

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

REALIZADO NO ÂMBITO DO MESTRADO INTEGRADO
EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

Farmácia LimaLixa

Joana Gonçalves Pinto

M

2020-2021

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

Relatório de Estágio Profissionalizante



Farmácia LimaLixa

março a julho de 2021

Joana Gonçalves Pinto

Orientador: Dr.(a) Daniela Maria Magalhães

Tutor: Prof. Doutor Fernando Fernandez-Llimos

setembro 2021

Declaração de Integridade

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

Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto, setembro de 2021

Joana Gonçalves Pinto

Agradecimentos

Terminados os 5 anos da longa e, ao mesmo tempo, tão curta caminhada na Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto, não posso deixar de agradecer primeiramente à casa que me fez ser mais e melhor. A todos os que diariamente contribuem para a elevar, corpo docente e funcionários, o meu sincero obrigado pela dedicação, pelo profissionalismo e humanismo. Um agradecimento especial direcionado à Comissão de Estágios, em especial ao Professor Doutor Fernando Fernandez-Llimos, por todo o acompanhamento, prontidão e orientação ao longo dos últimos meses.

A toda a equipa da Farmácia LimaLixa, um enorme obrigado pelo acolhimento, pela disponibilidade, pelos ensinamentos e pela simpatia demonstrada desde o primeiro dia de estágio. São, sem qualquer dúvida, retrato de união, altruísmo e competência. Agradeço à Doutora Tânia Ribeiro por me ter aberto as portas da sua farmácia e pela confiança que desde sempre depositou em mim. À minha orientadora, Doutora Daniela Magalhães, deixo um notável agradecimento pelo carinho, paciência e conhecimento partilhado.

Aos meus amigos de sempre, obrigado por ouvirem as minhas angústias, por enfrentarem comigo os meus obstáculos e por compreenderem as minhas ausências. Tenho uma profunda gratidão para convosco. Aos amigos que tive o privilégio de encontrar neste percurso, obrigado por prolongarem sorrisos, por partilharem lágrimas, por simplificarem o caminho e por me fazerem acreditar que apenas juntos levamos o barco a bom Porto. Levo-vos no coração, para a vida.

Por último, mas não menos importante, um caloroso agradecimento à minha família pelo amor, pelo suporte e pela resiliência. Em especial aos meus pais que acreditaram sempre em mim, mesmo quando eu duvidava. Fazem das minhas fraquezas, as minhas maiores forças e são, com toda a certeza, os meus maiores exemplos. Ao meu irmão, pelo conforto, pelos conselhos e pelo otimismo. Aos meus avós por serem inspiradores, por todos os abraços e por toda a tranquilidade que me transmitem. Ao meu padrinho pela leveza com que me ensina a encarar a vida e pela verdade que transparece. À Leonor e à Camila, que mesmo ainda não tendo consciência disso, me deram alento para não desistir. À Kika por me fazer ver que a fidelidade não é apenas uma qualidade do ser humano.

A todos, um sentido obrigado!

Resumo

Concluídos os 9 semestres escolares, direcionados maioritariamente para a aquisição de conhecimentos teóricos, mas também orientado para a vertente prática laboratorial, surge o momento de contactar com diferentes realidades profissionais, no âmbito do estágio curricular do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas. Representativo de uma nova e contínua fase de formação, tenciona que sejam desempenhadas as valências teóricas adquiridas até então e, de igual forma importante, que sejam proporcionadas novas oportunidades de aprendizagem, proporcionando uma preparação técnica e deontológica para o futuro desempenho da profissão farmacêutica.

O estágio em Farmácia Comunitária possibilita a experiência da ampla gama de serviços que o farmacêutico pode colocar ao dispor do utente, tais como a promoção da educação em saúde, a determinação de parâmetros bioquímicos, a reconciliação da terapêutica, a identificação de pessoas em risco, entre muitas outras. O meu estágio foi realizado na farmácia LimaLixa, com uma duração de quatro meses, e o presente relatório, que se encontra dividido em duas partes, descreve as atividades realizadas e os projetos desenvolvidos ao longo deste período. Assim, genericamente, a primeira parte deste relatório destina-se ao breve relato da gestão e organização da farmácia LimaLixa, à exposição das diversas situações vivenciadas e à enumeração das ações formativas frequentadas. Por seu lado, a segunda parte está reservada à divulgação dos projetos que implementei na farmácia, nomeadamente do seu enquadramento teórico e prático, dos objetivos, bem como dos resultados e conclusões.

