felina, não existe uma cura definitiva. O tratamento é meramente paliativo e o seu principal propósito passa por diminuir a severidade, a dor e o *stress* causados ao gato, que pode culminar em obstruções e alterações comportamentais.[3] Este suplemento alimentar pode ser facilmente encontrado numa farmácia e seria bastante fácil de administrar, bastaria apenas abrir o conteúdo das cápsulas e colocá-lo na comida do animal, como proposto inicialmente pelo veterinário. No entanto, com a gata da utente em questão este processo não era o mais adequado, porque ela não consome a comida se esta possuir o pó, nem aceita uma administração direta da suspensão oral. Desta forma, coube-me a mim e à minha monitora descobrir uma outra forma de administração. Depois de alguma pesquisa concluímos que o ideal seria transformar o pó das cápsulas numa pasta viscosa que poderia ser colocada numa das patas da gata e que ela eventualmente lamberia, de forma a removê-la.

Após proposta desta hipótese ao veterinário, comecei por abrir as 30 cápsulas de Calmurofel® e coloquei o pó num almofariz de vidro. Como veículo, poderia utilizar um da *Fagron*, o *Syspend* (isento de açúcar e parabenos), ou o veículo isento de açúcar do Formulário Galénico Português. Neste caso, optei pelo segundo. Para adquirir a viscosidade pretendida, ou seja, suficiente para aderir à pata da gata, espessou-se o veículo com metilcelulose. Por

tentativas, chegou-se à melhor viscosidade com 0,6 g de metilcelulose/14 g de veículo. Por último, adicionei 5 gotas de óleo de fígado de bacalhau, para tornar a mistura apelativa para o animal.

Tendo em conta que a gata necessitava de administrar 2 cápsulas por dia, chegou-se à conclusão que as 28 cápsulas, em 14 ml de veículo, equivalem à aplicação de 1 ml na pata do animal (colocando 1 ml em papel vegetal e medindo com a régua, verificou-se que corresponde, sensivelmente, a 1 cm), o qual irá lamber a preparação ao longo do dia. Este instinto do animal irá ser constante, por sensação de objeto estranho. O cálculo da quantidade de medicamento a aplicar poderia ser substituído por embalagens veterinárias para a preparação de pasta oral disponíveis no mercado, mas, neste caso, não foram utilizadas, pois o doseamento é de 2,5 ml por administração e queríamos utilizar a menor quantidade possível na pata da gata.

A preparação final foi embalada num tubo de alumínio. Seguidamente, calculei o PVP e redigi a ficha de preparação do manipulado (anexo 1), com lote, nome da utente e do animal, data, forma farmacêutica, médico prescritor, quantidade, técnica de preparação e prazo de validade, que neste caso é de 30 dias, segundo as indicações do Formulário Galénico Português.

Conclusão:

Os medicamentos manipulados são uma forma de colmatar as falhas que existem a nível da indústria. Quando um utente entra na farmácia com uma receita médica e em carência de um medicamento que a indústria não comercializa, cabe aos farmacêuticos tentar suprir essa necessidade através da manipulação. Um ato que é simultaneamente trabalhoso e gratificante, mas que os farmacêuticos comunitários especialistas em Medicamentos Individualizados ou Formulistas, como é o caso da minha monitora, realizam, recorrendo a uma pesquisa pormenorizada da informação disponível e relativa a excipientes e substâncias ativas, interações entre ambos e respetiva estabilidade físico-química. No caso acima descrito, a utente confirmou que o manipulado preparado obteve um bom resultado no seu animal.

ATIVIDADE 3

Título: Como gerir a tosse na Farmácia Vitália?

Contextualização:

A frequência respiratória num adulto saudável e em repouso é de 12-15 rpm. Com cada movimento respiratório, o ser humano inspira cerca de 500 ml de ar, o que perfaz 10.000 litros por dia. O ar inspirado contém agentes físicos, biológicos e químicos que nos podem ser prejudiciais. Desta forma, o nosso sistema respiratório necessita das secreções respiratórias, do transporte mucociliar e também da tosse, para o proteger.[4] Durante o meu estágio curricular, o número de utentes que se deslocaram até à farmácia solicitando um alívio para a tosse foi enorme. Tendo em conta o grande número de opções disponibilizadas pela farmácia para o tratamento deste problema, determinei, no mês de agosto, que elaborar um poster A4 (anexo 2) com as opções terapêuticas, seria de grande ajuda para a equipa no ato da dispensa clínica.

Desenvolvimento/intervenção:

A tosse é um mecanismo de defesa natural. Trata-se de um movimento executado para remover partículas estranhas.[5] Basicamente o que acontece é que há impulsos nervosos aferentes a propagarem-se através do nervo vago desde os recetores nervosos nas vias respiratórias até ao centro da tosse no tronco cerebral, onde são rapidamente inspirados 2,5 litros de ar, a epiglote e as cordas vocais fecham, os músculos abdominais e intercostais contraem-se forçadamente e a pressão pulmonar aumenta. Seguidamente, as cordas vocais e a epiglote abrem de repente para que o ar sujeito a elevada pressão saia violentamente para o exterior, transportando consigo partículas estranhas presentes nos brônquios ou na traqueia.[6] A maioria dos episódios de tosse aguda são um sintoma de uma infeção do trato respiratorio superior, de origem viral. Desta forma, a constipação é a principal causa de tosse.

A tosse pode ser classificada quanto à sua duração em aguda, se perdurar menos de 3 semanas, sub-aguda, se a sua duração for superior a 3 semanas e inferior a 8 semanas, e crónica, se a tosse subsistir por mais de 8 semanas. Quanto à produção de muco, ela pode ainda ser classificada como tosse seca ou produtiva. A tosse seca é uma tosse irritativa, muitas vezes provada por uma reação alérgica, e que deverá ser suprimida através da utilização de antitússicos e/ou anti-histamínicos. Já a tosse produtiva surge em contexto de uma inflamação ou infeção respiratória, aumentando a produção de muco. Este tipo de tosse não deve ser suprimida, ela é importante para que ocorra uma limpeza das vias respiratórias. Desta forma, devem ser utilizados expectorantes.[6]

A Farmácia Vitália possui uma panóplia de soluções para a tosse, quer em xarope, comprimidos ou comprimidos efervescentes. Quando se trata de uma tosse seca, as principais opções passam pelo Dextrometorfano (Bisoltussin®), que atua centralmente no reflexo da

tosse e a Levodropropizina (Levotuss®), que possui uma ação sistémica, diminuindo a sensibilidade dos recetores da tosse. Por outro lado, quando se trata de uma tosse produtiva utilizam-se mucolíticos como, Ambroxol (Drenoxol®), Bromexina (Bisolvon®), Carbocisteína associada a Sobrerol (Bronchial-Om®), Acetilcisteína (Fluimucil®, Exxelir® e Zentorant®) e plantas como o Tomilho e a Hera (Veltuss®). Há ainda opções que podem ser utilizadas quer a tosse seja seca ou produtiva, como Grintuss®, Stodal® e Bronchodual®, que tem uma formulação à base de mel e raíz de alteia, mas também de tomilho, possuindo uma ação local e de menor duração. Algo a ter em atenção quando se indica qualquer um destes produtos trata-se de saber se o utente a que se destina o produto é uma criança ou uma mulher grávida ou a amamentar, já que isso tem bastante influência no tipo de produto a aconselhar.

Conclusão:

Os xaropes, comprimidos e comprimidos efervescentes contendo este tipo de fármacos ou substâncias naturais têm sido amplamente utilizados durante anos e continuam a ser a melhor opção de tratamento para o alívio da tosse. Acompanhada da sua dispensa, os utentes devem receber certas informações pelo farmacêutico, como por exemplo, sobre o tratamento não farmacológico que pode auxiliar no alívio dos sintomas, nomeadamente, beber muita água, ingerir bebidas quentes e não fumar. Através do *feedback* da Farmácia Vitália considero que a informação disponibilizada tem sido um auxiliar sempre presente e consultado em caso de dúvidas, no ato da dispensa clínica.

SECÇÃO B – FARMÁCIA HOSPITALAR

1 - CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTÁGIO EM FARMÁCIA HOSPITALAR

O meu estágio em farmácia hospitalar decorreu nos serviços farmacêuticos (SF) do Instituto Português de Oncologia do Porto Francisco Gentil, E.P.E. (IPOPFG), no período de 2 de março a 29 de abril de 2022. A minha monitora, responsável pela minha integração e orientação, foi a Dr.ª Florbela Braga que, assim como a restante equipa, me ajudou muito durante os meus dois meses de estágio.

Instituto Português de Oncologia (IPO) é a designação comum dada aos três centros portugueses especializados na investigação, ensino e tratamento de doentes oncológicos. Estes três centros estão localizados no Porto, Lisboa e Coimbra. Apesar de institucionalmente

independentes, os três constituem o Grupo Hospitalar Instituto Português de Oncologia Francisco Gentil (GHIPOFG), de acordo com a Portaria nº 76-B/2014[8].

Os SF do IPO do Porto são compostos pela direção/supervisão, que está a cargo da Dr.ª Florbela Braga, a diretora dos SF. A direção assistencial engloba a dispensa (individual dose unitária, tradicional, estupefacientes, hemoderivados e ambulatório), farmacotecnia (formúlas magistrais, normalizadas e quimioterapia) e farmácia clínica (farmacovigilância). A direção administrativa é responsável pela gestão e controlo de stocks. Da mesma forma, faz parte da direção clínica a investigação, ou seja, os ensaios clínicos.

Existe ainda a Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT) e o Grupo de Coordenação Local do Programa de Prevenção e Controlo de Infeção e de Resistência aos Antimicrobianos (GCL-PPCIRA) do IPO do Porto. Basicamente, os SF estão divididos em 8 setores, sendo eles: farmácia de ambulatório, distribuição individual diária em dose unitária (DIDDU), distribuição tradicional ou clássica, unidade de preparação de estéreis (UPE) e não estéreis (UPNE), unidade centralizada de quimioterapia (UCQ), farmácia clínica, ensaios clínicos e radiofarmácia. Diariamente, está sempre um farmacêutico no Hospital de Dia, em contacto constante com os doentes e a garantir a qualidade e segurança em todos os processos relacionados com a medicação, nomeadamente se ela foi bem preparada e se não ocorreu nenhum erro, assegurando que a medicação é administrada aos doentes no horário certo.

Os SF do IPO do Porto contemplam uma equipa de 17 farmacêuticos, 18 técnicos de diagnóstico e terapêutica, 7 assistentes operacionais e 3 assistentes técnicos.

O IPO do Porto possui 14 pisos, sendo que os SF se encontram no piso 1 do edifício principal e a farmácia de ambulatório no piso 3 desse mesmo edifício. Os horários dos vários setores dos SF do IPOPFG, E.P.E, estão apresentados na tabela 2.

Tabela 2 - Horário de funcionamento dos SF do IPOPFG, E.P.E.

Setor	Horário
Serviços Administrativos	9h00 – 17h00 (2a a 6a)
DIDDU*	9h30 – 17h30 (2a a 6a) 10h00 – 13h00 (sábado)
Distribuição clássica	9h00 – 17h00 (2a a 6a)
UCQ	8h00 – 21h00 (2a a 5a) 8h00 – 20h00 (6a) 8h00 – 13h00 (sábado, domingo e feriados)
UPE e UPNE	9h30 – 16h30 (2a a 6a)

Farmácia de ambulatório	9h00 – 17h00 (2a a 6a)
Ensaios Clínicos	9h00 – 16h30 (2a a 6a)
Farmácia Clínica	9h00 – 17h00 (2a a 6a)
Radiofarmácia	9h00 – 17h00 (2a a 6a)

*No horário de encerramento do setor, a distribuição de medicamentos urgentes e imprescindíveis é assegurada pelo farmacêutico em regime de prevenção, já que o farmacêutico hospitalar (FH) deve sempre assegurar a gestão dos medicamentos.

2 – CRONOGRAMA DE ATIVIDADES E RESPETIVA EXPLICAÇÃO

Durante o período de estágio, integrei os vários setores dos SF do IPOPFG, E.P.E, sendo que colaborei com a equipa em cada setor cerca de duas semanas, conforme descrito na tabela 3.

Tabela 3 - Cronograma de atividades desenvolvidas de março a abril de 2022 nos SF do IPOPFG.

Setor	Período
Farmácia de ambulatório	2 de março – 11 de março
DIDDU	14 de março – 22 de março
Farmácia Clínica	23 de março – 25 de março
UPE e UPNE	28 de março – 8 de abril
Radiofarmácia	7 de abril
UCQ	11 de abril – 22 de abril
Ensaios Clínicos	25 de abril – 29 de abril

Nas duas primeiras semanas de estágio, acompanhei e auxiliei duas farmacêuticas no setor de distribuição de medicamentos a doentes em regime de ambulatório[27], na farmácia de ambulatório. Através do sistema informático do IPO, o Sistema de Gestão Integrado do Circuito do Medicamento (SGICM), fornecido pela Glintt®, que permite a participação conjunta de médicos, enfermeiros, farmacêuticos, técnicos, administrativos e gestores do IPOPFG, na realização de diversas tarefas que envolvem o medicamento, e do número de observação (OBS) de cada doente, é possível assegurar a dispensa gratuita do medicamento

correto, na dose correta e em tempo útil, de acordo com a prescrição médica individualizada e informatizada. Neste setor, o FH avalia a prescrição médica, promove a utilização segura e correta da medicação, promove a adesão à terapêutica, alerta sobre os efeitos secundários da mesma e indica ao doente qual a melhor forma de conservação e manuseamento dos medicamentos. Para além disto, na farmácia de ambulatório, faz-se ainda farmacovigilância, pedidos de reposição de stock, receção e armazenamento de medicamentos, controlo dos prazos de validade e cálculo de posologias. A farmacêutica responsável por este setor, a Dr.ª Daniela Brandão, deu-me ainda a conhecer a Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT) que é um grupo de trabalho assessor da direção clínica e tem como objetivo elaborar normas relacionadas com a seleção, utilização e consumo de medicamentos já que a atual prática clínica tem como suporte terapêutico uma grande variabilidade de medicamentos de elevada complexidade, quer ao nível da segurança, quer quanto ao seu uso efetivo, de forma a maximizar o uso dos medicamentos.

Na terceira e quarta semanas de estágio, foi-me explicado o funcionamento da DIDDU[28], um serviço com elevada visibilidade e que tem bastante contacto com os restantes serviços clínicos do hospital. Neste serviço, faz-se um registo individualizado da medicação que cada doente recebe, enquanto internado, para monitorizar a terapêutica, de modo a aumentar a segurança no circuito do medicamento, conhecer melhor o perfil farmacoterapêutico dos doentes e diminuir o risco de interações. Assim, neste setor, faz-se a distribuição da medicação a 13 serviços diferentes, incluindo pediatria, serviço de transplantes de medula óssea (STMO), braquiterapia, serviço de cuidados paliativos (SCP) e serviços dos restantes pisos. Durante estas duas semanas, observei a validação de prescrições, fiz o inventário semanal de estupefacientes e psicotrópicos, assim como a reposição de stocks dos mesmos nos diferentes serviços, que deve ser acompanhada por um registo (anexos 3, 4 e 5). Para além disso, preparei os pedidos de eritropoetinas que seriam distribuídas aos doentes de hemodiálise. Uma abordagem mais pormenorizada a uma atividade realizada neste setor, assim como a atividade desenvolvida nos três dias que passei na farmácia clínica, serão desenvolvidas no ponto 3 do presente relatório.

Seguidamente, passei duas semanas na UPE e UPNE[29,30]. Este setor tenta responder à crescente necessidade de colmatar certas falhas dos medicamentos industriais. Existem grupos de doentes com necessidades muito específicas que carecem de fármacos com condições especiais de manipulação. São os FH que supervisionam e preparam formulações de medicamentos estéreis e não estéreis para estes doentes. Uma abordagem mais

pormenorizada a esta atividade será explorada no ponto 3 do presente relatório, assim como a abordagem à radiofarmácia.

De 11 a 22 de abril foram-me apresentados os diferentes elementos da UCQ e as suas funções, como o kit de derrame de citotóxicos e o equipamento de proteção individual[32]. Na UCQ são preparados fármacos quimioterápicos destinados aos doentes do Hospital de Dia. Eles são preparados de acordo com certos protocolos e sempre após validação das prescrições médicas. Por isso, tive a oportunidade de observar participadamente na realização de ordens de preparação/rótulos identificativos no programa informático, organizar o trabalho na área de produção, colaborar no controlo dos prazos de validade dos fármacos e aprender sobre farmacoeconomia, aproveitamento de citotóxicos e tratamento de resíduos, entre outros. Farei uma abordagem também a esta atividade no ponto 3 do relatório.

Por fim, na minha última semana de estágio, estive na unidade de ensaios clínicos que controla e gere os medicamentos em investigação, nomeadamente no que toca à receção e armazenamento das amostras, a sua preparação e devolução da medicação fora de prazo[33]. Neste setor fiquei a conhecer extensivamente como é constituída uma equipa de investigação em ensaios clínicos (investigador, coordenador, promotor e monitor). Os ensaios clínicos são uma parte importantíssima do IPOPFG, já que são uma forma de investigar cientificamente, em seres humanos, os efeitos clínicos, farmacológicos e/ou farmacodinâmicos de um ou vários medicamentos em investigação, podendo-se detetar reações adversas. Para além disso, os ensaios clínicos devem realizar-se de modo a que se cumpram os princípios éticos da investigação em humanos que se leem na declaração de Helsínquia e na declaração de Belmonte e se concretizam em três princípios básicos de autonomia, beneficência e justiça[9,10].

3 – EXEMPLO DE ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

ATIVIDADE 1

Título: Newsletter (abril 2022) - Associações de Antibióticos

Contextualização:

A atividade supracitada decorreu na minha quarta semana de estágio, enquanto estava no setor de Distribuição Individual Diária em Dose Unitária. Uma das grandes funções deste setor é a de rececionar a prescrição médica e validá-la, verificando a concordância entre os

medicamentos prescritos, via de administração, forma farmacêutica, dose, frequência, horário e quantidade a ser dispensada. No entanto, o IPOPFG possui 370 camas e isto significa que, todos os dias, são validadas mais de 300 prescrições. Infelizmente, nem sempre é possível avaliar na íntegra, com o toda a minúcia e rigor, a totalidade dessas prescrições médicas. São sempre conferidas a via de administração, forma farmacêutica, dose, frequência, horário e quantidade a ser dispensada, assim como potenciais incompatibilidades entre fármacos, mas nem sempre se consegue analisar todo o histórico de prescrição do doente, por exemplo. Desta forma, surge um projeto piloto, a Farmácia Clínica. Este projeto conta sempre com a presença de dois farmacêuticos que validam todas as prescrições médicas pertencentes a dois dos pisos com maior número de doentes, o piso 10, o piso 11 ou STMO e a validação de prescrições médicas pediátricas. Desta forma, conseguem fazer a chamada reconciliação terapêutica, ou seja, comparar o regime de medicação crónica instituído no domicílio com o regime atual em internamento, e intervir de forma minuciosa, consultando várias fontes de informação como o resumo de características do medicamento (RCM). Na maioria das situações, encontram-se vários erros grassos relativos ao cálculo de posologias, especialmente no que toca a associações de antibióticos. Por conseguinte, foi-me proposto elaborar uma newsletter no mês de abril sobre as associações de antibióticos mais importantes e mais prescritas no IPO, de modo a diminuir os erros que podem ser cometidos a nível de posologias e da reconstituição dos pós para injetáveis.

Desenvolvimento/intervenção:

A primeira associação que me foi proposta foi a da Ceftazidima e Avibactam, comercializada sob o nome de Zavicefta.[11,16] Este medicamento está indicado em adultos e doentes pediátricos com idade igual ou superior a 3 meses para o tratamento de várias infeções, como a pneumonia adquirida no hospital ou associada ao ventilador. Seguidamente, pesquisei também sobre as associações, Piperacilina e Tazobactam[12,13,17], Imipenem e Cilastatina[14,18], e Sulfametoxazol e Trimetoprim[15,19]. Através da consulta dos respetivos RCM e de ferramentas como o Medscape, compilei diversos dados sobre cada associação, nomeadamente no que toca à composição, posologia em adultos e crianças, ajustes de dose em adultos e crianças, consoante a idade e a clearance de creatinina, dose diária máxima e compatibilidades a nível intravenoso. Também é indicado como fazer a reconstituição e diluição e os respetivos cálculos, algo que leva, normalmente, à prática de vários erros. Durante a minha pesquisa, cheguei à conclusão que em todas as associações, exceto na de Sulfametoxazol e Trimetoprim, o pó para concentrado para solução para perfusão tem de ser

reconstituído com água para injetáveis e o concentrado resultante tem de ser diluído imediatamente antes de utilizar. Já com a associação de Sulfametoxazol e Trimetoprim, não deve existir reconstituição, a solução injetável apenas deve ser diluída antes de ser imediatamente utilizada. A newsletter em questão pode ser consultada no anexo 6 do presente relatório.

Conclusão:

Neste momento, e após revisão do trabalho supramencionado, toda a equipa multidisciplinar do IPOPFG, isto é, farmacêuticos, médicos e enfermeiros podem consultar a informação contida na newsletter, circulando esta por todo o hospital e tendo sido a infecciologia a primeira especialidade médica a ter conhecimento da mesma. Segundo o *feedback* que me foi dado, desde a criação desta newsletter que foram identificadas várias situações de prescrição e/ou administração incorretas.

ATIVIDADE 2

Título: Dispensa, reposição do *stock* e inventário de Hemoderivados

Contextualização:

Cabe ao FH, na área da DIDDU, fazer a dispensa de todos os medicamentos sujeitos a legislação especial, como os hemoderivados, para os serviços clínicos e repor o seu *stock*, quando estas substâncias são solicitadas pelo setor do ambulatório. Durante o mês de março, tive a oportunidade de preparar pedidos e fazer a dispensa de hemoderivados, assim como a sua reposição e inventário mensal.

Desenvolvimento/intervenção:

Os hemoderivados são medicamentos derivados do plasma humano e, por isso, a sua utilização implica sempre um certo risco biológico[20]. No IPOPFG existe uma longa lista deste tipo de medicamentos. Dela fazem parte a albumina a 20% e a 5%, imunoglobulinas como a da anti-hepatite B, anti-varicela zooster e anti-linfócito do coelho, colas de fibrina, fibrinogénio humano e fatores da coagulação, como o Fator VII, Fator VIII, Fator IX e os complexos protrombínicos (anexo 7). A requisição, distribuição e administração de medicamentos hemoderivados requere que uma série de documentos sejam preenchidos.

Em primeiro lugar, para cada especialidade farmacêutica é definido um ponto de encomenda, com base na média mensal de consumos, rotatividade do produto e facilidade de aquisição. Quando se atinge o ponto de encomenda, procede-se ao pedido da especialidade farmacêutica em causa. No ato de prescrição médica de hemoderivados, o médico deve preencher o quadro A e B de um documento modelo oficial com duas vias, a via Farmácia e a via Serviço, do Modelo 1804 da Imprensa Nacional da Casa da Moeda (anexo 8), devendo de seguida fazer chegar esse pedido aos SF. Seguidamente, e após verificação do correto preenchimento do nome e código do serviço requisitante, indicações clínicas, fármaco requisitado e respetiva dose/frequência nos quadros A e B, a dispensa de um medicamento hemoderivado pelos SF exige que se registe o número sequencial, número de unidades necessárias para o tratamento, número de lote fornecido, nome do laboratório fabricante e número do Certificado de Autorização de Libertação de Lotes (CAUL), um certificado de análise emitido pelo INFARMED[21], no quadro C desse mesmo documento. Possuindo um documento de registo oficial é muito mais fácil rastrear uma eventual relação entre a administração destes medicamentos e o surgimento de doenças infeciosas que foram transmitidas pelo sangue.

Desta forma, os medicamentos dispensados são mais facilmente rastreados e a segurança de todo o processo é muito maior, já que há um maior controlo físico-químico e microbiológico.

Em seguida, num documento interno de cedência de hemoderivados coloca-se a data, número sequencial, serviço clínico a que se destina o hemoderivado, quantidade a ser cedida e o OBS do doente (anexo 9), arquivando-se no dossier de Aprovisionamento de Hemoderivados.

Quando todos os documentos estiverem preenchidos, o medicamento hemoderivado pode ser enviado para o serviço requisitante, sempre acompanhado da via Serviço que vai ser preenchida e arquivada no processo clínico do doente. A via Farmácia deve ser arquivada nos SF.

Para além de todo este processo, todos os meses contabiliza-se o *stock* de hemoderivados e confere-se os respetivos prazos de validade, sendo que também é verificado se estes medicamentos estão organizados e separados por nome e respetivo lote, de forma a facilitar a procura do CAUL no portal do INFARMED.

Conclusão:

Com esta atividade pude, antes de mais, conhecer uma panóplia de medicamentos hemoderivados, bem como as suas condições de armazenamento. Aprendi também como se processa o seu aprovisionamento e fiquei a conhecer a existência do CAUL, a sua exigência e importância para a dispensa de hemoderivados e o seu arquivo, o que foi extremamente vantajoso, já que todo este processo faz parte do quotidiano de um FH.

ATIVIDADE 3

Título: Preparação de Bolsas de Nutrição Parentérica no IPOPFG

Contextualização:

A esterilidade é uma característica fundamental e essencial para certos produtos farmacêuticos e a sua manipulação é bastante complexa pois envolve variadas etapas, o que acarreta um aumento da probabilidade de contaminação microbiológica do produto final. Assim, para manter a esterilidade e a apirogenicidade, a manipulação deve ser realizada em condições ambientais adequadas, com equipamentos apropriados e utilizando técnicas asséticas. A prescrição de medicamentos manipulados estéreis exige que a sua preparação seja em condições asséticas, quer sejam misturas de analgesia administradas por via epidural (PCEA - *Patient Control Analgesia Epidural*) ou por *Drug Infusion Baloons* (DIBs) ou nutrição parentérica individualizada.

A área da UPE é constituída pelo gabinete de produção, onde o FH faz a validação de prescrições médicas, imprime guias de preparação e rótulos, pela sala cinzenta, onde se dá a troca de roupa, pela antecâmara, onde se higieniza as mãos e onde se dá a entrada do pessoal e materiais, e a sala limpa, que contém duas câmaras de fluxo laminar vertical e que está com pressão positiva superior à antecâmara e com ar filtrado por um filtro HEPA. Após a produção dos medicamentos estéreis, rotulam-se e enviam-se as preparações para os respetivos serviços clínicos. Durante a última semana do mês de março e a primeira semana de abril, tive a oportunidade de na UPE observar a preparação de PCEAs e de DIBs, assim como auxiliar na preparação de bolsas de nutrição parentérica. Nesta atividade focar-me-ei principalmente nesta última.

Desenvolvimento/intervenção:

A preparação de medicamentos manipulados estéreis deve obedecer às Boas Práticas de Fabrico[22]. No IPOPFG o controlo da dor é gerido por diferentes estratégias e protocolos,

podendo ser administradas misturas de analgesia contendo diferentes fármacos veiculados por bombas elastoméricas, DIBs e por sacos através do sistema PCEA. Tanto um como outro contêm substâncias Estupefacientes e Psicotrópicos, podendo ter como objetivo o controlo da dor crónica (DIBs) ou da dor aguda (PCEA).

Para além da preparação de misturas de analgesia, os farmacêuticos e TDT na UPE são também responsáveis pela preparação de bolsas de nutrição parentérica para doentes pediátricos. Este tipo de nutrição é fundamental para assegurar o cumprimento das necessidades nutricionais e energéticas dos pacientes, isto é, para evitar a sua desnutrição.

Durante a preparação deste tipo de bolsas deve seguir-se uma ordem de aditivação já programada. Os eletrólitos, oligoelementos e vitaminas hidrossolúveis aditivam-se à mistura dos macronutrientes aquosos, como a glicose e aminoácidos. A emulsão lipídica é sempre adicionada no fim, assim como as vitaminas lipossolúveis. Quando e se possível, deve-se aditivar o fosfato, sulfato de magnésio a 20% e oligoelementos à solução de aminoácidos. Já o sódio, potássio, cálcio e vitaminas hidrossolúveis devem adicionar-se à solução de glicose. Quanto à ordem de aditivação de eletrólitos, primeiro adiciona-se o fosfato, magnésio, sódio, potássio e por último o cálcio, já que o fosfato e o cálcio precipitam quando em contacto, logo devem ser afastados o mais possível[23,24]

Durante o tempo que passei na UPE, observei e auxiliei na preparação de várias bolsas de nutrição parentérica, como a do anexo 9. A preparação deste tipo de bolsas exige a realização de cálculos por parte de um farmacêutico, de forma a garantir que as quantidades dos nutrientes que se fornecerão ao paciente, se adequam às suas necessidades e também de maneira a que as bolsas possuam estabilidade a nível físico-químico. Usualmente, os cálculos realizados asseguram a estabilidade de bolsas de nutrição parentérica tricompartimentada, de acordo com as Guidelines Espanholas, calculando-se a percentagem de aminoácidos, lípidos e glucose (anexo 10 e 11).

Conclusão:

As duas semanas que estive na UPE e na UPNE ajudaram-me a consolidar os conhecimentos que aprendi no Mestrado Integrado de Ciências Farmacêuticas sobre medicamentos manipulados estéreis e não estéreis. É evidente a significância que este setor tem a nível hospitalar e a importância que é a de se respeitarem as Boas Práticas de Fabrico. Isto, associado à oportunidade de ver de perto a preparação de misturas de analgesia, bolsas de nutrição parentérica e realização de cálculos para a preparação das mesmas, juntamente

com a preparação de medicamentos manipulados não estéreis, foram experiências que valorizarei perduravelmente.

ATIVIDADE 4

Título: Setor da Radiofarmácia – Noções básicas e Funcionamento

Contextualização:

A Radiofarmácia é uma nova vertente da Farmácia Hospitalar que é responsável pela gestão, manipulação, dispensa e controlo dos produtos radiofarmacêuticos. Um FH pode especializar-se nesta área. No dia 7 de abril de 2022 usufruí da oportunidade de visitar as instalações do setor da Radiofarmácia, que estão localizados no serviço de Medicina Nuclear do IPOPFG, conhecer os equipamentos utilizados, bem como os usos terapêuticos dos radiofármacos e qual é o plano diário deste setor.

Desenvolvimento/intervenção:

Um radiofármaco ou fármaco radioativo é constituído por dois componentes básicos, um sistema químico e um radionuclídeo[31]. O sistema químico é responsável pelas propriedades farmacocinéticas, que incluem a distribuição a um tecido ou órgão específico. Já o radionuclídeo emite uma radiação que ao ser capturada por um detetor exterior ao organismo, torna possível a visualização de estruturas morfológicas ou então de funções fisiológicas, o que permite o diagnóstico de uma panóplia de patologias. O uso terapêutico destes radiofármacos é baseado na focalização da radiação que eles emitem – radiação alfa e beta – em certas áreas corporais, com o propósito de seletivamente destruir determinadas tipologias celulares, como acontece no hipertiroidismo e carcinoma medular da tiróide, por exemplo.

Existem vários tipos de radiofármacos, aqueles que estão prontos a usar, os que são obtidos a partir de produtos semi-preparados e os que se baseiam em amostras do próprio doente, os chamados radiofármacos autólogos. Todos eles têm um tempo de semi-vida bastante curto[25].

Os radionuclídeos podem ser produzidos por fissão nuclear, ou então através de um acelerador de partículas, o ciclotrão. Também podem ser produzidos utilizando um gerador de radionuclídeos. Nos radiofármacos obtidos a partir de produtos semi-preparados, a sua preparação é realizada imediatamente antes da sua administração, a partir de radionuclídeos com tempo de semi-vida curto e de substâncias químicas preparadas industrialmente, os

chamados “kits frios”. Estes kits para além de conterem a substância química responsável pela biodistribuição do radiofármaco e contêm ainda substâncias redutoras como o cloreto de estanho, conservantes e adjuvantes.

O fármaco radioativo mais utilizado no IPOPFG em termos de diagnóstico é o Tecnécio (^{99m}Tc) e em termos de terapêutica é o Iodo (^{131}I). Durante a minha visita, tive a possibilidade de observar uma câmara gama que deteta a radiação gama emitida pelo Tecnécio e também a sala onde se armazenam os radiofármacos em decaimento radioativo. O decaimento radioativo consiste na emissão de partículas ou na captura eletrónica, que vai alterando o número atómico dos radionuclídeos, ou seja, é um fenómeno nuclear em que um átomo, emitindo radiações, se transforma num novo átomo. Desta forma, a sala onde o decaimento do Tecnécio decorre tem de ser revestida por chumbo, assim como todos os materiais que lá se encontram, já que o chumbo oferece proteção contra a radiação gama. Este armazenamento tem de ter a duração de um ano. Já os radiofármacos que emitem radiações beta, como é o caso do Iodo, e alfa, são pouco penetrantes e barradas facilmente por acrílico.

Os radiofármacos, na sua fase final de preparação, devem ser identificados com o nome, atividade e atividade específica, data, hora de preparação ou tempo de calibração e identificação do operador. Por fim, a dose de radiofármaco é retirada para uma seringa que será depois administrada ao paciente, tendo em conta o seu peso e idade.[31]

O setor da Radiofarmácia lida também com uma das mais avançadas técnicas de diagnóstico médico e de investigação em biomedicina, a Tomografia por Emissão de Positrões (PET). Para se obterem imagens PET utiliza-se como radionuclídeo um emissor de positrões, isto é, uma partícula com a mesma massa que o eletrão e com o mesmo valor de carga elétrica, mas de sentido oposto, sendo por isso considerado como a anti-partícula do eletrão. O radiofármaco PET mais utilizado em oncologia, o FDG-2-[^{18}F]- fluor-2-desoxi-D-glucose, é composto por uma molécula de glucose que participa ativamente no metabolismo humano e que em tumores malignos atinge valores elevadíssimos, associada a um radionuclídeo, o 18Flúor[25].

A PET tem imensas aplicações clínicas. Em oncologia pode ser utilizada a nível do diagnóstico, estadiamento, seguimento, monitorização da resposta à terapêutica e planeamento da radioterapia. Assim, diariamente, no setor da Radiofarmácia, faz-se uma revisão da lista de prescrições (número de exames, tipo, número de doentes e horas prevista dos exames), preparam-se os radiofármacos, marcando-se os “kits frios”, fazem-se testes de controlo de qualidade, como a determinação do pH, teste de esterilidade, pirogenicidade e toxicidade, seguidos da dispensa de doses individuais, registos e encomendas.

Conclusão:

Durante o dia que passei no setor da Radiofarmácia, sob orientação da Dr.ª Carla, consegui compreender a importância desta nova vertente e ganhei especial interesse pela mesma. A estabilidade de um radiofármaco é mínima e por isso a sua gestão e manipulação carece de grande minuciosidade. No entanto, é uma área que possui elevadíssimas aplicações clínicas, especialmente na área da oncologia, mas também nas áreas da neurologia e cardiologia, tanto a nível do diagnóstico como da terapêutica.

ATIVIDADE 5

Título: Cálculo de volumes de fármacos a preparar para administração por Bomba Infusora Baxter

Contextualização:

Na UCQ, um FH desempenha várias funções, como por exemplo a validação das prescrições dos diferentes protocolos de quimioterapia, organização dos tabuleiros que entrarão nas salas de biossegurança ou salas limpas, bem como a sua ordem de preparação, rotulagem e embalamento das preparações, elaboração do controlo microbiológico, verificação de ensaios clínicos, libertação das preparações da UCQ para os respetivos serviços e realização dos cálculos para a preparação de toda a quimioterapia. Neste setor, ocorre o manuseamento de medicamentos citotóxicos, citostáticos ou antineoplásicos. Existem vários Sistemas de Perfusão Portátil em Elastómero ou Bombas Infusoras, utilizadas para administração deste tipo de medicamentos. As bombas Baxter do IPOPFG diferem em termos das taxas de débito, no tempo de administração e volume mínimo e máximo que podem conter. No entanto, possuem todas um volume residual aproximado de 3 ml. Durante o mês de abril, nas duas semanas que estagiei na UCQ, tive a oportunidade de realizar cálculos de volumes de fármacos a preparar para administração por estas bombas, assim como todas as outras funções desempenhadas por um FH neste setor.