O primeiro projeto desenvolvido, intitulado “Pé Diabético: avançar com passos certos”, compreendeu a elaboração de um folheto informativo, através do qual pretendi, simultaneamente, esclarecer os utentes sobre do que efetivamente se trata o pé diabético e educá-los para a prevenção desta grave e frequente complicação da Diabetes mellitus. Para além disso, englobou a estruturação de um questionário, cujo intuito foi perceber o grau de literacia da população diabética no que respeita aos cuidados diários e outros fatores influenciadores do pé diabético. De forma complementar, vi na realização do questionário uma nova oportunidade de aproximação e abordagem ao utente quanto à autovigilância do pé diabético, procurando identificar equívocos e solucioná-los com a sua participação ativa.

Após me serem comunicadas algumas necessidades internas da farmácia LimaLixa, para a concretização do meu segundo projeto, optei por debater o tema da insulinoaterapia. Para tal, criei uma apresentação em formato PowerPoint que expus à equipa, através da qual, além dos fundamentos teóricos, procurei elencar aspetos práticos. Além desta vertente de carácter mais formativo, procedi à organização do frigorífico no que respeita preparações de insulina existentes, cujo objetivo foi facilitar a correlação visual entre os tipos de insulinas e os nomes comerciais das mesmas, bem como otimizar o aconselhamento futuro aquando da dispensa deste tipo de medicamentos.

Índice

Introdução e Contextualização	1
Parte I – Atividades desenvolvidas na Farmácia Comunitária	2
1. Farmácia LimaLixa	2
1.1. Direção Técnica e Recursos Humanos	2
1.2. Localização, Público-alvo e Horário de Funcionamento	2
1.3. Instalações	2
1.4. Sistema Informático	4
1.5. Fontes de Informação	5
2. Gestão de Stocks, Encomendas e Fornecedores	6
2.1. Receção e Verificação de Encomendas	7
3. Armazenamento	8
3.1. Quebra na rede de frio	9
4. Devoluções	9
5. Controlo de prazos de validade	10
6. Dispensa de Medicamentos e outros Produtos de Saúde.....	10
6.1. Medicamentos Sujeitos a Receita Médica	11
6.1.1. Prescrição médica e modelos de receita	11
6.1.2. Processo de dispensa <i>offline</i>	13
6.1.3. Regimes de comparticipação	13
6.1.4. Conferência de Receituário e Faturação	14
6.1.5. Psicotrópicos e Estupefacientes	14
6.2. Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica	15
6.3. Medicamentos e Produtos de Uso Veterinário	16
6.4. Suplementos Alimentares	16
6.5. Produtos de Alimentação Especial	17
6.6. Dispositivos Médicos	17
6.7. Produtos Cosméticos	18
7. Projeto Farma2Care	18
8. Formação adicional	20
Parte II – Projetos desenvolvidos na Farmácia Comunitária	22
1. Pé Diabético: avançar com passos certos	22
1.1. Enquadramento teórico e prático	22

1.2. Objetivo e Métodos	22
1.3. Funções do pé	23
1.4. Complicações crónicas da DM	23
1.5. Alterações podológicas na diabetes – pé diabético	23
1.5.1. Neuropatia periférica	24
1.5.2. Doença Vascular Periférica (DVP)	24
1.5.3. Alterações da biomecânica do pé	24
1.5.4. Classificação do pé diabético	24
1.6. Avaliação clínica	25
1.6.1. Equipa de avaliação clínica	26
1.7. Cuidados diários	26
1.7.1. Observação	26
1.7.2. Lavagem	26
1.7.3. Secagem	27
1.7.4. Calçado e meias	27
1.7.5. Hidratação, tratamento das unhas e remoção das calosidades	28
1.7.6. Outros cuidados	28
1.8. Outros fatores que aumentam o grau de risco	28
1.9. Resultados e discussão	29
2. Insulinoterapia – Formação Interna e Intervenção na FLL	31
2.1. Enquadramento teórico e prático	31
2.2. Objetivos e Métodos	32
2.3. Insulina	32
2.3.1. Estrutura	32
2.3.2. Síntese e regulação da secreção	33
2.3.3. Ação e metabolismo	35
2.3.3.1. Metabolismo dos hidratos de carbono	35
2.3.3.2. Metabolismo dos lípidos	36
2.3.3.3. Metabolismo das proteínas	36
2.4. Insulina - a descoberta	36
2.5. Tipos de insulina	37
2.5.1. O caminho até às insulinas atuais	37
2.5.2. Insulinas lentas/basais	38
2.5.2.1. Insulinas de ação longa	38