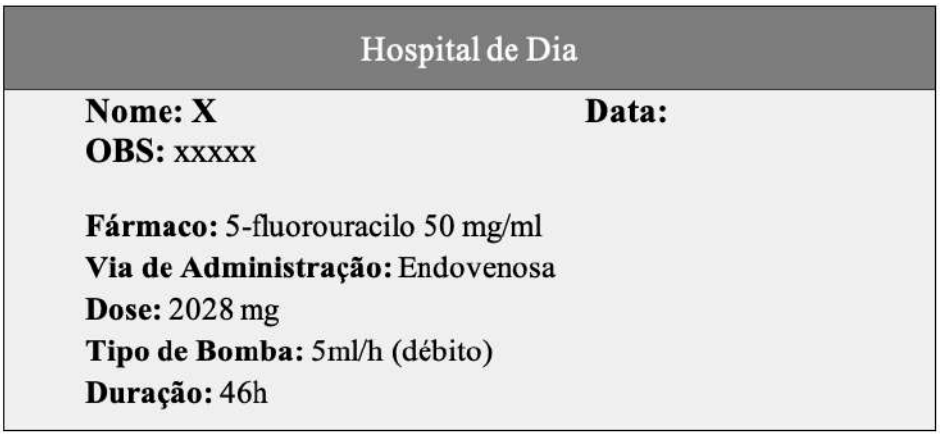
Desenvolvimento/intervenção:

Os infusores são dispositivos ambulatórios descartáveis que utilizam um reservatório em elastómero para a perfusão da medicação[26]. São sistemas concebidos para fornecer um débito contínuo de medicação ao longo do período de perfusão, mas estão sujeitos a um impacto da temperatura, isto é, foram concebidos para funcionar quando a medicação está a

uma temperatura de 31,1ºC. Desta forma, o armazenamento prolongado do dispositivo cheio num ambiente refrigerado pode resultar numa diminuição da taxa de débito e num aumento do tempo de administração. Para diferentes taxas de débito, existem diferentes bombas, com cores também diferentes, para uma fácil distinção. No IPOPFG existem as bombas cuja taxa de débito é de 1,5 ml/h, mas também existem as de 2 ml/h, 5 ml/h, 7 ml/h e 10 ml/h.

Atualmente, no IPOPFG, o cálculo dos volumes de fármacos a preparar para administração por bombas infusoras é feito informaticamente. No entanto, na eventualidade de ocorrerem falhas no sistema, é indispensável que os farmacêuticos na UCQ saibam realizar estes cálculos manualmente.

Exemplo:


Hospital de Dia

Nome: X **Data:**
OBS: xxxxx

Fármaco: 5-fluorouracilo 50 mg/ml
Via de Administração: Endovenosa
Dose: 2028 mg
Tipo de Bomba: 5ml/h (débito)
Duração: 46h

Figura 1- Exemplo de dados para o cálculo de volumes a preparar para administração por bomba infusora.

5 ml 1 h
X 46 h X= 230 ml + 3 ml (volume residual) = 233 ml

50 mg 1 ml
2028 mg Y Y= 40,56 ml

230 ml 40,56 ml
233 ml Z Z= 41,09 ml

233 ml – 41,09 ml= 191,91 ml

Volume a preparar: **41,09 ml** de 5-Fluorouracilo (citostático) e **191,91 ml** de soro.

Conclusão:

A UCQ é dos setores do IPOPFG onde há necessidade de uma maior intervenção do FH devido às inúmeras funções que este tem de desempenhar para que, diariamente, a quimioterapia seja distribuída a todos os doentes do Hospital de Dia. Durante o meu estágio foi-me dada a oportunidade de conhecer todo o circuito dos fármacos citotóxicos e a participar em todos os processos, o que foi extremamente benéfico para a minha formação enquanto farmacêutica.

PARTE 2 – TEMAS DE DESENVOLVIMENTO

TEMA DE DESENVOLVIMENTO 1

Título: Farmacoterapia e alteração do volume de leite materno.

Introdução e objetivos:

A evolução histórica das práticas alimentares após o nascimento de um bebé inclui o recurso a amas de leite, biberões e a utilização de fórmulas.[34]

O aleitamento materno está intrinsecamente ligado a todas as espécies na natureza[35] e a amamentação é a forma mais natural de fornecer aos lactentes os nutrientes necessários para o seu crescimento e desenvolvimento, proporcionando uma total dependência nutricional e emocional do bebé em relação à mãe.[36] Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), o leite materno é recomendado como a fonte ótima e exclusiva de nutrição precoce para todos os bebés desde o nascimento até pelo menos aos 6 meses de idade,[35] já que possui imensos benefícios tanto para o lactente como para a lactante, a curto e a longo prazo.[37]

Ainda assim, por vezes, pode ocorrer a necessidade de diminuir a produção de leite materno. Existem vários compostos que, atualmente, podem atuar de forma a suprimir a lactação. Da mesma forma, existem compostos que aumentam a produção de leite materno, os chamados galactogogos, cuja utilização é ainda hoje controversa.[38]

O intuito do desenvolvimento deste tema é, precisamente, analisar a melhor evidência científica existente acerca dos fármacos que podem alterar o volume de leite materno, indicar quais os fatores que influenciam a transferência de fármacos para o leite e respetivo efeito nos lactentes, expor a fisiologia da lactação e, por fim, apresentar um caso clínico real que surgiu durante o meu estágio na Farmácia Vitália e inferir a melhor abordagem e aconselhamento farmacêutico para o mesmo.

Amamentação:

Antigamente, a utilização de amas de leite, designação dada às mulheres que amamentam os filhos de outro, era uma prática bastante comum antes da introdução do biberão e das fórmulas, tendo começado em 2000 a.C. e prolongando-se até ao século XX. Inicialmente, tratava-se de uma necessidade, mas acabou por se tornar numa profissão bem organizada, com contratos e leis destinadas a regular a sua prática, até que o biberão foi introduzido no século XIX.[34] Com um método de alimentação alternativo viável disponível, o número de amas de leite declinou rapidamente até à sua extinção. No entanto, as evidências sugerem que a amamentação artificial também era utilizada há milhares de anos, já que foram encontrados recipientes de todas as formas e tamanhos que se assemelhavam aos atuais biberões. Desafortunadamente, este tipo de amamentação não era segura para a saúde dos recém-nascidos, pois existia uma grande dificuldade na limpeza dos biberões, o que favorecia a acumulação de bactérias e isto, associado à falta de armazenamento e esterilização do leite, levou à morte de um terço de todos os bebés alimentados artificialmente durante o seu primeiro ano de vida.[39]

Em 1980, os cientistas conseguem criar uma fórmula sinteticamente igual ao leite humano. O controlo de qualidade das fórmulas para lactentes exige a presença de vários nutrientes em todas as fórmulas infantis como proteínas, lípidos, vitaminas, minerais e ácido fólico. Embora os nutrientes das fórmulas sintéticas sejam quase idênticos aos nutrientes do leite materno, os fabricantes reconhecem na rotulagem das fórmulas que o leite materno é a forma ideal de nutrição para lactentes, pois a quantidade de cada nutriente presente nas fórmulas varia significativamente em comparação com o leite materno. Sendo assim, as fórmulas sintéticas, comparativamente ao leite materno, não respondem de forma idêntica às necessidades nutricionais de uma criança em crescimento.[39]

Fisiologia da lactação:

A fisiologia normal da lactação é um processo que começa a ter efeito muito antes do nascimento de um bebé e que requer que a mama mude de tamanho e forma durante cada fase de desenvolvimento da mulher.[40] Cada fase é influenciada por uma cascata de alterações fisiológicas que são cruciais para o sucesso da amamentação. O tecido mamário é composto por *clusters* de células alveolares produtoras de leite que rodeiam um lúmen central. A lactogénese, processo em que as glândulas mamárias produzem e secretam leite, está dividida em duas fases, a iniciação secretora e a ativação secretora.[40]

A primeira fase da lactogénese, isto é, a iniciação secretora, ocorre ainda durante a gravidez. Com acesso aos espaços intercelulares entre os lactócitos ou células produtoras de leite, algumas imunoglobulinas e linfócitos, conseguem difundir-se para o leite e conferir imunidade. No entanto, também os fármacos que estejam a ser administrados à mulher são difundidos. De forma a contrabalançar este efeito, nos primeiros dias, o bebé consome pequenas quantidades de leite, e, portanto, a quantidade de fármacos a que ele poderá estar exposto não é considerável.[40,41]

A segunda fase da lactogénese, a ativação secretora, torna-se presente com uma produção abundante de leite após o parto. Durante esta fase, os lactócitos aumentam de tamanho e, consequentemente, os espaços intercelulares estreitam-se, dificultando a passagem de moléculas. Por esta razão, os fármacos são excretados no leite materno por difusão passiva, através de membranas biológicas.[42] A remoção da placenta, a rápida queda da progesterona, bem como a presença de níveis elevados de prolactina, cortisol e insulina, estimulam esta fase. No entanto, se algum fragmento de placenta ficar retido, a segunda fase da lactogénese será inibida pela secreção contínua de progesterona e continuaria a ser inibida até à remoção desses fragmentos.[40]

A lactação é sustentada pela remoção regular de leite e estimulação do mamilo, o que desencadeia a libertação de prolactina da hipófise anterior e oxitocina da hipófise posterior. A prolactina é uma hormona sintetizada por células lactotróficas na glândula pituitária anterior, sendo que o seu principal controlo provém de fatores inibitórios hipotalâmicos como a dopamina, que atuam na subclasse D_2 dos recetores de dopamina presentes nas células lactotróficas. A prolactina estimula o crescimento da glândula mamária e a proliferação de células epiteliais, induzindo a síntese de proteínas no leite.[43] A oxitocina está envolvida na ejeção do leite. A estimulação do mamilo pela sucção leva a que ocorram sinais aferentes no hipotálamo que desencadeiam a libertação de oxitocina, o que resulta na contração das células epiteliais, forçando o leite a entrar nos ductos a partir dos lúmens alveolares e a sair pelo mamilo. A oxitocina tem também um efeito psicológico, pois aumenta a ligação emocional entre a mãe e o filho.[40]

Mais tarde, ocorre involução do tecido mamário e supressão da produção de leite materno, devido à diminuição dos níveis de prolactina.[40]

Leite materno e benefícios da amamentação:

Nutricionalmente, o leite materno é constituído por macronutrientes e micronutrientes. Estima-se que a composição média em macronutrientes do leite maduro seja de,

aproximadamente, 0,9 a 1,2 g/dl para as proteínas, 3,2 a 3,6 g/dl para os lípidos e 6,7 a 7,8 g/dl para a lactose. A quantidade de água estima-se que seja de 87,5 g/dl.[43] A nível de micronutrientes verifica-se uma variação da sua quantidade no leite humano que depende da dieta materna e das reservas corporais, mas incluem as vitaminas A, B1, B2, B6, B12, D e iodo. A recomendação de suplementação com vitamina K e vitamina D é normalmente indicada, pois os seus níveis no leite materno são muito baixos.[44]

O leite humano contém centenas a milhares de moléculas bioativas distintas que protegem o lactente contra infeções e inflamações e contribuem para a sua maturação imunitária e desenvolvimento de órgão. A primeira substância a ser produzida pelas glândulas mamárias designa-se por colostro e está disponível nos primeiros dias após o parto. Ocasionalmente, há o pré-colostro antes da fase pós-parto. O colostro, produzido inicialmente em baixas quantidades, é um fluido amarelado e pegajoso, rico em componentes imunológicos tais como a imunoglobulina A, lactoferrina e leucócitos, bem como fatores de desenvolvimento tais como o fator de crescimento epidérmico, o que demonstra que este primeiro leite assume um papel primordial nas defesas de um bebé. O colostro contém ainda concentrações relativamente baixas de lactose, o que também indica que as suas funções primárias são imunológicas em vez de nutricionais.[43,45]

À medida que ocorre o fecho da junção no epitélio mamário, a concentração de lactose, lípidos e vitaminas aumenta, indicando a produção do leite de transição. Este tipo de leite ocorre cinco dias a duas semanas após o parto e partilha algumas das características do colostro, mas com uma composição muito mais rica de modo a apoiar as necessidades nutricionais e de desenvolvimento do bebé em rápido crescimento.[43]

Quatro a seis semanas após o parto, o leite humano é considerado totalmente maduro, sendo constituído maioritariamente por água, de forma a manter a hidratação do lactente. [43,45]

Como já mencionado anteriormente, a amamentação traz benefícios tanto para a mãe, como para o recém-nascido.[46] No que toca aos benefícios maternos é essencial mencionar que a amamentação contribui para uma rápida involução uterina, diminuindo o risco de hemorragia pós-parto,[47] e diminui o risco de diabetes *mellitus* tipo 2, doenças cardiovasculares e hipertensão arterial.[48] Já para o lactente, o ato de amamentar contribui para seu o desenvolvimento cognitivo e menor índice de patologias como a dermatite atópica, diabetes *mellitus*, otites e cancro. Também é imprescindível referir que, a nível económico, a amamentação promove um menor custo com a alimentação do recém-nascido.[37]

Administração de fármacos na amamentação:

Durante a amamentação, uma das grandes preocupações das mães é a falta de informação sobre a utilização de muitos medicamentos, nomeadamente no que diz respeito à sua segurança. Os princípios da passagem de fármacos para o leite materno estão bem estabelecidos, mas muitas vezes não têm sido aplicados de forma prospetiva. Idealmente, os testes convencionais que se realizam em animais para estudar a excreção de fármacos no leite materno deveriam ser modelados de forma a serem desenvolvidos medicamentos pré-clínicos, o que deveria melhorar o uso de medicamentos nas mães lactantes.[49]

Na realidade, os profissionais de saúde não recebem educação suficiente a respeito do aleitamento materno e ainda menos sobre os efeitos que os fármacos administrados às progenitoras provocam no lactente. No entanto, sabe-se que o potencial dano nos lactentes, causado por alguns fármacos administrados às mães, é motivo para descontinuar a amamentação.[50] Ainda assim, tendo em conta o que se conhece atualmente, as doses dos fármacos, recebidas através do leite materno, são geralmente pequenas e muito inferiores às doses seguras e conhecidas desses mesmos fármacos quando estes são administrados diretamente a recém-nascidos e bebés. Alguns dos fármacos contraindicados durante a amamentação incluem anticancerígenos, que podem provocar leucopenia no lactente, lítio, retinóides orais, iodo, que pode levar ao risco de hipotiroidismo infantil, e amiodarona, uma molécula que contém iodo e que pode, por isso, afetar a função tiroideia do bebé.[50] Há portanto que se realizar uma avaliação dos riscos em oposição aos benefícios e conhecer quais os fatores que influenciam o efeito dos fármacos nos lactentes. Alguns deles são a excreção do fármaco no leite materno, a quantidade de leite materno ingerido pelo recém-nascido, a absorção, distribuição, metabolismo e eliminação do fármaco pelo lactente e o próprio estado de saúde do lactente.[47] Existem algumas regras que se podem seguir no que toca ao aconselhamento e utilização de fármacos na amamentação. Se um medicamento for necessário, ele deve ser utilizado, inicialmente, na dose eficaz mais baixa. A suspensão temporária da amamentação para medicamentos potencialmente tóxicos deve ser realizada e a escolha de fármacos com um tempo de semi-vida relativamente curto, tal como a sertralina em vez da fluoxetina, para minimizar a exposição, deve ser tida em conta.[50]

De forma sistemática, a OMS compilou e classificou, num documento de rápida consulta, os fármacos para a amamentação e a sua respetiva compatibilidade com a mesma. Desta forma, os fármacos podem ser classificados em compatíveis; compatíveis, mas sujeitos a monitorização do aparecimento de efeitos adversos no lactente; evitar se possível e

monitorizar o aparecimento de efeitos adversos no lactente; evitar se possível pois podem inibir a lactação; contraindicados.[51]

Fármacos que alteram o volume de leite materno:

-Aumento do volume de leite materno:

A produção insuficiente de leite materno é a causa mais frequente para que ocorra o insucesso da amamentação de recém-nascidos pelas suas mães.[52] Isto constitui um desafio clínico que pode ser solucionado através da utilização de certas substâncias, denominadas por galactagogos. No entanto, o seu uso deve restringir-se a pacientes cuja causa para a redução da produção de leite materno não tenha um tratamento conhecido, como no caso da lactação indireta, particularmente em situações de partos prematuros, patologias da mãe ou da criança, ansiedade, fadiga e stress emocional.[53] Ainda assim, a produção de leite pode ser aumentada de várias outras formas, tais como apoio psicológico e técnicas de relaxamento (por exemplo, utilizando livros ou suportes áudio/vídeo).[53] Na realidade, em Portugal ainda não existem medicamentos que sejam comercializados com esta indicação terapêutica, mas sabe-se que podem ser utilizados para este fim, possuindo assim, um uso *off-label*.[54-57]

Como já mencionado anteriormente, a prolactina é uma hormona sintetizada na glândula pituitária anterior. Para além disso, sabe-se que a dopamina é um inibidor fisiológico da libertação de prolactina e que a maioria dos galactagogos atuam por bloqueio dos recetores dopaminérgicos hipotalâmicos ou inibindo os neurónios produtores de dopamina.[43,53]

Os fármacos galactogogos mais utilizados são a metoclopramida e a domperidona. A metoclopramida é comercializada em Portugal como um antiemético e com o nome comercial de Primperan®.[54]A domperidona, também é comercializada em Portugal como antiemético, mas com o nome comercial de Motilium®.[55] Ambos são antagonistas dos recetores D_2 da dopamina e, desta forma, favorecem o aumento da secreção de prolactina e, consequentemente, de leite materno.[54-57]

A dose recomendada de metoclopramida para o aumento da produção de leite é de 10 a 15 mg, três vezes por dia, durante 1 a 4 semanas.[54,56] Relativamente aos efeitos secundários, houveram relatos de desconforto intestinal ligeiro e transitório, cansaço, dores de cabeça e ansiedade em bebés amamentados por mães submetidas esta terapêutica. Já 10% das mães tratadas descreveram nervosismo, sonolência e fadiga, enquanto que 1% descreveu insónia, dores de cabeça e distúrbios intestinais.[53,54,56]

Da mesma forma, a dose recomendada de domperidona é de 10 a 20 mg, três vezes por dia, durante 1 a 2 semanas, tendo uma eficácia comparável à da metoclopramida.[53,55] A domperidona possui menor permeabilidade na barreira hematoencefálica do que a metoclopramida, uma vez que é menos solúvel, tem um peso molecular mais elevado e liga-se mais fortemente às proteínas plasmáticas.[53] Estas propriedades químicas reduzem os efeitos secundários extrapiramidais da domperidona nos recém-nascidos tornando-a, neste aspecto, uma boa alternativa à metoclopramida como galactagogo.[53,57] No entanto, em 2004, a *US Food and Drug Administration* (FDA) emitiu um alerta de que a domperidona poderia causar arritmias cardíacas e prolongamento do intervalo QT nas mães.[58] Isto ocorreu em resposta à importação ilegal deste fármaco para os Estados Unidos da América, pelas mães que amamentam. Em 2013, o Comité de Avaliação de Riscos em Farmacovigilância da Agência Europeia do Medicamento recomendou que a dose oral diária de domperidona fosse limitada a um máximo de 30 mg e que esta não fosse utilizada durante mais de uma semana, para além de estar contraindicada em mulheres com doenças cardíacas.[53] Para além disso, é importante que as mulheres às quais seja sugerida a administração de domperidona como galactagogo, tenham experimentado primeiro estratégias não farmacológicas. Os efeitos secundários mais comuns para as mães incluem secura da mucosa oral, erupções cutâneas, prurido, dores de cabeça e perturbações gastrointestinais.[55,57]

Outros fármacos que atuam por antagonismo dos recetores D_2 da dopamina e, consequentemente, poderão funcionar como galactogogos são a clorpromazina, sulpirida e a hormona de crescimento, a Somatotropina. No entanto, as evidências relativamente à sua eficácia são escassas.[53]

Os galactagogos derivados de plantas são utilizados há muitos anos para aumentar a produção de leite. Estas plantas contêm constituintes lipofílicos e farmacologicamente ativos que, se administrados em quantidade suficiente, podem difundir-se para o leite materno. Embora possuam geralmente poucos efeitos adversos, existe pouca evidência da sua eficácia e a que existe baseia-se maioritariamente em relatos de casos ou utilização histórica. Algumas plantas utilizadas são a *Trigonella foenum-graecum*, mais conhecida por semente de fenogreco e que pode causar alguns efeitos adversos como hipoglicemia e diarreia, a *Medicago sativa* ou afalfa, *Cnicus benedictus* ou cardo santo, a *Turnera diffusa* ou damiana, que pode causar hepatotoxicidade e alucinações, a *Vitex agnus-castus* ou árvore da castidade, que pode aumentar o fluxo menstrual e *Asparagus racemosus*, uma espécie de aspargo muito comum na Índia e nos Himalaias. Esta última planta é possivelmente teratogénica e deve ser evitada a sua utilização durante a gravidez.[59,60]

- Diminuição do volume de leite materno:

Embora não seja muito frequente, existem certas situações em que poderá haver a necessidade de diminuir ou suprimir a produção de leite materno.[61] Algumas mulheres podem exigir esta supressão em caso de perda intraparto, morte neonatal, infeção da mãe pelo Vírus da Imunodeficiência Humana, ou simplesmente, quando não desejam amamentar. Ainda que a estimulação mamária deva ser evitada, há um risco de ingurgitamento mamário, caso o leite não seja drenado.[62]

Para suprimir ou diminuir a lactação pode ser usada uma terapêutica farmacológica ou não farmacológica. Algumas terapêuticas farmacológicas mais eficazes passam pelo alívio mamário, através da extração de pequenas quantidades de leite, suporte firme das mamas e aplicação diária de compressas frias ou quentes.[62] No que toca aos fármacos disponíveis, eles são maioritariamente agonistas dos recetores D_2 da dopamina, derivados de ergotamina. Estes fármacos obtiveram esta designação porque estimulam o cérebro e as células nervosas de uma forma semelhante à dopamina e foram produzidos pela primeira vez a partir de um tipo de fungo chamado *ergot*.[63] Dois dos agonistas mais utilizados e comercializados em Portugal com esta indicação terapêutica são a cabergolina e a bromocriptina, mas para além destes existe ainda a lisurida, a quinagolida e a metergolina.[59] A cabergolina e a bromocriptina são indicadas não só em casos de hiperprolactinemia e supressão da lactação, mas também na doença de *Parkinson*.[63]

Sendo agonistas dos recetores D_2 da dopamina, o seu mecanismo de ação consiste em exercer a sua atividade agonista seletiva nas células lactotróficas da hipófise anterior, bloqueando a exocitose da prolactina e a sua expressão génica, ocorrendo assim supressão da lactação (Figura 1).[62] Estas opções farmacológicas têm efeitos adversos significativos. A bromocriptina já foi associada à morte de várias mulheres por enfarte do miocárdio, náuseas, dores de cabeça, tonturas, hipertensão arterial e acidente vascular cerebral hemorrágico.[64] Desta forma, ainda que ela seja usada, o fármaco mais recomendado é a cabergolina, por apresentar um melhor perfil de segurança.[65] A bromocriptina é comercializada em Portugal com o nome de Parlodel® e está indicada na diminuição ou supressão da lactação apenas para a dosagem de 2,5 mg. Este fármaco não é recomendado para a supressão da lactação rotineira, sendo, neste caso, a intervenção não-farmacológica a melhor opção. A dose indicada é a de meio comprimido tomado com alimentos de manhã e à noite, no primeiro dia. Seguidamente, deve administrar-se um comprimido, duas vezes por dia, durante 14 dias.[64] No caso da cabergolina, ela é comercializada em Portugal com o nome de Dostinex® e a dose indicada para a inibição da lactação é de 1 mg administrado como dose única, ou seja, dois comprimidos

de 0,5 mg, durante o primeiro dia após o parto. Em casos de supressão da lactação já estabelecida deve ser administrada uma dose de 0,25 mg, a cada 12 horas, durante dois dias. Após a utilização de qualquer um destes fármacos, o restabelecimento da produção de leite é difícil, algo que deve ser mencionado à paciente antes do tratamento.[65]

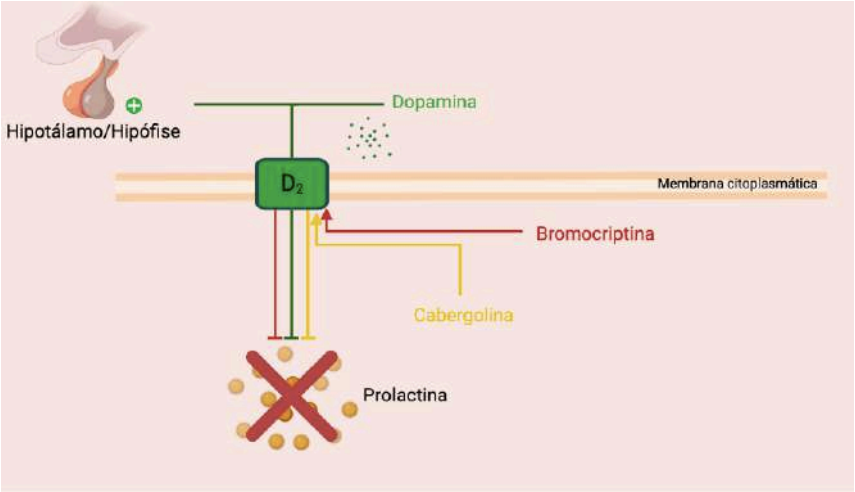


Figura 2- Mecanismo de ação da Cabergolina e da Bromocriptina (criado com BioRender).

Para além destes fármacos, existem também plantas que possuem uma ação e eficácia semelhantes à da bromocriptina. O uso da flor de jasmim acaba por ser um método eficaz e mais económico do que a bromocriptina, mas ainda assim possui os mesmos efeitos adversos e a sua utilização é só em casos excecionais.[66]

Caso Clínico:

Durante o meu período de estágio, assomou-se uma situação real que desencadeou o interesse pelo presente tema desenvolvido neste relatório. Uma mulher de 36 anos, de raça negra e de férias em Portugal, tinha acabado de sofrer um aborto espontâneo de uma gravidez de 6 meses. Já tinha sido alocada a um hospital em Portugal, mas não lhe tinham prescrito nenhum tipo de medicação. Desesperada por ajuda, entrou na farmácia, onde, após entendimento da situação, a paciente foi de imediato encaminhada para as urgências de um hospital. Consequentemente, foi discutido, entre mim e a minha monitora, qual seria a melhor abordagem terapêutica a oferecer neste caso. Após alguma pesquisa, cheguei à conclusão de que no hospital teria de lhe ser prescrita suplementação com ferro,[53] devido à perda de sangue que a paciente sofreu, e muito possivelmente um fármaco para suprimir a lactação. Um dia depois a paciente veio aviar a receita médica que lhe tinha sido prescrita, onde constava a

toma de Dostinex® 0,5 mg. A posologia indicada neste caso foi de 0,25 mg, de 12 em 12 horas, durante 2 dias. Foi-lhe também aconselhada a procura de acompanhamento psicológico.

Conclusão:

A farmacoterapia e a alteração do volume de leite materno é um tema extenso e com bastantes variáveis. O presente relatório visou esclarecer os aspetos mais marcantes sobre este tema. Neste sentido, foi também realizada uma formação interna, com o auxílio de um PowerPoint (anexo 12), aos colaboradores da Farmácia Vitália precisamente sobre este tema.

O leite materno é um fluido nutricional complexo que, como mencionado no presente relatório, contém anticorpos, enzimas, nutrientes e hormonas. A amamentação tem muitos benefícios, tanto para os lactentes, como para as lactantes. A OMS recomenda que as mães amamentem, normalmente, durante 6 meses após o parto. A amamentação é influenciada por muitos fatores fisiológicos e psicossociais complexos. Embora a maioria das mulheres tenha o desejo de amamentar, algumas não o podem fazer. Por outro lado, em certos casos, é necessário ocorrer a supressão da lactação. Ocasionalmente, as terapêuticas não farmacológicas podem não ser suficientes e, por isso, surgiram fármacos que podem atuar para o aumento ou para a diminuição da lactação. Contudo, se um medicamento for considerado para aumentar ou diminuir a oferta de leite, deve ser sempre discutido com a mãe o potencial para efeitos adversos que esse medicamento possui. A criação e divulgação de ferramentas que possam auxiliar o aconselhamento farmacêutico e também de outros profissionais de saúde, favorecerá a prestação de cuidados de saúde com maior qualidade a todas as lactantes e seus respetivos filhos.

TEMA DE DESENVOLVIMENTO 2

Título: A importância de um bom aconselhamento farmacêutico no tratamento da Dermatite Atópica.

Introdução e objetivos:

A dermatite atópica (DA) é uma das doenças da pele mais comuns.[67] Trata-se de uma doença crónica e inflamatória, que se caracteriza por lesões pápulo-escamosas resultantes da incapacidade protetora e hidratante da pele.[68] Geralmente, começa a desenvolver-se na infância e vem acompanhada de vários sintomas, tais como pele seca ou xerose, eritema, edema, pele com escamação, inflamação e exsudação.[69] O prurido intenso, que também é um

dos sintomas desta doença, pode interferir com a atividade diária dos indivíduos e causar insónia e distúrbios do sono, o que pode diminuir a qualidade de vida dos doentes.[69] Se surgir logo na infância, as lesões estão maioritariamente localizadas na face, pregas corporais e couro cabeludo. Emergindo na fase adulta, as lesões disseminam-se e afetam as pálpebras, o pescoço, as pregas de flexão e a parte dorsal dos pés e das mãos.[69]

A DA tem uma morbilidade significativa e a prevalência da doença tem vindo a aumentar ao longo das últimas décadas.[67]

O tratamento desta doença é normalmente compreendido em duas fases, sendo que a primeira fase é crucial para evitar situações mais graves ou de segunda fase.[68] A primeira fase de tratamento compreende a utilização de produtos de dermofarmácia e cosmética. Já a segunda fase pode requerer a utilização de pomadas ou cremes com corticosteroides.[68] Apenas em 10% dos casos é que a DA é grave o suficiente para que se recorra a um tratamento sistémico.[67]

O intuito do desenvolvimento deste tema é analisar a melhor evidência científica existente acerca do tratamento da DA, compreender a sua fisiopatologia e sintomas, e apresentar um caso clínico real que surgiu durante o meu estágio na Farmácia Vitália, inferindo a melhor abordagem e aconselhamento farmacêutico para o mesmo.

Etiologia e fatores de risco da Dermatite Atópica:

A DA tem uma etiologia complexa que pode incluir fatores genéticos e ambientais que desencadeiam anomalias na epiderme e no próprio sistema imunitário dos indivíduos. Os doentes com DA têm uma barreira cutânea defeituosa.[70] Um indivíduo tem mais de 50% de probabilidade de sofrer de DA se um dos progenitores também sofrer desta doença e se ambos os progenitores forem afetados, a probabilidade de os seus descendentes também o serem é de 80%. Os pacientes diagnosticados com DA demonstram um aumento da incidência de outras doenças alérgicas. A DA desenvolve-se primeiro e depois podem surgir alergias alimentares, asma e rinite alérgica. Esta sequência de doenças foi denominada de tríade atópica.[71]

As alterações genéticas que os indivíduos podem sofrer incluem o surgimento de mutações funcionais da filagrina. A mutação no gene que codifica para esta proteína é o maior fator de risco genético conhecido no que diz respeito ao surgimento da DA.[72] Cerca de 10% das populações ocidentais transportam mutações neste gene, enquanto que cerca de 50% de todos os doentes com DA transportam estas mutações.[67]

Há estudos recentes que indicam que pode haver uma associação entre o tabagismo e o surgimento de DA em adultos. Os critérios de *Hanifin* e *Rajka* são os mais reconhecidos e mais frequentemente utilizados para diagnosticar a DA.[72]

Epidemiologia da Dermatite Atópica:

A DA pode surgir em qualquer altura da vida de um indivíduo, sendo que se for em idade pediátrica, as exacerbações podem desaparecer ou continuar ao longo dos anos. Em Portugal, cerca de 60% dos casos de DA surge no primeiro ano de vida dos indivíduos. De igual forma, aproximadamente 40-60% dos doentes adultos já sofreu a doença no passado. A prevalência da DA globalmente varia entre 15% a 30% em crianças e 2% a 20% em adultos, nos países desenvolvidos.[67] Esta prevalência tem aumentado duas a três vezes nas últimas décadas. Um único estudo em Portugal relata uma prevalência de DA, em indivíduos com menos de 15 anos de idade, de 1,1%.[71]

A DA tem uma maior incidência em latitudes mais elevadas, o que pode estar relacionado com uma menor exposição solar e menores níveis de humidade. De acordo com a idade em que esta doença da pele pode aparecer, ela pode ser dividida em três subconjuntos.

O primeiro é a DA precoce, com um aparecimento desde o nascimento até aos dois anos de idade de um indivíduo.[71] É o tipo mais comum de DA, com aproximadamente 60% dos casos a serem manifestados a partir do primeiro ano de vida. No entanto, 60% dos casos estão resolvidos até aos 12 anos de idade. A maioria destas crianças são sensíveis a um ou mais alergénios, tais como alergénios alimentares, ácaros ou animais de estimação. Ainda assim, a ingestão de alimentos ou a exposição a alergénios transportados pelo ar raramente desempenha um grande papel a nível das exacerbações na DA.[71]

O segundo é a DA tardia, em que os sintomas começam após o início da puberdade.

Por último, existe ainda a DA de início senil, um subconjunto invulgar com início em doentes com mais de 60 anos de idade.[67,71]

Fisiopatologia da Dermatite Atópica:

A fisiopatologia da DA é complexa e multifatorial. A sua compreensão torna-se complicada devido ao número de fatores sinérgicos que influenciam a doença, nomeadamente perturbações genéticas, defeitos na barreira epidérmica, resposta imunitária alterada e perturbação do equilíbrio microbiológico da pele.[70] Para além disso, devem ser considerados os aspetos ambientais, tais como uma maior exposição a alergénios aéreos ou alimentares,

poluição, infeções, uso de antibióticos, duração da amamentação, dieta e uso de certos cosméticos ou detergentes fortes.[68]

Existem muitos genes responsáveis pela fisiopatologia da DA, sendo que os mais importantes são os que codificam as proteínas estruturais e funcionais da epiderme, assim como os genes que codificam proteínas que regulam a resposta imune inata e adquirida. As mutações nos primeiros, nomeadamente no gene filagrina, levam à deterioração da função da barreira epidérmica e são um fator de alto risco para a DA, estando relacionadas com o desenvolvimento de um fenótipo severo. Vale a pena sublinhar que a mutação pode ocorrer em doentes assintomáticos e que a falta do gene mutado não é uma proteção contra o aparecimento da doença.[73]

A filagrina é formada a partir de uma molécula precursora insolúvel, funcionalmente inativa, altamente fosforilada e rica em histidina, a profilagrina. Sob a atividade proteolítica da Caspase-14, a profilagrina é quebrada e formam-se monómeros de filagrina. Os monómeros resultantes desta quebra agregam fibras de queratina através da atividade catalítica da enzima transglutaminase-1, o que resulta no achatamento de células.[74]

Os corneócitos são os grandes constituintes do estrato córneo e a filagrina é uma das proteínas que contribui para a sua estrutura.[73,74] O estrato córneo protege a pele contra a perda transepidérmica de água, mantém o pH apropriado da pele, inibe a proliferação do *Staphylococcus aureus* e limita a penetração de antigénios em camadas mais profundas da pele. As mutações na filagrina provocam, assim, um aumento da perda transepidérmica de água, secura excessiva da pele, elevação do pH na superfície da pele e distúrbios nas proporções e quantidades de ácidos gordos livres, ceramidas (esfingolípidos do estrato córneo que desempenham um papel na função de barreira da pele e previnem a perda transepidérmica de água) e triglicerídeos.[75]

Este dano na barreira cutânea permite que substâncias estranhas penetrem na pele e causem inflamação através de uma resposta TH2 hiperativa (com aumento da interleucina 4 e 5) nas lesões agudas e TH1 (com aumento do interferão gama e interleucina 12) nas lesões crónicas, acompanhadas de um nível elevado de imunoglobulina E no soro. O dano provoca também a diminuição de péptidos anti-microbianos, como as beta-defensinas e catelicidinas, na epiderme dos doentes com DA, o que também contribui para a colonização por *Staphylococcus aureus* (Figura 2).[68]

O quadro clínico característico desta doença consiste, como já mencionado anteriormente, no aparecimento de lesões pápulo-escamosas, que se podem apresentar de

forma aguda, quando são manchas escamosas difusas e eritematosas, ou cronicamente, sendo neste caso manchas e placas escamosas com escoriações e liquenificação.[68,75]

Histologicamente, na fase aguda, as áreas afetadas estão presentes como pápulas e vesículas eritematosas que se tornam escoriadas, exsudativas, e secundariamente infetadas. As lesões agudas são caracterizadas pelo aparecimento de edema entre os queratinócitos epidérmicos, espessamento ligeiro da epiderme e infiltração com células inflamatórias e mastócitos desgranulados.[73] A DA crónica é caracterizada por alterações secundárias a fricções e arranhões repetidos, resultando na liquenificação. Nesta fase está ainda presente um marcado espessamento da epiderme, espongiose epidérmica menos pronunciada e um infiltrado inflamatório mononuclear maior. Comum a todas as fases é a intensa comichão e um percurso marcado por exacerbações e remissões.[75]

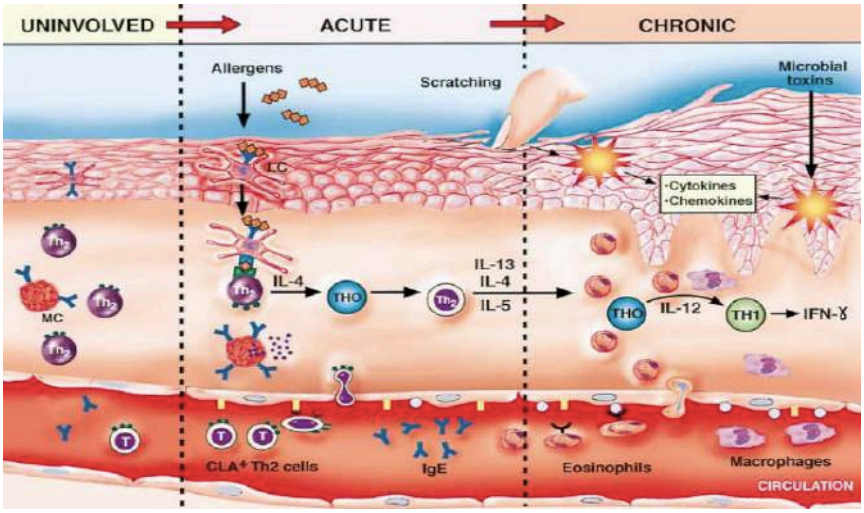


Figura 3- Fisiopatologia da Dermatite Atópica (Adaptado de Leung, 2000).