2.5.2.2. Insulina de ação intermédia	39
2.5.3. Insulinas de ação curta/ação rápida	39
2.5.3.1. Insulinas humanas regulares de ação curta	39
2.5.3.2. Análogos de insulina de ação rápida ou ultracurta	39
2.5.4. Insulinas bifásicas (pré-misturas)	40
2.5.4.1. Insulinas humanas (isofânica + de ação curta)	40
2.5.4.2. Insulinas protaminadas com análogos de ação rápida	40
2.6. Administração de insulina	40
2.6.1. Absorção da insulina	41
2.6.1.1. Fatores que influenciam a absorção da insulina	41
2.6.2. Locais de injeção	42
2.6.3. Técnica de injeção	43
2.6.4. Dispositivos disponíveis: canetas, seringas e bombas infusoras	44
2.7. Conservação da insulina	46
2.8. Resultados e discussão	47
Conclusão final do estágio	47
Referências bibliográficas	48
Anexos	52

Índice de anexos

Anexo 1. Exemplo da informação recolhida a partir do RCM dos produtos segregados em regime de quarentena, após quebra na cadeia de frio	52
Anexo 2. Questionário realizado no âmbito da atividade 1	52
Anexo 3. Consentimento ao abrigo do RGPD	53
Anexo 4. Folheto informativo distribuído no âmbito da atividade 1 (frente e verso)	54
Anexo 5. Respostas obtidas nos inquéritos realizados no âmbito da atividade 1	55
Anexo 6. Apresentação, em formato PowerPoint, utilizada para formação interna	59
Anexo 7. Resultado da organização do frigorífico da FLL	71

Índice de tabelas

Tabela 1 – Cronograma das atividades realizadas durante o estágio	1
Tabela 2 – Formações realizadas durante o estágio	20
Tabela 3 – Características dos dois tipos de pé diabético	25

Índice de figuras

Figura 1 - Resultados às questões nºs 1 a 7, 10 e 12 a 14 da secção “literacia do utente”	30
Figura 2 – Resultados à questão nº 8 da secção “literacia do utente”	30
Figura 3 – Resultados à questão nº 11 da secção “literacia do utente”	30
Figura 4 – Estrutura da insulina nas diversas espécies de animais	33
Figura 5 - Apresentação esquemática das vias secretoras da insulina	34
Figura 6 - Apresentação esquemática das vias de sinalização da insulina	35
Figura 7 - Abundância relativa de hexâmeros, dímeros e monómeros de insulina, em função da concentração total	41

Lista de abreviaturas

ADIFA Associação dos Distribuidores Farmacêuticos

AIM Autorização de Introdução no Mercado

ANF Associação Nacional das Farmácias

ARS Administração Regional de Saúde

BDNP Base de Dados Nacional de Prescrições

CCF Centro de Conferência de Faturas

CHUSJ Centro Hospitalar Universitário São João

DCI Denominação Comum Internacional

DGS Direção-Geral da Saúde

DM Diabetes mellitus

DT Diretora Técnica

DVP Doença Vascular Periférica

F2C Farma2Care

FEFO First Expired First Out

FF Forma Farmacêutica

FIFO First In First Out

FLL Farmácia LimaLixa

GAP Gabinete de Atendimento Personalizado

MG Medicamentos Genéricos

MMH Módulo Medicamentos Hospitalares

MNSRM Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica

MNSRM-EF Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica de Dispensa Exclusiva em Farmácia