Tratamento Farmacológico para a Dermatite Atópica:

O diagnóstico clínico da DA é concedido tendo em conta a distribuição clássica das lesões em cada faixa etária. Uma biópsia irá mostrar um padrão eczematoso. Em crianças, podem ser realizados imunoensaios de enzimas fluorescentes ou testes de punção cutânea para detetar anticorpos de imunoglobulina E contra alergénios específicos, que podem ou não ser um fator de exacerbação clinicamente relevante. O tratamento da DA tem como objetivo minimizar o número de exacerbações da doença e reduzir a sua duração. A melhor forma de prevenir o aparecimento de DA é tentar reduzir a secura da pele, principalmente através do uso diário de cremes hidratantes ou emolientes.[76] A gestão de uma grande exacerbação do eczema requer tratamento médico, sob a forma de cremes ou pomadas com corticosteróides.

Para além do tratamento tópico, os tratamentos severos, agudos ou crónicos podem requerer frequentemente medicamentos imunossupressores sistémicos ou fototerapia (luz ultravioleta).[75]

- Corticosteróides: os corticosteróides tópicos são o pilar do tratamento de DA moderada a severa, tanto em crianças como em adultos. Os corticosteróides são hierarquicamente agrupados em diferentes classes com base nas suas capacidades vasoconstritoras. Para facilitar, são consideradas quatro classes: preparações suaves, como a hidrocortisona, moderadas, como o 17-butirato de hidrocortisona, forte, como a betametasona, e muito forte, como o propionato de clobetasol. Os corticosteróides suaves e moderados devem ser usados principalmente para tratar a DA em áreas do corpo onde a pele é fina, nomeadamente no rosto, axilas e virilhas, enquanto os corticosteróides fortes podem ser utilizados para tratar a DA no resto do corpo. Quando a dermatite atópica não é controlada com agentes tópicos, os agentes sistémicos incluem a ciclosporina, azatioprina, micofenolato mofetil e metotrexato.[70,76]

- Inibidores de calcineurina: A calcineurina é uma proteína citoplasmática presente em diversas células, incluindo linfócitos e células dendríticas. Após ativação, atua como um fator de transcrição de interleucinas inflamatórias, tais como a interleucina 2, 3 e 4. O creme de pimecrolimus e a pomada de tacrolimus, também denominados de inibidores de calcineurina tópicos, são formulações mais recentes utilizadas para o tratamento de DA. São agentes tópicos não esteroides com potências semelhantes às dos corticosteroides. O pimecrolimus tem a potência de um creme corticosteroide suave, enquanto que o tacrolimus corresponde a um de potência moderada a forte. Os inibidores da calcineurina de ação tópica possuem a vantagem, em relação aos corticosteroides, de serem extremamente bem tolerados e de não desenvolverem efeitos adversos, a longo prazo.[74,75]

Tratamento não farmacológico para a Dermatite Atópica:

Para acompanhar um tratamento farmacológico da DA, é sempre fundamental manter a pele bem hidratada, higienizá-la com produtos sem sabão ou perfume, com frequência para prevenir a ocorrência de infeções, beber água, promover o exercício de atividades de relaxamento, limitar atividades que provoquem transpiração excessiva, evitar tomar banhos de água quente e muito longos ou frequentes, secar bem a pele depois do banho com uma toalha macia e movimentos suaves, sem esfregar, aplicar compressas de água morna nas lesões

para aliviar o prurido, manter as unhas cortadas para evitar coçar as lesões, evitar espaços com ambiente seco ou temperaturas muito elevadas, humidificar o ambiente, evitar uso excessivo de roupa de lã ou tecidos sintéticos, dando preferência à roupa de algodão, evitar a lavagem da roupa com amaciadores e lixívia, diminuir a ingestão de alimentos que poderão estar associados ao aparecimento de reações alérgicas como o ovo, o leite de vaca, os amendoins, o marisco, a soja e o chocolate e evitar uma exposição solar excessiva.[77]

Intervenção Farmacêutica na Dermatite Atópica:

Atualmente, sabe-se que a DA é uma patologia cutânea distintamente prevalente e para a qual muitos utentes se deslocam à farmácia a solicitar uma forma de aliviar os seus sintomas ou mesmo um medicamento para o seu tratamento.[67]

Inicialmente, deve-se fazer uma identificação do utente e caracterizar os seus sintomas, visto que em certas situações a referenciação médica deve ser imediata, nomeadamente, se a idade dos indivíduos for inferior a 2 anos, se não possui um diagnóstico prévio de DA, se usou algum medicamento sem obter um alívio dos sintomas, se as lesões envolvem uma área extensa do corpo e se essa área está ou não infetada, se recentemente houve ou não uma exacerbação repentina dos sintomas, com fissuras e sangramento ou se há resistência ao que é recomendado pelo farmacêutico. Se a resposta do utente a estas questões for não, pode fazer-se uma indicação farmacêutica, de acordo com a predominância dos sintomas, sem nunca descuidar o aconselhamento das medidas não farmacológicas. A primeira fase de tratamento inclui a limpeza da pele e hidratação da mesma com produtos específicos para uma pele atópica. A xerose deve ser tratada com emolientes como óleo de soja, óxido de zinco, ácido bórico e ácido salicílico, óxido de zinco e ácido salicílico, óxido de zinco e amido, ureia e ácido lático. Para acelerar a cicatrização da pele podem utilizar-se produtos com centela, dexpantenol, fenoexietanol e *Triticum vulgare*, óxido de zinco, óxido de zinco e óleo de fígado de bacalhau, óxido de zinco e talco, retinol e colecalciferol e trolamina.[77,78]

Para o tratamento do prurido, inicialmente devemos aconselhar anti-histamínicos orais como a cetirizina, a clemastina e o dimetindeno. Caso este prurido seja acompanhado de inflamação, deve-se utilizar um corticosteroide tópico, como a hidrocortisona. O utente com estes sintomas deve ser sujeito a monitorização e ser avaliado, pois se após uma semana não existir um alívio dos sintomas, o indivíduo necessitará de consultar um médico.[78]

Caso clínico:

No início do mês de agosto, surgiu na Farmácia Vitália um caso de DA. Tratava-se de uma criança de 4 anos, que apresentava lesões no rosto, braços e pernas e, como sintomatologia predominante nessas zonas, prurido e xerose. Fiz algumas perguntas à mãe da criança e percebi que a criança já tinha sido diagnosticada com DA, mas as lesões nunca se tinham manifestado de forma tão exacerbante. A mãe não tinha ainda utilizado nenhum medicamento para alívio dos sintomas.

Desta forma, decidi aconselhar, como primeiro passo, uma limpeza e hidratação com produtos específicos para a pele atópica. Dentro das gamas de cosméticos que a Farmácia Vitália possui, apercebi-me que a gama da Uriage® Xémose seria a mais adequada, já que é específica para a xerodermia com tendência atópica.[79] Para limpeza do rosto e do corpo aconselhei o óleo lavante que nutre e apazigua a pele, devido à sua constituição em glicerina e manteiga de *karité*, não possuindo perfume, que também pode irritar a pele.[79] Para a hidratação aconselhei o creme *cérat* da mesma gama que reforça a barreira cutânea pelo seu conteúdo em *chronoxine*, cerasterol-2F, complexo TLR2 e manteiga de *karité*, devendo ser aplicado generosamente uma a duas vezes por dia na face e no corpo, e a bruma que pode ser aplicada sempre que necessário ao longo do dia, tendo a vantagem de não precisar de ser espalhada.[79] Aconselhei também o uso de um protetor solar para pele atópica da Isdin®, indicado para crianças. Para auxiliar na cicatrização das lesões, aconselhei uma pomada com dexpantenol (Bepanthene®).[80]

Seguidamente, para acalmar o prurido intenso, aconselhei a utilização de gotas orais de dimetindeno (Fenistil®)[81], um anti-histamínico que, tendo em conta a idade da criança deve ser utilizado de 8 em 8 horas, administrando 15 gotas de cada vez. Visto que algumas das lesões nas pernas estavam bastante inflamadas, aconselhei a aplicação tópica de hidrocortisona (Pandermil®) localizadamente nessas lesões, 2 vezes por dia, durante 5 dias.[82] Simultaneamente, informei a mãe da criança que com o uso do Pandermil®, a criança deve evitar uma exposição prolongada ao sol nas zonas onde a pomada é aplicada, devido ao elevado risco de ocorrerem reações de fotossensibilidade.

O tratamento recomendado foi utilizado na íntegra até ao quinto dia. Nos outros 2 dias de tratamento apenas foram utilizados os produtos de limpeza, hidratação e proteção solar. No final dos 7 dias, o sucesso do tratamento foi bastante visível. Aconselhei a contínua utilização dos produtos de limpeza, hidratação e proteção solar, conjugados com as medidas não farmacológicas.

Conclusão:

A DA é uma das doenças da pele mais comuns a nível global. Existem evidências consistentes de que o dano da barreira cutânea contribui para a fisiopatologia da DA. Os tratamentos tópicos que restaurem esta barreira constituem a principal estratégia para ajudar os pacientes com DA. As mutações que podem ocorrer no gene que codifica a filagrina constituem o fator genético mais importante associado ao risco aumentado não só de ocorrência de DA, mas também do desenvolvimento das suas formas mais graves.

As pessoas com DA podem sofrer de uma baixa auto-estima. Em casos graves, a aparência da pele destes indivíduos pode levar a graves casos de *bullying*, especialmente nas crianças, e interferir com as suas relações sociais. Os distúrbios do sono que podem ocorrer com o aparecimento desta doença, coloca também uma tensão adicional sobre a família destes indivíduos. As pessoas com DA que estejam consistentemente sob pressão e *stress* podem beneficiar de aconselhamento psicológico e ansiolíticos.

CONCLUSÃO GLOBAL

O estágio curricular do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas permitiu-me consolidar e colocar em prática todos os conhecimentos que obtive ao longo dos 9 semestres do curso. Para além disso, permitiu-me estabelecer um contacto real com o exercício farmacêutico.

Primeiramente, durante dois meses, tive a oportunidade de acompanhar e auxiliar farmacêuticos hospitalares, no desempenho das suas tarefas e prestação de serviços farmacêuticos, no IPOPFG. Foi uma experiência muito enriquecedora e, tendo em conta a dimensão do IPOPGF e a quantidade de SF que possui, extremamente completa, já que tive o privilégio de estagiar em todos os serviços.

Posteriormente, nos quatro meses em que estagiei em farmácia comunitária, compreendi o quão bem preparados o curso de Ciências Farmacêuticas deixa os seus estudantes. Ainda assim, existiram indubitavelmente desafios, os quais tive muito prazer em enfrentar, recorrendo às ferramentas que o curso me forneceu.

O meu estágio esteve repleto de utentes diferentes, cada um com os seus problemas e necessidades, e foi com o maior rigor e pormenor que respondi a todas elas, porque os farmacêuticos são profissionais de saúde que são uma mais valia para a sociedade. Acredito estar apta para entrar no mercado de trabalho e deixar os meus restantes companheiros e colegas de profissão, orgulhosos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] 2004. Portaria nº 594/2004, de 2 de Junho. Aprova as boas práticas a observar na preparação de medicamentos manipulados em farmácia de oficina e hospitalar. Disponível em: https://www.infarmed.pt/documents/15786/17838/portaria_594-2004.pdf/d8b8cac3-3250-4d05-b44b-51c5f43b601a [Consultado a 03/07/2022].

[2] He, C., Fan, K., Hao, Z., Tang, N., Li, G. and Wang, S., 2022. Prevalence, Risk Factors, Pathophysiology, Potential Biomarkers and Management of Feline Idiopathic Cystitis: An Update Review. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9257190/ [Consultado a 02/07/2022].

[3] Bioiberica. 2022. Calmurofel®. Disponível em: https://www.bioiberica.com/en/products/animal-health/companion-animal-health/internal-medicine/calmurofel [Consultado a 03/07/2022].

[4] Malek MH, Coburn JW. Strategies for cardiopulmonary exercise testing of pectus excavatum patients. Clinics (Sao Paulo) 2008 Apr;63(2):245-54. Mazzone SB. An overview of the sensory receptors regulating cough. Cough 2005 [Consultado a 03/08/2022].

[5] Simón, A., 2013. Ficha Técnica do CIM - A Tosse. Ordemfarmaceuticos.pt. Disponível em: https://www.ordemfarmaceuticos.pt/fotos/publicacoes/ft106_a_tossepdf_5266326445b042ec1499be.pdf [Consultado a 04/08/2022].

[6] Ganong's Review of Medical Physiology, 23rd Edition (Lange Basic Science) [Consultado a 03/08/2022].

[7] Paula, C., 2016. Management of cough with over-the-counter drugs. Visão Acadêmica, 17(2) [Consultado a 05/08/2022].

[8] 2014. Portaria nº 76-B/2014, de 26 de março. Cria o Grupo Hospitalar Instituto Português de Oncologia Francisco Gentil e estabelece o seu regime de organização e funcionamento. Disponível em: https://dre.tretas.org/dre/316337/portaria-76-B-2014-de-26-de-marco [Consultado a 03/04/2022].

[9] 1964. Declaração de Helsínquia da Associação Médica Mundial. Disponível em: https://www.ulsba.min-saude.pt/wp-content/uploads/sites/15/2019/02/declaracaohelsinquia.pdf [Consultado a 13/04/2022].

[10] Albuquerque, A., 2013. Para uma ética em pesquisa fundada nos Direitos Humanos. Revista Bioética, 21(3), pp.412-422. Disponível em: https://dre.tretas.org/dre/316337/portaria-76-B-2014-de-26-de-marco [Consultado a 14/04/2022].

[11] Infarmed. Resumo das características do medicamento Zavicefta [Consultado a 01/04/2022].

[12] Infarmed. Resumo das características do medicamento Piperacilina + Tazobactam Aurobindo [Consultado a 14/04/2022].

[13] Infarmed. Resumo das características do medicamento Piperacilina + Tazobactam Hikma [Consultado a 14/04/2022].

[14] Infarmed. Resumo das características do medicamento Imipenem + Cilastatina Hikma [Consultado a 14/04/2022].

[15] Infarmed. Resumo das características do medicamento Clotrimazol Teva [Consultado a 14/04/2022].

[16] Medscape. Ceftazidime and Avibactam [Consultado a 14/04/2022].

[17] Medscape. Piperacilin and Tazobactam [Consultado a 14/04/2022].

[18] Medscape. Imipenem and Cilastatin [Consultado a 14/04/2022].

[19] Medscape. Trimethoprim and Sulfamethoxazol [Consultado a 14/04/2022].

[20] Braga, F. (2013). Boletim do CIM: Medicamentos Derivados do Plasma Humano. Revista da Ordem dos Farmacêuticos 107; 1-2 [Consultado a 16/04/2022].

[21] Infarmed. 2022. Autorização de Utilização de Lote. Disponível em: https://www.infarmed.pt/web/infarmed/entidades/medicamentos-uso-humano/autorizacao-utilizacao-lote [Consultado a 24/04/2022].

[22] Conselho Executivo da Farmácia Hospitalar: Manual de Farmácia Hospitalar. Disponível em: https://www.infarmed.pt/documents/15786/17838/manual.pdf/a8395577-fb6a-4a48- b295-6905ac60ec6c [Consultado a 19/04/2022].

[23] Manual de Nutrição Artificial. Ordem dos Farmacêuticos. Disponível em: https://www.ordemfarmaceuticos.pt/fotos/publicacoes/manual_nutricao_artificial_10899468435b8ff97899d4e.pdf [Consultado a 19/04/2022].

[24] Hamdan M, Puckett Y. Total Parenteral. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559036/ [Consultado a 19/04/2022].

[25] Gillings, N., Hjelstuen, O., Ballinger, J., Behe, M., Decristoforo, C., Elsinga, P., Ferrari, V., Peitl, P., Koziorowski, J., Laverman, P., Mindt, T., Neels, O., Ocak, M., Patt, M.

and Todde, S., 2021. Guideline on current good radiopharmacy practice (cGRPP) for the small-scale preparation of radiopharmaceuticals. EJNMMI Radiopharmacy and Chemistry. Disponível em: https://ejnmmipharmchem.springeropen.com/articles/10.1186/s41181-021-00123-2#citeas [Consultado a 24/04/2022].

[26] Manual Baxter – Infusor LV Portable Elastomeric Infusion System [Consultado a 25/04/2022].

[27] Serviços Farmacêuticos IPOPFG, E.P.E (2016). Manual de Procedimentos da Distribuição em Regime de Ambulatório [Consultado a 24/03/2022].

[28] Serviços Farmacêuticos IPOPFG, E.P.E (2016). Manual de Procedimentos de Distribuição Individual em Dose Unitária [Consultado a 25/03/2022].

[29] Serviços Farmacêuticos IPOPFG, E.P.E (2016). Manual de Procedimentos de Produção de Medicamentos Não-Estéreis [Consultado a 14/04/2022].

[30] Serviços Farmacêuticos IPOPFG, E.P.E (2016). Manual de Procedimentos da Produção de Medicamentos Estéreis [Consultado a 14/04/2022].

[31] Serviços Farmacêuticos IPOPFG, E.P.E (2016). Material de Apoio: Noções Básicas de Radiofarmácia [Consultado a 12/04/2022].

[32] Serviços Farmacêuticos IPOPFG, E.P.E (2016). Manual de Procedimentos da Unidade Centralizada de Quimioterapia [Consultado a 22/04/2022].

[33] Serviços Farmacêuticos IPOPFG, E.P.E (2016). Manual de Procedimentos da Unidade de Ensaios Clínicos [Consultado a 28/04/2022].

[34] Stevens, E., Patrick, T. and Pickler, R., 2009. A History of Infant Feeding. Journal of Perinatal Education, 18(2), pp.32-39. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2684040/ [Consultado a 30/08/2022].

[35] Who.int. 2022. Breastfeeding. Disponível em: https://www.who.int/health-topics/breastfeeding#tab=tab_1 [Consultado a 01/06/2022].

[36] Kalarikkal SM, Pfleghaar JL. Breastfeeding. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK534767/ [Consultado a 01/06/2022].

[37] Unicef.pt. 2022. Disponível em: https://www.unicef.pt/media/1581/6-manual-do-aleitamento-materno.pdf [Consultado a 02/06/2022].

[38] Gabay, M., 2002. Galactogogues: Medications That Induce Lactation. Journal of Human Lactation, 18(3), pp.274-279. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12192964/ [Consultado a 03/06/2022].

[39] Azad, M., Nickel, N., Bode, L., Brockway, M., Brown, A., Chambers, C., Goldhammer, C., Hinde, K., McGuire, M., Munblit, D., Patel, A., Pérez-Escamilla, R., Rasmussen, K., Shenker, N., Young, B. and Zuccolo, L., 2020. Breastfeeding and the origins of health: Interdisciplinary perspectives and priorities. Maternal & Child Nutrition, 17(2). Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7988860/ [Consultado a 02/06/2022].

[40] Pillay J, Davis TJ. Physiology, Lactation, 2022. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499981/ [Consultado a 03/06/2022].

[41] Lawrence, R., 2022. Physiology of Lactation. Breastfeeding, pp.58-92. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780323680134000031 [Consultado a 03/06/2022].

[42] Breitzka, R., Sandritter, T. and Hatzopoulos, F., 1997. Principles of Drug Transfer into Breast Milk and Drug Disposition in the Nursing Infant. Journal of Human Lactation, 13(2), pp.155-158. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9233209/ [Consultado a 04/06/2022].

[43] Liu, X., Tang, C., Wen, G., Zhong, C., Yang, J., Zhu, J. and Ma, C., 2019. The Mechanism and Pathways of Dopamine and Dopamine Agonists in Prolactinomas. Frontiers in Endocrinology. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6357924/ [Consultado a 04/06/2022].

[44] Greer, F., 2001. Do Breastfed Infants Need Supplemental Vitamins? Pediatric Clinics of North America, 48(2), pp.415-423. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11339161/ [Consultado a 05/06/2022].

[45] Andreas, N., Kampmann, B. and Mehring Le-Doare, K., 2015. Human breast milk: A review on its composition and bioactivity. Early Human Development, 91(11), pp.629-635. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378378215001772 [Consultado a 07/06/2022].

[46] Binns, C., Lee, M. and Low, W., 2016. The Long-Term Public Health Benefits of Breastfeeding. Asia Pacific Journal of Public Health, 28(1), pp.7-14. Disponível em: https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1010539515624964?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr_dat=cr_pub++0pubmed& [Consultado a 08/06/2022].

[47] Anderson, P., 2018. Drugs in Lactation. Pharmaceutical Research, 35(3). Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29411152/ [Consultado a 09/06/2022].

[48] Sattari, M., Serwint, J. and Levine, D., 2019. Maternal Implications of Breastfeeding: A Review for the Internist. The American Journal of Medicine, 132(8), pp.912-920. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30853481/ [Consultado a 10/06/2022].

[49] Mehta, N. and Larson, L., 2011. Pharmacotherapy in Pregnancy and Lactation. Clinics in Chest Medicine, 32(1), pp.43-52. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21277448/ [Consultado a 11/06/2022].

[50] Hotham, N. and Hotham, E., 2015. Drugs in breastfeeding. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4657301/ [Consultado a 12/06/2022].

[51] 2002. Breastfeeding and maternal medication. Department of Child and Adolescent Health and Development, p.3. [Consultado a 12/06/2022].

[52] Forinash, A., Yancey, A., Barnes, K. and Myles, T., 2012. The Use of Galactogogues in the Breastfeeding Mother. Annals of Pharmacotherapy, 46(10), pp.1392-1404. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23012383/ [Consultado a 13/06/2022].

[53] Zuppa, A., Sindico, P., Orchi, C., Carducci, C., Cardiello, V., Catenazzi, P., Romagnoli, C. and Catenazzi, P., 2010. Safety and Efficacy of Galactogogues: Substances that Induce, Maintain and Increase Breast Milk Production. Journal of Pharmacy & Pharmaceutical Sciences, 13(2), p.162. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20816003/ [Consultado a 14/06/2022].

[54] Infarmed. Resumo das características do medicamento Primperan [Consultado a 15/06/2022].

[55] Infarmed. Resumo das características do medicamento Motilium [Consultado a 15/06/2022].

[56] Medscape. Metoclopramide [Consultado a 16/06/2022].

[57] Medscape. Domperidone [Consultado a 16/06/2022].

[58] Penagos Tabares, F., Bedoya Jaramillo, J. and Ruiz-Cortés, Z., 2014. Pharmacological Overview of Galactogogues. Veterinary Medicine International, 2014, pp.1-20. Disponível em: https://www.hindawi.com/journals/vmi/2014/602894/ [Consultado a 17/06/2022].

[59] McGuire, T., 2018. Drugs affecting milk supply during lactation. Australian Prescriber, 41(1), pp.7-9. Disponível em:

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5828930/pdf/austprescr-41-7.pdf [Consultado a 18/06/2022].

[60] Foong, S., Tan, M., Foong, W., Marasco, L., Ho, J. and Ong, J., 2020. Oral galactagogues (natural therapies or drugs) for increasing breast milk production in mothers of non-hospitalised term infants. Cochrane Database of Systematic Reviews. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7388198/ [Consultado a 18/06/2022].

[61] Medscape. Prolactin deficiency. [Consultado a 19/06/2022].

[62] Oladapo, O. and Fawole, B., 2012. Treatments for suppression of lactation. Cochrane Database of Systematic Reviews. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6599849/ [Consultado a 20/06/2022].

[63] European Medicines Agency. 2008. Ergot-derived dopamine agonists - European Medicines Agency. Disponível em: https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/referrals/ergot-derived-dopamine-agonists [Consultado a 21/06/2022].

[64] Infarmed. Resumo das características do medicamento Parlodel [Consultado a 22/06/2022].

[65] Infarmed. Resumo das características do medicamento Dostinex [Consultado a 22/06/2022].

[66] Shrivastav, P., George, K., Balasubramaniam, N., Jasper, M., Thomas, M. and Kanagasabhapathy, A., 1988. Suppression of Puerperal Lactation Using Jasmine Flowers (Jasminum Sambac). The Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology, 28(1), pp.68-71. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3214386/ [Consultado a 23/06/2022].

[67] Hadi, H., Tarmizi, A., Khalid, K., Gajdács, M., Aslam, A. and Jamshed, S., 2021. The Epidemiology and Global Burden of Atopic Dermatitis: A Narrative Review. Life, 11(9), p.936. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8470589/pdf/life-11-00936.pdf [Consultado a 03/08/2022].

[68] Leung, D., 2000. Atopic dermatitis: New insights and opportunities for therapeutic intervention. Journal of Allergy and Clinical Immunology, 105(5), pp.860-876 [Consultado a 02/08/2022].

[69] Kolb L, Ferrer-Bruker SJ. Atopic Dermatitis. 2022. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK448071/ [Consultado a 03/08/2022].

[70] Oranje, A., 2014. Evidence-based pharmacological treatment of atopic dermatitis: An expert opinion and new expectations. Indian Journal of Dermatology, 59(2), p.140. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3969672/ [Consultado a 04/08/2022].

[71] Carvalho, D., Aguiar, P., Ferrinho, P., Mendes-Bastos, P. and Palma-Carlos, A., 2019. Eczema and Urticaria in the Adult Population in Portugal: A Prevalence Study. Actas Dermo-Sifiliográficas (English Edition), 110(9), pp.744-751. Disponível em: https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1578219019301829?token=745CF100CDD2FA3BBB61B9D6F99A7C394A70B7922020634BF0852EB90AF7D89A17D3985223643AD603DB1AA5DE330752&originRegion=eu-west-1&originCreation=20221014091202 [Consultado a 05/08/2022].

[72] O'Regan, G., Sandilands, A., McLean, W. and Irvine, A., 2008. Filaggrin in atopic dermatitis. Journal of Allergy and Clinical Immunology, 122(4), pp.689-693. Disponível em: https://www.jacionline.org/action/showPdf?pii=S0091-6749%2808%2901458-9 [Consultado a 05/08/2022].

[73] Kim, J., Kim, B. and Leung, D., 2019. Pathophysiology of atopic dermatitis: Clinical implications. Allergy and Asthma Proceedings, 40(2), pp.84-92. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6399565/pdf/zsn84.pdf [Consultado a 06/08/2022].

[74] Sroka-Tomaszewska, J. and Trzeciak, M., 2021. Molecular Mechanisms of Atopic Dermatitis Pathogenesis. International Journal of Molecular Sciences, 22(8), p.4130. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8074061/ [Consultado a 07/08/2022].

[75] Tsoi, L., Rodriguez, E., Stölzl, D., Wehkamp, U., Sun, J., Gerdes, S., Sarkar, M., Hübenthal, M., Zeng, C., Uppala, R., Xing, X., Thielking, F., Billi, A., Swindell, W., Shefler, A., Chen, J., Patrick, M., Harms, P., Kahlenberg, J., Perez White, B., Maverakis, E., Gudjonsson, J. and Weidinger, S., 2020. Progression of acute-to-chronic atopic dermatitis is associated with quantitative rather than qualitative changes in cytokine responses. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 145(5), pp.1406-1415. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7214216/pdf/nihms-1548057.pdf [Consultado a 07/08/2022].

[76] Wollenberg, A., Barbarot, S., Bieber, T., Christen-Zaech, S., Deleuran, M., Fink-Wagner, A., Gieler, U., Girolomoni, G., Lau, S., Muraro, A., Czarnecka-Operacz, M., Schäfer, T., Schmid-Grendelmeier, P., Simon, D., Szalai, Z., Szepietowski, J., Taïeb, A., Torrelo, A., Werfel, T. and Ring, J., 2018. Consensus-based European guidelines for treatment of atopic eczema (atopic dermatitis) in adults and children: part I. Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology, 32(5), pp.657-682. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jdv.14891 [Consultado a 10/08/2022].

[77] 2012. Fichas Técnicas - Dermatite. Disponível em: https://www.ordemfarmaceuticos.pt/pt/publicacoes/fichas-tecnicas/pagina-2/ [Consultado a 10/08/2022].

[78] De Moreno, R., Redondo, C., Pérez-Davó, A., Moreno, E. and Redondo, P., 2019. New Cosmetic Formulation for the Treatment of Mild to Moderate Infantile Atopic Dermatitis. Children, 6(2), p.17. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6406490/ [Consultado a 11/08/2022].

[79] Uriage.pt. 2022. XÉMOSE com Água de Uriage | Uriage. Disponível em: https://www.uriage.pt/gamas/xemose [Consultado a 12/08/2022].

[80] Infarmed. Resumo das características do medicamento Bepanthene [Consultado a 13/08/2022].

[81] Infarmed. Resumo das características do medicamento Fenistil [Consultado a 13/08/2022].

[82] Infarmed. Resumo das características do medicamento Pandermil [Consultado a 13/08/2022].

[83] Dhital, R., Sakulwach, S., Robert, G., Vasilikou, C. and Sin, J., 2022. Systematic review on the effects of the physical and social aspects of community pharmacy spaces on service users and staff. Perspectives in Public Health, 142(2), pp.77-93. Disponível em: https://www.citethisforme.com/cite/journal/autocite [Consultado a 26/06/2022].

[84] Formação Rede Alphega – Gestão de Categorias.

ANEXOS

Anexo 1- Ficha de Preparação do manipulado preparado na Farmácia Vitália



Farmácia Vitália
Dr. Tác. Armindo Cosme
Praça da Liberdade, 37 Porto
Tel. 222004139
Fax 222000000

Ficha de Preparação

Data de preparação:24/05/2022 **Diretor Técnico : Dr. Armindo Cosme**

Lote:820432 **Quantidade a preparar:14g**

Nome do cliente:Mónica Soares (gata Joana)

Nome do médico:Dr. Mafalda (centro veterinário Francelos)

Fórmula:2calmurofel/g

Forma Farmaceutica:pasta oral

Matéria prima	Nº do Lote	Origem	Quantidade calculada(g)	Quantidade pesada(g)
calmurofel	T002		28	28
VEICULO ISENTO DE AÇUCAR	82022	VITALIA	14G	14G
METILCELULOSE 1500	200654	ACO	0.6	0.6
OLEO FIGADO BACALHAU	200861	ACO	2 GTS	2GTS

Operador:PAULA NADAIS

Preparação

1.ABRIR CAPSULAS PARA ALMOFARIZ	
2 PESAR MP EM BE	
3.MISTURAR METILCELULOSE NO VEICULO	
4.JUNTAR PÓ DAS CAPSULAS	
5.	

Preço:15,5€ Validade:1 mês meses

Verificação:PESO TUBO 5G PESO TOTAL 19G

Tipo de embalagem :tubo de aluminio

Farmacêutico Supervisor
PAULA NADAIS

Anexo 2 – Poster: Como Gerir a Tosse na Farmácia Vitália?



TOSSE SECA					
Fármaco/Planta	**Nome Comercial**	**Posologia na Criança**	**Posologia no Adulto**	**Grávidas / Amamentar**	**Diabéticos**
Dextrometorfano	Bisoltussin®	> 6 anos: 1 pastilha, 4x/dia OU 5 ml, 4/4h	3 pastilhas, 3x/dia OU 15 ml, 3x/dia	Não durante o primeiro trimestre	Sim
Levodropropizina	Levotuss®	10-20 Kg: 3 ml, 3x/dia 20-30 Kg: 5 ml, 3x/dia	10 ml, 3x/dia OU 1 comprimido 3x/dia	Não	Sim
Ambroxol	Drenoxol®	< 2 anos: 2,5 ml, 2x/dia 2-6 anos: 2,5 ml, 3x/dia > 6 anos: 5 ml, 3x/dia	5 ml, 3x/dia	Não	Sim
TOSSE PRODUTIVA					
Bromexina	Bisolvon®	< 2 anos: 10 gotas, 3x/dia 2-6 anos: 20 gotas, 3x/dia 6-12 anos: 2 ml, 3x/dia	4 ml, 3x/dia	Não	Sim
Carbocisteína/Sobrerol	Bronquial-Om®	> 5 anos: 1 cápsula, 2x/dia	1 cápsula, 3 a 4x/dia	Sim	Sim
Acetilcisteína	Fluimucil® Exxelir® Zentorant®	-	1 comprimido efervescente/dia	Não Não Não	Não Sim Sim
Tomilho/Hera	Veltuss® Adulto	-	15 ml, 3x/dia	Não	Sim
TOSSE SECA E PRODUTIVA					
Mel/Grindélia/ Tanchagem/Helicriso	Grintuss® Pediátrico e Adulto	1-6 anos: 5 ml, 2 a 4x/dia > 6 anos: 10 ml, 2 a 4x/dia	10 ml, 2 a 4x/dia	Sim	Não
Tomilho/Raíz de alteia	Bronchodual®	> 4 anos: 7,5 ml, 4x/dia	15 ml, 4x/dia	Não	Não
Anemone pulsatila/Rumex crispus/Bryonia dioica/Ipecacuanha/ Spongia tosta/Sticta pulmonária/ Antimonium tartaricum/Coccus cacti/Drosera	Stodal® **MEDICAMENTO HOMEOPÁTICO**	5 ml, 3 a 5x/dia	15 ml, 3 a 5x/dia	Sim	Sim

Bibliografia:
Infarmed (2017). [online] Disponivel em: http://www.infarmed.pt/infomed/inicio.php [consultado a 15/08/2022]
ISaude. Tosse – Um reflexo natural. CEDIME. (2017). [online]. Disponivel em: https://anf.anfonline.pt/SitePages/InternalPage.aspx?lt={13c7c938-7de3-4485-8439-61e83be32228}&it=978&sc=6 [consultado a 14/08/2022].
Folhetos informativos.