MSRM Medicamentos Sujeitos a Receita Médica

PIC Preço Inscrito na Cartonagem

PRM Problema Relacionado com a Medicação

PV Prazos de validade

PVF Preço de Venda à Farmácia

PVP Preço de Venda ao Público

RCM Resumo das Características do Medicamento

REM Receita Eletrônica Materializada

RNM Resultados Negativos associados à Medicação

RSP Receita Sem Papel

SAFE Serviço de Apoio Farmacêutico

SI Sistema Informático

SNS Serviço Nacional de Saúde

VVM Via Verde do Medicamento

Introdução e Contextualização

É claro o papel crucial da farmácia comunitária na prestação de cuidados de proximidade à população, sendo, muitas vezes, o primeiro local a que os utentes recorrem para esclarecimento de questões relacionadas com a sua saúde. O farmacêutico comunitário assume, portanto, um papel determinante ao minimizar deslocações desnecessárias a outros serviços de saúde perante transtornos menores, através da dispensa e aconselhamento de medicamentos não sujeitos a receita médica. Contudo, a sua intervenção é muito diversificada e não se remete apenas ao utente. Prova disso é o seu contributo na preservação do ambiente, ao participar em diversos programas de reciclagem (como campanha de recolha de radiografias) ou gestão de resíduos (VALORMED)[1].

O meu estágio curricular em farmácia comunitária foi realizado na farmácia LimaLixa (FLL), na cidade da Lixa, concelho de Felgueiras, entre os dias 1 de março e 9 de julho de 2021, sob a orientação da Dra. Daniela Magalhães. Durante os meses de estágio o meu horário compreendia oito horas diárias, de segunda a sexta, com uma hora de pausa para almoço ou para jantar, permitindo-me vivenciar a rotina diária desta área profissional. Com o presente relatório pretendo descrever todas as atividades realizadas ao longo dos quatro meses de estágio, apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 – Cronograma das atividades realizadas durante o estágio.

Atividades	Março	Abril	Maio	Junho	Julho
Atendimento com supervisão					
Atendimento autónomo					
Ações formativas					
Controlo de prazos de validade					
Determinação de parâmetros bioquímicos					
Idealização dos projetos					
Organização e conferência do receituário					
Receção e armazenamento de encomendas					
Projeto I					
Projeto II					

Parte I – Atividades desenvolvidas na Farmácia Comunitária

1. Farmácia LimaLixa (FLL)

1.1. Direção Técnica e Recursos Humanos

A equipa da FLL é composta por duas farmacêuticas, a Dra. Tânia Ribeiro como Diretora Técnica (DT) e a Dra. Daniela Magalhães como Farmacêutica Adjunta Substituta, estando conforme o Decreto-Lei n.º 307/2007, de 31 de Agosto, que estabelece que a direção técnica da farmácia é assegurada, em permanência e exclusividade, por um farmacêutico e que as farmácias devem ter no seu quadro técnico, pelo menos, dois farmacêuticos [2].

Integram ainda a equipa da FLL cinco técnicas de farmácia, a Carla Rocha, a Helena Teixeira, a Patrícia Barbosa, a Margarida Sousa e a Regina Pereira, assim como uma auxiliar de limpeza, Olga Mesquita.

1.2. Localização, Público-alvo e Horário de Funcionamento

A FLL está localizada na Praça Dr. José Joaquim Coimbra, nº 224, no centro da Vila Cova da Lixa, concelho de Felgueiras, distrito do Porto. Esta é uma zona bastante movimentada, rodeada por inúmeros estabelecimentos comerciais, serviços de saúde e estabelecimentos de ensino e com proximidade à central de camionagem, estando, desta forma, ao serviço de um público-alvo muito diversificado. A maior massa é a população idosa que habita nas imediações da farmácia e que se traduz, geralmente, em utentes polimedicados que pretendem o levantamento da medicação crónica prescrita. Contudo, também é regular a afluência de utentes mais jovens e ocasionais para um aconselhamento mais personalizado e enquadrado no tipo de conjuntura que é exposta.

O horário de funcionamento da FLL é divulgado, de forma notória, junto da porta de entrada. É das 9h00 às 20h00 nos dias úteis e das 9h00 às 13h00 aos sábados. A FLL efetua também o regime de horário alargado, em sistema rotativo com a farmácia próxima, funcionando, neste contexto, das 9h00 às 22h30 todos os dias da semana. Além disso, a FLL também disponibiliza diariamente à entrada das instalações, um mapa com os turnos das farmácias em serviço permanente no município, estando em concordância com o Decreto-Lei n.º 307/2007, de 31 de Agosto, que designa que as farmácias devem divulgar, de forma visível, as informações relevantes no relacionamento com os utentes [2].