Anexo 3- Reposição de *stocks* de Medicamentos Estupefacientes e Psicotrópicos em cada serviço e em cada dia da semana

Reposição de stocks de Medicamentos Estupefacientes e Psicotrópicos

Serviços/Dias da Semana

Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira
Medicina P3	STMO	BLOCO OPERATÓRIO	Medicina P3	STMO
Medicina P4	Pediatria		Medicina P4	Pediatria
Medicina P6	Clínica Mama		Medicina P6	SCI
Radioterapia	Consulta Dor		Radioterapia	UCI
SANP	Clínica Digestivos		SANP	Cirurgia P6
Bloco Braquiterapia + Braquiterapia	SCP 2		Bloco Braquiterapia + Braquiterapia	Cirurgia P7
Cirurgia de Ambulatório	Consulta SCP		Cirurgia de Ambulatório	Cirurgia P8
H.Dia Adultos	SCP 1		H.Dia Adultos	Cirurgia P9
	SCI		H.Dia Pediatria	Cirurgia P10
H.Dia Pediatria	UCI		Radiologia Intervenção	SCP 2
Radiologia Intervenção	Cirurgia P6		Consulta Dor	Consulta SCP
	Cirurgia P7		Clínica Digestivos	SCP 1
	Cirurgia P8		Clínica Mama	
	Cirurgia P9			
	Cirurgia P10			

Anexo 4- Inventário de Medicamentos Estupefacientes e Psicotrópicos

IPOPORTO

Inventário

Código	Medicamento	Stock real	Stock inf	Diferença
1288	Alfentanil 0.5 mg/ml- ampola 2 ml			
1374	Alfentanil 0.5 mg/ml- amp 10 ml			
2178	Buprenorfina transdér 35 µg/h			
2179	Buprenorfina transdér52.5 µg/h			
2180	Buprenorfina transdér70 µg/h			
2755	Hidromorfona 4 mg cp			
2756	Hidromorfona 16 mg cp			
2757	Hidromorfona 64 mg cp			
119	Fenobarbital 100 mg cp			
120	Fenobarbital100 mg/ml-amp 2 ml			
212	Fentanil 0.05 mg/ml- ampola 5 ml			
2192	Fentanil 0.05 mg/ml- ampola 2 ml			
2455	Fentanil transdérmico 12 µg/h			
1666	Fentanil transdérmico 25 µg/h			
1667	Fentanil transdérmico 50 µg/h			
1804	Fentanil transdérmico 75 µg/h			
1718	Fentanil transdérmico 100 µg/h			
2528	Metilfenidato 10 mg cp			
2753	Fentanil sublingual 100 µg			
2754	Fentanil sublingual 200 µg			
2767	Fentanil sublingual 400 µg			
1852	Metadona 5mg cp			
1854	Metadona 40 mg cp			
1723	Morfina 10 mg/ml – ampola 1 ml			
1754	Morfina 20 mg/ml – ampola 2 ml			
646	Naloxona 400 µg - ampola 1 ml			
1638	Petidina 25 mg/ml – ampola			
2251	Remifentanil 2 mg ampola			
1266	Sulfato Morfina acção Pr 10 mg cp			
1267	Sulfato Morfina acção Pr 30 mg cp			
1470	Sulfato Morfina acção Pr 60 mg cp			
928	Sulfato Morfina Acção pr100 mg cp			
1993	Sulfato Morfina acção rápida 10 mg cp			
2017	Sulfato Morfina acção rápida 20 mg cp			
1334	Sufentanil 0.005 mg/ml – am 2 ml			
1375	Sufentanil 0.05 mg/ml – ampola 5 ml			

Data_____

Farmacêutica_____

Anexo 5- Registo da Cedência de Medicamentos Estupefacientes e Psicotrópicos

Registo da Cedência de Medicamentos Estupefacientes e Psicotrópicos

Serviço	Fármaco	Quantidade	Verificação	Observações

Data_____

Farmacêutica_____

Auxiliar de Acção Médica_____

Anexo 6- Newsletter sobre as Associações de Antibióticos

Newsletter (abril 2022) 1ª edição

Associações de Antibióticos

Ceftazidima + Avibactam | Piperacilina + Tazobactam | Imipenem + Cilastatina

O **pó para concentrado para solução para perfusão** tem de ser **reconstituído com água para injetáveis** e o concentrado resultante tem de ser **diluído imediatamente** antes de utilizar

Sulfametoxazol + Trimetoprim → **Solução injetável** que deve ser **diluída** antes de ser **imediatamente** utilizada

Associação	Composição	Posologia		Ajustes de dose		DDM
		Adultos	Crianças	Adultos	Crianças	
Ceftazidima+Avibactam [1,6]	(2g+0,5g)/20ml	CrCl≧ 50, 2g+0,5g, 8/8h	CrCl> 50, 3-6 meses: (40mg+10mg)/kg, 8/8h >6 meses: (50 mg+12,5 mg)/kg **(até um máximo de 2g+0,5g, 8/8h)**	CrCl< 5: 0,75g+0,1875g, 48/48h CrCl 6-15: 0,75g+0,1875g, 24/24h CrCl 16-30: 0,75g+0,1875g, 12/12h CrCl 31-50: 1g+0,25g, 8/8h	3-6 meses: CrCl 31-50: (20mg+5mg)/kg, 8/8h CrCl 16-30: (15mg+3,75mg)/kg, 12/12h 6-12 meses: CrCl 31-50: (25mg+6,25mg)/kg, 8/8h CrCl 16-30: (18,75mg+4,7 mg)/kg, 12/12h >12 meses: CrCl 31-50: (20mg+6,25mg)/kg **(até um máximo de 1g+0,25g)**, 8/8h CrCl 16-30: (18,75mg+4,75mg)/kg, **(até um máximo de 0,75g+0,1875g)**, 12/12h CrCl 6-15: (18,75mg+4,75mg)/kg, **(até um máximo de 0,75g+0,1875g)**, 24/24h CrCl <6: (18,75 mg+4,75mg)/kg, **(até um máximo de 0,75g+0,1875g)**, 48/48h	6g+1,5g
		(tempo de administração: 120 min)				
Piperacilina+Tazobactam [2,3,7]	(2g+0,25g)/30ml **e** (4g+0,5g)/50ml	4g+0,5g, 8/8h	2-12 anos: (80mg+10mg)/kg, 6/6h **(neutropénicos)** (100mg+12,5mg)/kg, 8/8h **(infeções intra-abdominais)**	CrCl< 20: 4g+0,5g, 12/12h	CrCl≦ 50: (70mg+8,75mg)/kg, 8/8h	12g+1,5g
		(tempo de administração: 30 min)				
Imipenem+Cilastatina [4,8]	(500mg+500mg) /20ml	CrCl >90, 500mg+500mg, 6/6h **ou** 1000mg/1000mg, 8/8h **ou** 6/6h	≥ 1 ano: 15+15 **ou** 25+25mg/kg, 6/6h	CrCl 60-90: 400mg **ou** 500mg, 6/6h **ou** 750mg, 8/8h (DDT de 2000, 3000 ou 4000mg/dia, respetivamente) CrCl 30-60: 300mg **ou** 500mg, 6/6h **ou** 500mg, 8/8h (DDT de 2000, 4000 ou 3000mg/dia, respetivamente) CrCl 15-30: 200mg, 6/6h (DDT de 2000mg/dia) **ou** 500mg 12/12h (DDT de 3000 ou 4000mg/dia) CrCl< 15: não administrar (exceto se houver hemodiálise em 48h)		(4000mg + 4000mg) /dia
		(tempo de administração: 20-30 min)				
Sulfametoxazol [5,9] + Trimetoprim	(400mg+80mg) /5ml	Para peso> 50kg, 2 ampolas, 2x/dia		CrCl 15-30: redução da dose para 50% CrCl< 15: não administrar		(40mg+8mg) /kg
		(tempo de administração: ≤90 min)				

Associação	Reconstituição	Diluição	Compatibilidades (IV)
Ceftazidima+Avibactam [1,6]	Reconstituir com **10 ml** de água esterilizada ppi. A solução reconstituída tem uma concentração de **167,3 mg/ml de ceftazidima** e 41,8 mg/ml de avibactam. **As recomendações de dose baseiam-se apenas no componente ceftazidima**. Ter atenção ao que está na prescrição médica, isto é, se a dose foi prescrita com base apenas na ceftazidima ou na associação de ceftazidima+avibactam! ⓘ	Para preparar a **solução final**, cuja concentração de ceftazidima tem de ser **8-40mg/ml,** deve-se diluir a solução reconstituída, transferindo um volume calculado da mesma para um saco/seringa com uma das soluções referidas em **compatibilidades (IV)**. Para consultar/calcular o volume de solução reconstituída a transferir, ver a tabela 1.	Glucose 2,5% **ou** 5% NaCl 0,45% **ou** 0,9% Solução de lactato de Ringer
Piperacilina+Tazobactam [2,3,7]	Reconstituir com **10ml (2g+0,25g)** ou **20 ml (4g+0,5g)** de uma das soluções referidas em **compatibilidades (IV)**.	A solução reconstituída deve ser diluída até ser atingido o intervalo de concentrações de **13,33mg+1,67mg/ml até 80mg+10mg/ml**.	Água estéril para injetáveis NaCl 0,9% ppi Dextrose 5% em água **ou** em solução de NaCl 0,9%
Imipenem+Cilastatina [4,8]	**As recomendações de dose baseiam-se apenas no componente Imipenem**. Reconstituir com **10 ml** de uma das soluções referidas em **compatibilidades (IV)**. A mistura deve ser transferida para o recipiente da solução escolhida (**V=100 ml**). **Repetir** com **10 ml** adicionais de solução de perfusão (transferência completa).	O conteúdo de cada frasco para injetáveis deve ser transferido para **100 ml** da solução referida em **compatibilidades (IV)** escolhida. A concentração da solução reconstituída é de **5 mg/ml**.	NaCl 0,9% Glucose 5%
Sulfametoxazol [5,9] + Trimetoprim	X	Cada 1 ml deve ser diluído em 25-30 ml de uma das soluções referidas em **compatibilidades (IV)**.	Glucose 5% **ou** 10% Solução de lactato de Ringer NaCl 0,9%

ⓘ Para os doentes pediátricos com idade entre os 3 meses e os 12 meses são fornecidos, no RCM, os passos detalhados para preparar uma concentração de 20 mg/ml, suficiente para a maioria dos casos.

Tabela 1[1]

Dose ceftazidima	Volume a ser retirado da solução reconstituída
2 g	Conteúdo total do frasco (≈ 12 ml)
1 g	6 ml
0,75 g	4,5 ml
Todas as outras doses	Volume (ml) calculado c/ base na dose necessária: Dose (mg de ceftazidima) / 167,3 mg/ml de ceftazidima

Exemplo 1: A dose recomendada para **adultos** é de **2 g de ceftazidima+0,5 g de avibactam**, portanto, um frasco. Cada frasco é reconstituído com 10 ml de água ppi e a solução reconstituída tem uma concentração de 167,3 mg/ml de ceftazidima. Para uma dose total de **2 g de ceftazidima+0,5 g de avibactam**, deverá ser aspirado o conteúdo total de um frasco, ou seja, 12 ml (o volume final após reconstituição é de ≃12 ml, por **expansão do volume**). Se a dose de ceftazidima prescrita for, por exemplo, de **2000 mg de ceftazidima** (o equivalente a 2500 mg de ceftazidima+avibactam), retiram-se **12 ml** da solução reconstituída.

Para uma **concentração da solução final de 40 mg/ml**, por exemplo,

$C_iV_i = C_fV_f \Leftrightarrow 167,3 \times 12 = 40 \times V_f \Leftrightarrow V_f \simeq$ **50 ml (volume no saco/seringa de perfusão)**

Exemplo 2:

Dose prescrita: 512,5 mg (ceftazidima+avibactam)

2500 mg ------ 12 ml

512,5 mg------ Y Y= **2,46 ml (volume que deve ser retirado)**

Ficha Técnica
Direção: Dra. Florbela Braga (Diretora dos Serviços Farmacêuticos)
Redação: Ana Carolina Pereira (Estagiária)
Edição e Design: Dra. Helena Neves e Dr. Luís Gomes (Farmacêuticos Hospitalares)
Serviços Farmacêuticos-IPO PORTO-FG, E.P.E., abril 2022

Referências bibliográficas
[1] RCM Zavicefta
[2] RCM Piperacilina + Tazobactam Aurobindo
[3] RCM Piperacilina + Tazobactam Hikma
[4] RCM Imipenem + Cilastatina Hikma
[5] RCM Cotrimoxazol Teva
[6] Medscape Ceftazidime + Avibactam
[7] Medscape Piperacilin + Tazobactam
[8] Medscape Imipenem + Cilastatin
[9] Medscape Trimethoprim + Sulfamethoxazol

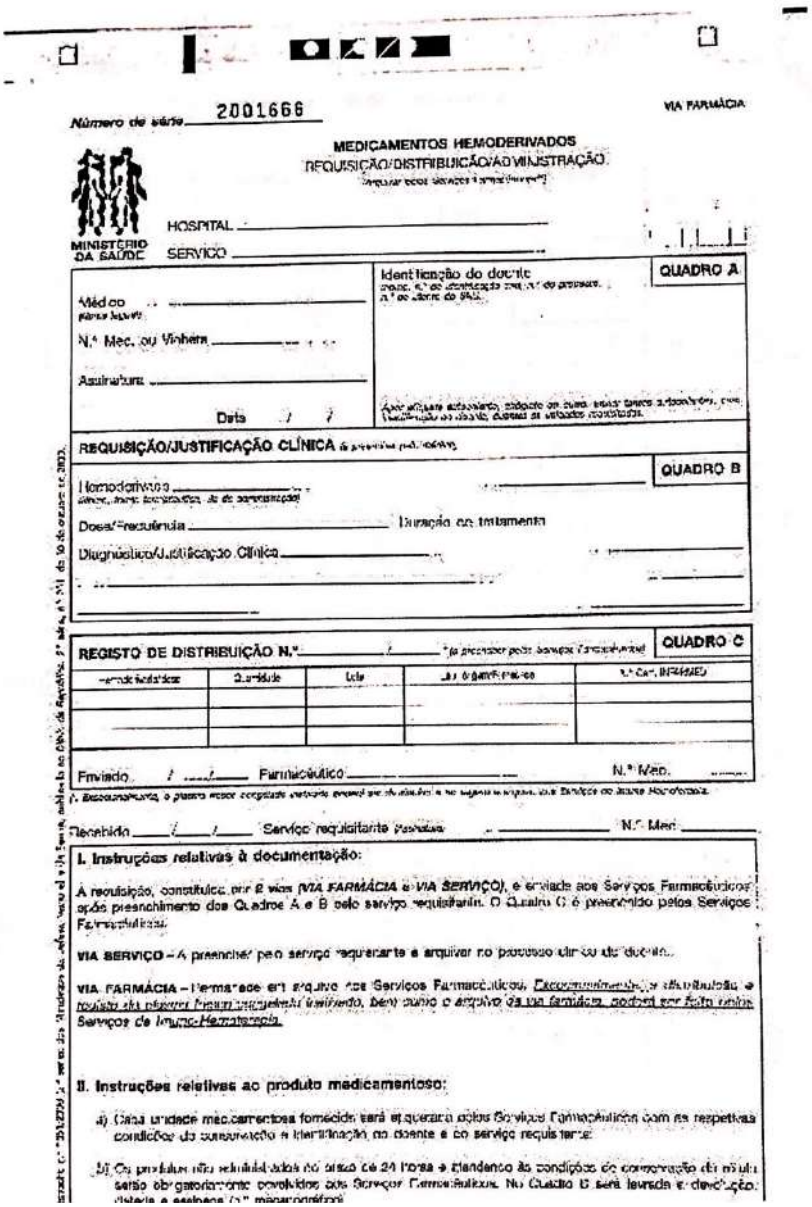
Abreviaturas
DDT- dose diária total
DDM- dose diária máxima
CrCl- clearance de creatinina em ml/minuto
ppi- para preparações injetáveis

Anexo 7- Lista de hemoderivados e respetiva ficha de inventário

Inventário de Hemoderivados **Mês** _____

Código	Fármaco	Stock real	Stock Inform.	Observações
275	Albumina 20% 50 ml			
1669	Albumina 5% 250ml			
2689	Imunoglobulina 5gr			
2688	Imunoglobulina 10gr			
1500	Imunoglobulina anti-hepatite B			
14	Cola de fibrina 2ml			
18	Cola de fibrina 4ml			
19	Cola de fibrina 10ml			
1434	Imunoglobulina anti-varicela zooster 20ml			
22	Imunoglobulina anti-varicela 5ml			
1650	Fibrinogénio humano 1gr			
1734	Conc. Antitrombina III			
1495	Imunoglobulina anti-linfócito coelho			
2269	Complexo Protrombinico Factor II,VII,IX,X 500UI			
2541	Fibrinogénio + Trombina			
2881	Proteinas Coagulantes 1000UI Po Sol. Inj. Fr IV (FEIBA)			
1937	Factor VIII 500UI + Factor de Von Willebrand humano 1.200 UI Pó sol inj Fr IV – Haemate P			
2902	Octacog alfa 250 U.I. Pó sol.inj Fr IV			
2570	Timoglobulina			

Anexo 8- Documento modelo oficial com duas vias, a via Farmácia e a via Serviço, do Modelo 1804 da Imprensa Nacional da Casa da Moeda



Número de série 2001666

VIA FARMÁCIA

MEDICAMENTOS HEMODERIVADOS

REQUISIÇÃO/DISTRIBUIÇÃO/ADMINISTRAÇÃO

MINISTÉRIO DA SAÚDE

HOSPITAL

SERVIÇO

QUADRO A

Identificação do doente

Médico

N.º Mec. ou Vinheta

Assinatura

Data / /

REQUISIÇÃO/JUSTIFICAÇÃO CLÍNICA

QUADRO B

Hemoderivado

Dose/Frequência

Duração do tratamento

Diagnóstico/Justificação Clínica

QUADRO C

REGISTO DE DISTRIBUIÇÃO N.º

Hemoderivados	Quantidade	Lote		

Enviado / /

Farmacêutico

N.º Mec.

Recebido / /

Serviço requisitante

N.º Mec.

I. Instruções relativas à documentação:

A requisição, constituída por 2 vias (**VIA FARMÁCIA** e **VIA SERVIÇO**), é enviada aos Serviços Farmacêuticos após preenchimento dos Quadros A e B pelo serviço requisitante. O Quadro C é preenchido pelos Serviços Farmacêuticos.

VIA SERVIÇO – A preencher pelo serviço requisitante e arquivar no processo clínico do doente.

VIA FARMÁCIA – Remetida em arquivo aos Serviços Farmacêuticos. Recomenda-se a devolução à farmácia dos vasilhames vazios, bem como o arquivo da via farmácia, poderá ser feito junto dos Serviços de Imuno-Hemoterapia.

II. Instruções relativas ao produto medicamentoso:

a) Cada unidade medicamentosa fornecida será etiquetada pelos Serviços Farmacêuticos com as respectivas condições de conservação e identificação do doente e do serviço requisitante.

b) Os produtos não reutilizados no prazo de 24 horas e dependendo das condições de conservação destes serão obrigatoriamente devolvidos aos Serviços Farmacêuticos. No Quadro C será lavrada a devolução.

Anexo 9- Registo de Cedência de hemoderivados

Registo de Cedência de Hemoderivados

Fármaco_____

Data	Nº de Registo	Serviço	Nº de ampolas		OBS
			Entrada	Saída	

Anexo 10- Guidelines Espanholas sobre a preparação de bolsas de nutrição parentérica tricompartimentada

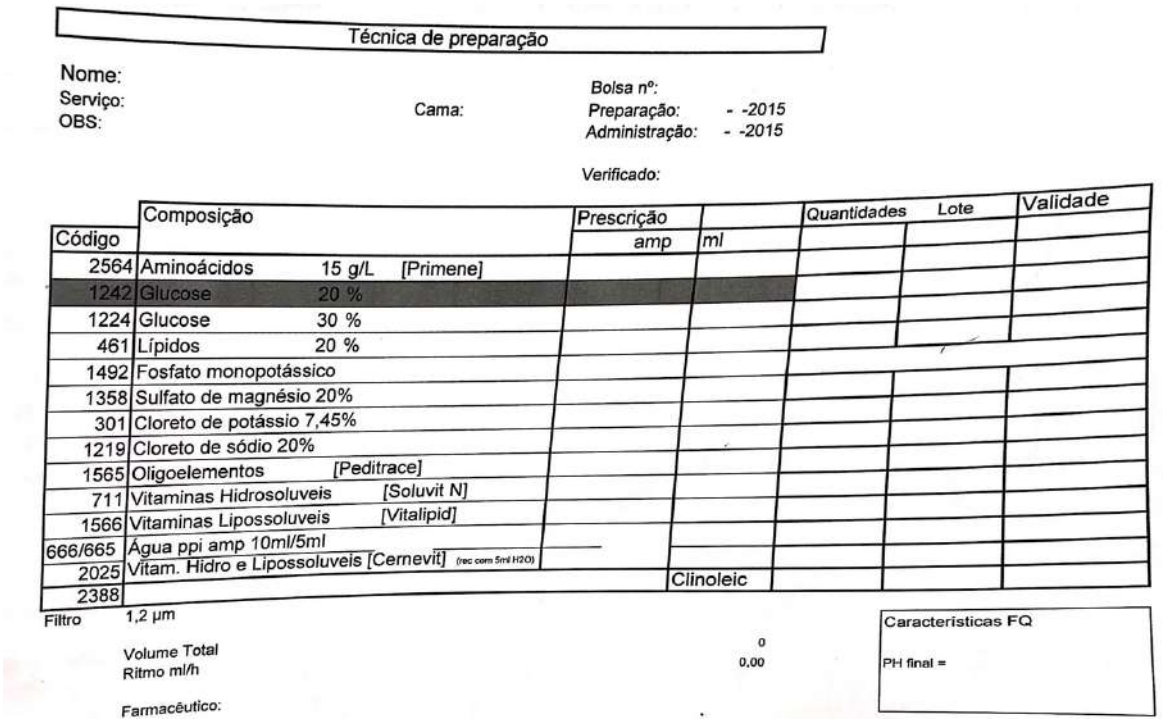
Consenso Español sobre *Preparacion de Mezclas Nutrientes Parenterales 2008)*

% (g/100 mL)	
AA (1 g N = 6,875 g aa)	2 a 5 %
Glucose	5 a 35 %
Lípidos	1,5 a 5%

Eletrólitos

	Mistura binária	Mistura ternária
Sódio	154 mEq/L	180 mEq/L
Potássio	80 mEq/L	100 mEq/L
Magnésio	20 mEq/L	15 mEq/L
Fosfato inorgânico	≤ 30 mmol/L	≤ 30 mmol/L
Cálcio	≤ 30 mEq/L	≤ 30 mEq/L
Cloro	--------	180 mEq/L
Acetato (não inclui acetato das sol aa)	--------	85 mEq/L

Anexo 11- Exemplo de uma técnica de preparação de uma bolsa de nutrição parentérica



Técnica de preparação

Nome:
Serviço:
OBS:

Cama:

Bolsa nº:
Preparação: - -2015
Administração: - -2015

Verificado:

Código	Composição			Prescrição amp	ml	Quantidades	Lote	Validade
2564	Aminoácidos	15 g/L	[Primene]					
1242	Glucose	20 %						
1224	Glucose	30 %						
461	Lípidos	20 %						
1492	Fosfato monopotássico							
1358	Sulfato de magnésio 20%							
301	Cloreto de potássio 7,45%							
1219	Cloreto de sódio 20%							
1565	Oligoelementos		[Peditrace]					
711	Vitaminas Hidrosoluveis		[Soluvit N]					
1566	Vitaminas Lipossoluveis		[Vitalipid]					
666/665	Água ppi amp 10ml/5ml							
2025	Vitam. Hidro e Lipossoluveis		[Cernevit] (rec com 5ml H2O)					
2388					Clinoleic			

Filtro 1,2 µm

Volume Total 0
Ritmo ml/h 0,00

Farmacêutico:

Caracteristicas FQ

PH final =

Anexo 12- Powerpoint apresentado na formação interna “Farmacoterapia e alteração do volume de leite materno”



Índice

01 História

02 Benefícios

03 Estrutura da mama

04 Composição do leite materno

05 Tipos de leite materno

06 Fatores que influenciam o efeito dos fármacos nos lactentes

07 Transferência de fármacos para o leite materno

08 Alteração do volume de leite materno

09 Caso real na Farmácia Vitália

História do ato de amamentar

O aleitamento materno é algo que está, desde sempre, intrinsecamente ligado a todas as espécies na natureza. A amamentação é a forma natural de fornecer aos lactentes, os nutrientes necessários para o seu crescimento e desenvolvimento. [1]



Fig.1: Aleitamento artificial[3]



Fig.2: Ama de leite[2]



Fig.3: Amamentação[1]

A amamentação é recomendada pela OMS durante os primeiros 6 meses de vida de um bebé. [1]



5

Benefícios da amamentação [4]

- Boa saúde física e mental da mãe
- Ligação emocional entre mãe e filho
- Desenvolvimento cognitivo do lactente
- Menor custo com a alimentação do recém-nascido
- Imunidade
- Nutrientes

6

Estrutura da mama

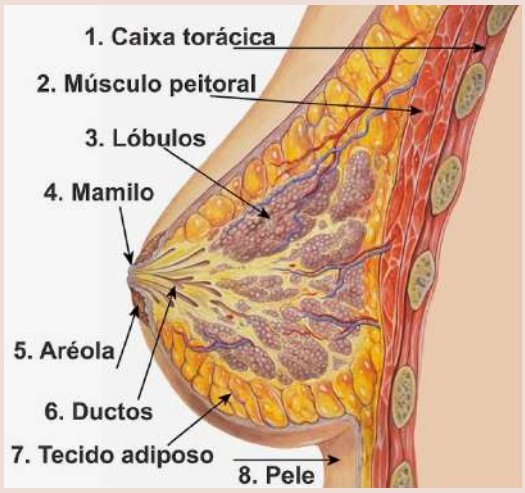


Fig.4: Estrutura da mama[5]

7

Composição do leite materno



Fig.4: Composição do leite materno[6]

8

Tipos de leite materno

Colostro

Primeiro tipo de leite produzido pela mulher.

Leite de transição

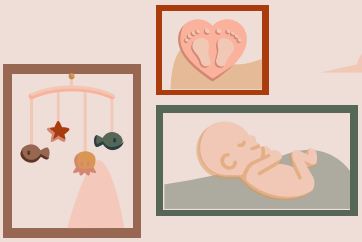
O seu conteúdo é muito mais rico em lípidos, lactose e vitaminas do que o colostro.

Leite maduro

É o leite produzido em último lugar. Cerca de 90% é constituído por água, o que é necessário para manter a hidratação do lactente.

9

Há muitos fármacos que podem ser excretados no leite materno![7]



Será possível conciliar a administração de fármacos com o ato de amamentar?

↓

Avaliação do Risco vs. Benefício

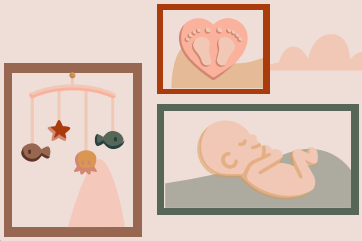
10



Fatores que influenciam o efeito dos fármacos nos lactentes[7]

- Excreção do fármaco no leite materno;
- Quantidade de leite materno ingerido pelo recém-nascido;
- Absorção, distribuição, metabolismo e eliminação do fármaco pelo lactente;
- Saúde do lactente;

11



- O potencial dano nos lactentes, causado por fármacos administrados às mães, é motivo para descontinuar a amamentação;
- Os médicos recebem pouca educação sobre o aleitamento materno e ainda menos sobre os efeitos que os fármacos administrados às progenitoras provocam no lactente.[7]



12



Transferência dos fármacos para o leite materno

Quase todos os fármacos são até certo ponto excretados no leite materno. Esta transferência normalmente ocorre por difusão passiva, através de membranas biológicas. [7]

De acordo com a OMS...

13

...Como é que os fármacos são classificados para a amamentação? [8]

1. Compatíveis;
2. Compatíveis. Monitorizar o aparecimento de efeitos adversos no lactente;
3. Evitar se possível. Monitorizar o aparecimento de efeitos adversos no lactente;
4. Evitar se possível. Podem inibir a lactação;
5. Contraindicados (fármacos anticancerígenos e radioativos).

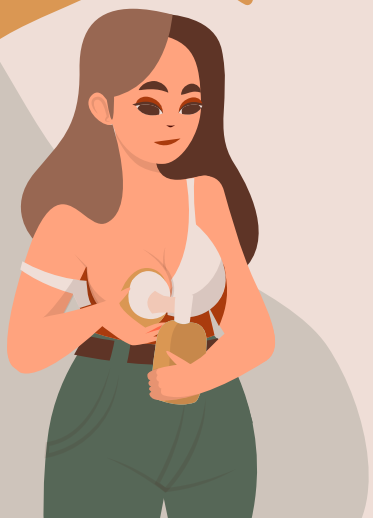
14

Atenção!

Por vezes pode ocorrer a necessidade de diminuir a produção de leite materno. Existem vários compostos que, atualmente, podem atuar de forma a suprimir a lactação. Da mesma forma, existem compostos que aumentam a produção de leite materno, os chamados galactogogos, cuja utilização é ainda controversa.



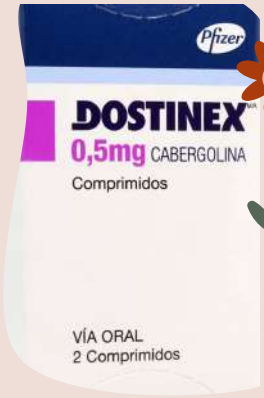
15



Fármacos que alteram o volume de leite materno [9,10,11]

16

Fármacos que alteram o volume do leite materno



Diminuição

Cabergolina
Bromocriptina



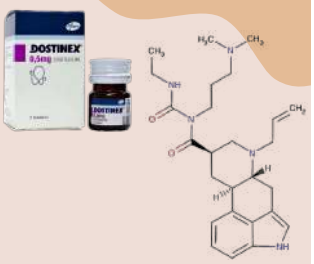
Aumento

Galactagogos:
Metoclopramida
Domperidona

17

Diminuição:

Mecanismo de ação



Cabergolina

↓

Agonista seletivo dos recetores D_2 da dopamina

↓

Exerce a sua atividade agonista seletiva nas células lactotróficas da hipófise anterior, produtoras de prolactina

↓

Bloqueio da exocitose da prolactina e sua expressão génica

↓

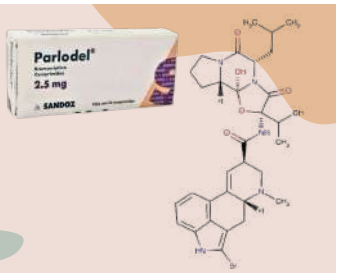
Supressão da lactação

Comercializado em Portugal, com esta indicação terapêutica!

18

Diminuição:

Mecanismo de ação



Bromocriptina

↓

Agonista seletivo dos recetores D_2 da dopamina

↓

Exerce a sua atividade agonista seletiva nas células lactotróficas da hipófise anterior, produtoras de prolactina

↓

Bloqueio da exocitose da prolactina e sua expressão génica

↓

Supressão da lactação

19

Comercializado em Portugal, com esta indicação terapêutica!

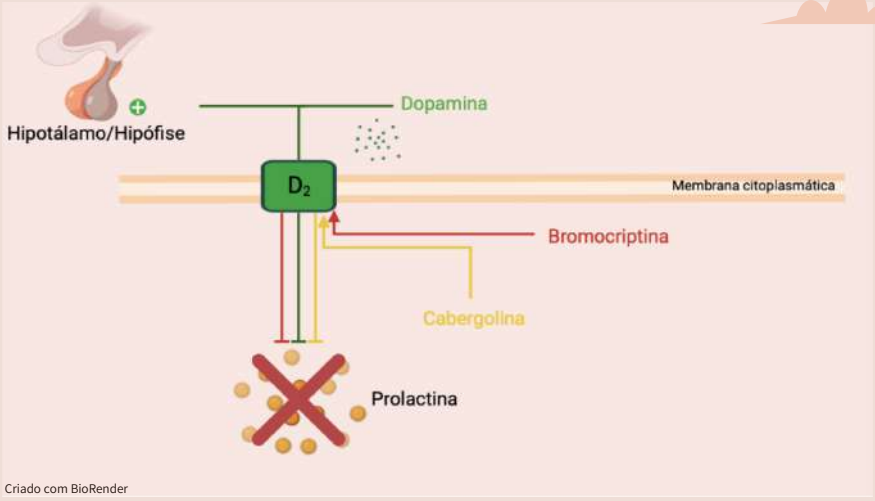


Fig.1: Mecanismo de ação da Cabergolina e da Bromocriptina

20

Aumento: Mecanismo de ação



Off-label

Metoclopramida

↓

Antagonista dos recetores D_2 da dopamina

↓

Aumento da secreção de prolactina

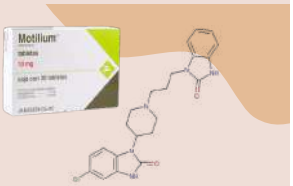
↓

Aumento da produção de leite materno

Comercializado em Portugal, mas não com esta indicação terapêutica!

21

Aumento: Mecanismo de ação



Off-label

Domperidona

↓

Antagonista dos recetores D_2 da dopamina

↓

Aumento da secreção de prolactina

↓

Aumento da produção de leite materno

Comercializado em Portugal, mas não com esta indicação terapêutica!

22


Lisurida
Quinagolida
Metergolina
Clorpromazina
Sulpirida
Trigonella foenum-graecum
Medicago sativa
Cnicus benedictus
Asparagus racemosus
Jasminum sambac
(...)
Outros compostos que alteram o volume do leite materno
23
Efeitos adversos
Apesar de existir evidência científica de que estes compostos alteram o volume do leite materno, muitos deles têm também bastantes efeitos adversos e por isso não devem ser utilizados, nomeadamente certas plantas.
Asparagus racemosus, Turnera diffusa, Medicago sativa, Vitex agnus-castus,...
24

Caso real na Farmácia Vitália

Dados sobre a utente

- Mulher 🚺;
- 36 anos;
- Raça negra;
- De férias em Portugal;
- Aborto espontâneo (gravidez de 6 meses);



- Ir às urgências de imediato;
- Suplementação com ferro (perda de sangue);
- Toma de Dostinex 0,5 mg (0,25 mg, 12/12h, durante 2 dias);
- Acompanhamento psicológico;

25

Referências Bibliográficas

[1] Who.int. 2022. *Breastfeeding*. [online] Disponível a: <https://www.who.int/health-topics/breastfeeding#tab=tab_1> [Consultado a 1 junho 2022];

[2] Lifa, H., 2022. *The Dark Tale of Slave Wet Nurses • #enthuse*. [online] #enthuse. Disponível em: <http://enthusemag.com/the-soapbox/the-dark-tale-of-slave-wet-nurses/> [Consultado a 1 junho 2022];

[3] Kuhn, L. and Aldrovandi, G., 2010. Survival and Health Benefits of Breastfeeding Versus Artificial Feeding in Infants of HIV-Infected Women: Developing Versus Developed World. *Clinics in Perinatology*, [online] 37(4), pp.843-862. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3008406/> [Consultado a 1 junho 2022];

[4] Unicef.pt. 2022. [online] Disponível em: <https://www.unicef.pt/media/1581/6-manual-do-aleitamento-materno.pdf> [Consultado a 1 junho 2022];

[5] Allen, G., 2016. *Breast Anatomy: Overview, Vascular Anatomy and Innervation of the Breast, Breast Parenchyma and Support Structures*. [online] Reference.medscape.com. Disponível em: <https://reference.medscape.com/article/1273133-overview> [Consultado a 4 junho 2022];

[6] Ballard, O. and Morrow, A., 2022. *Human Milk Composition*. [online] Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3586783/> [Consultado a 4 junho 2022];

[7] Hotham, N. and Hotham, E., 2015. *Drugs in breastfeeding*. [online] Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4657301/> [Consultado a 6 junho 2022];

[8] 2002. *Breastfeeding and maternal medication*. Department of Child and Adolescent Health and Development, p.3.

[9] Penagos Tabares, F., Bedoya Jaramillo, J. and Ruiz-Cortés, Z., 2014. Pharmacological Overview of Galactogogues. *Veterinary Medicine International*, [online] 2014, pp.1-20. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3214386/> [Consultado a 6 junho 2022];

[10] Shrivastav, P., George, K., Balasubramaniam, N., Jasper, M., Thomas, M. and Kanagasabhapathy, A., 1988. Suppression of Puerperal Lactation Using Jasmine Flowers (Jasminum Sambac). *The Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology*, [online] 28(1), pp.68-71. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3214386/> [Consultado a 9 junho 2022];

[11] RCM Cabergolina, Bromocriptina, Metoclopramida, Domperidona;

[12] Drugbank Cabergolina, Bromocriptina, Metoclopramida, Domperidona.

26


Obrigada
pela vossa
atenção!

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

2021 - 2022

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