No decorrer do meu estágio, tive oportunidade de cumprir horários variáveis, nomeadamente 9h00-18h00, 11h00-20h00 e 13h00-22h00, o que me permitiu experienciar os diversos padrões de cada horário, no que respeita ao tipo de utentes e respetivos requisitos. Foi notória um maior fluxo de pessoas idosas no início da manhã, geralmente para proceder ao levantamento da medicação habitual, enquanto que classes etárias mais jovens recorriam à farmácia no período do final da tarde/noite, habitualmente para aconselhamento.

1.3. Instalações

Localizada no piso zero de um edifício de habitação, a FLL é facilmente reconhecível pela presença, quer na fachada exterior da entrada, quer na fachada interior, da designação “Farmácia

LimaLixa”, bem como pela presença aérea do símbolo da “cruz verde”, que se encontra iluminado durante o período de abertura da farmácia, estando de acordo com o legislado [2].

Relativamente ao espaço exterior, a FLL encontra-se ao nível da rua, garantindo a acessibilidade de todos os utentes, incluindo crianças, idosos e portadores de deficiência, tal como indica a “Norma geral sobre as infraestruturas e equipamentos” [3], no âmbito das Boas Práticas de Farmácia Comunitária [4]. Ainda no espaço exterior, a FLL possui o “PharmaShop24”, um equipamento, em funcionamento 24h diariamente, que possibilita a dispensa automática de produtos de venda livre, como suplementos alimentares, dispositivos médicos, produtos de dermocosmética e higiene corporal e produtos de puericultura.

O espaço interior da FLL dispõe de diferentes divisões: no piso superior, uma área de atendimento, um espaço de *back office*, um gabinete de direção técnica, uma zona equipada com um móvel para armazenamento de excedentes e um frigorífico para armazenamento temporário de produtos de frio antes da sua receção, um espaço dedicado à puericultura, um gabinete de prestação de serviços variados, como podologia, audiologia, laser e aconselhamento dermocosmético, uma cantina, uma casa de banho e uma zona de receção de encomendas; no piso inferior, um armazém, um espaço para arquivo e um pequeno laboratório, estando asseguradas, em todas as repartições de ambos os pisos, as condições de higiene e qualidade no trabalho.

A área de atendimento ao público é composta por quatro balcões, com espaço suficiente entre eles, por forma a garantir um atendimento com a devida privacidade a cada utente. Na retaguarda desses balcões encontram-se algumas gavetas, fora do alcance dos utentes, que se destinam ao armazenamento dos produtos com maior rotação, sejam medicamentos sujeitos a receita médica (MSRM) (como contraceptivos orais, aspirinas, entre outros) ou medicamentos não sujeitos a receita médica (MNSRM) (por exemplo, paracetamol 500 mg), bem como lineares que expõem produtos de diversas categorias, como higiene oral, veterinária, dietética, higiene corporal, ortopedia, oftalmologia, entre outros. Além disso, é nesta zona que se encontra o gabinete de atendimento personalizado (GAP), utilizado sempre que haja necessidade de um atendimento mais confidencial e utilizado também para a prestação de serviços farmacêuticos e de vários cuidados de saúde, como a medição da pressão arterial e de diversos parâmetros bioquímicos e a administração de injetáveis. Tal como preconiza o Decreto-Lei n.º 307/2007, de 31 de Agosto, os preços dos serviços farmacêuticos prestados estão devidamente divulgados à entrada do GAP [2]. Na área de circulação dos utentes, organizados em lineares convenientemente identificados, encontram-se vários produtos, como produtos de dermocosmética, alimentação infantil, puericultura e produtos em campanhas promocionais, devidamente etiquetados com o preço de venda ao público (PVP). Nesta área, encontra-se também uma balança multifunções, de linhas singulares que reúne altas prestações num só equipamento. Esta balança oferece diferentes dados sobre a saúde do utilizador, como altura, peso, pressão sanguínea, índice de massa corporal, entre outros.

Devido à COVID-19, as medidas de segurança anteriormente estabelecidas continuam a praticar-se, pelo que os balcões de atendimento mantêm os acrílicos de proteção e os desinfetantes de mãos e superfícies e, no chão da farmácia, permanecem assinaladas as barreiras de distância de segurança.

Adicionalmente, à entrada, continua disponível um desinfetante de mãos e perdura a obrigatoriedade da utilização de máscara ou viseira dentro da farmácia.

As principais funções de gestão farmacêutica, como realização, receção e verificação de encomendas, conferência e gestão de stocks e prazos de validade, são realizadas na zona de *back office*. É nesta zona que se encontram as gavetas de armazenamento dos medicamentos e outros produtos de saúde e o frigorífico destinado ao armazenamento dos produtos termolábeis. Ainda nesta divisão, está presente um móvel reservado à disposição dos produtos cujo prazo de validade é curto e que, por isso, assumem maior prioridade aquando da dispensa. Na parte superior da secretária de trabalho, estão organizadas múltiplas fontes de informação.

O gabinete de direção técnica permite a gestão interna da farmácia. É, de igual forma, o local onde se realizam as reuniões externas da FLL e onde se arquivam determinados documentos e bibliografia relevantes para o contexto da farmácia.

Designado para a preparação de medicamentos manipulados, o laboratório da FLL está equipado com o material necessário mas, por não ser uma prática recorrente, é de pequenas dimensões.

A preparação de medicamentos manipulados não é uma atividade habitual na FLL devido ao baixo número de requisições, inviabilizando a compra de matérias primas específicas e, muitas vezes, com prazos de validade reduzidos. Ademais, a FLL integra uma sociedade à qual pertence a Farmácia dos Clérigos, uma farmácia de manipulação em massa, pelo que, em caso de necessidade, é estabelecido o contacto entre ambas. Apesar destas circunstâncias, no decurso do meu estágio, surgiu a oportunidade de preparar um medicamento manipulado: “Quadriderm”, constituído por betametasona 0,5 mg/g, gentamicina 1mg/g e clotrimazol 10 mg/g, permitindo-me aplicar a técnica de espatulação (um conhecimento prático adquirido na faculdade).

1.4. Sistema Informático

A FLL utiliza, em paralelo, dois sistemas informáticos (SI) criados pela Glintt - Global Intelligence Technologies, sendo empregues pela Associação Nacional das Farmácias (ANF): o Sifarma para atendimento ao público, encomendas instantâneas e gestão de encomendas e reservas; o Sifarma 2000 apenas para tarefas que ainda não são operacionais no Sifarma, como gestão de devoluções e regularizações das mesmas, controlo de prazos de validade e stocks, bem como faturação e receituário. É através das suas utilizações diárias que se procede à gestão dos produtos desde a sua entrada até à saída da farmácia, garantindo uma minimização de erros e uma melhor rentabilidade de tempo e recursos [5].

Na FLL cada elemento da equipa tem uma conta de operador e respetiva senha de acesso, o que permite uma maior facilidade no rastreio das atividades executadas por cada colaborador. A criação da minha conta de operador foi das primeiras tarefas que realizei juntamente com a minha orientadora de estágio, permitindo-me ter um contacto prévio e autónomo com ambos os SI. No decorrer do estágio, fui-me familiarizando gradualmente com ambos os SI, aprendendo as particularidades de cada um deles, tendo também contribuído para tal as várias ações formativas com os representantes da Glintt.. Deste modo, foram inumeráveis as vezes em que o recurso ao SI me permitiu sentir mais segura e elucidada: no

atendimento, através da consulta de informação científica relevante para a dispensa dos medicamentos como indicação terapêutica, composição, precauções, posologia, entre outros; no acompanhamento farmacoterapêutico, através da pesquisa nas fichas dos utentes de determinados dados como o histórico de todas as operações realizadas na farmácia pelo utente (uma mais valia em muitos casos em que os utentes não se recordam do laboratório da medicação habitual ou do nome de determinado produto que utilizam regularmente). Uma das situações que experienciei e que coloca em evidência a importância desta última funcionalidade do SI foi a deteção de um problema relacionado com a medicação (PRM), nomeadamente a duplicação do medicamento para a Diabetes mellitus (DM): a consulta do historial da medicação da utente, idosa e a viver sozinha, permitiu-me constatar que estava a tomar, em duplicado, a mesma associação medicamentosa (vildagliptina+metformina), em igual dosagem, mas com nomes comerciais distintos. Esta objecção foi prontamente resolvida através da explicação da finalidade dos medicamentos e das consequências que podiam advir da duplicação dos mesmos e, para além disso, registou-se uma observação na ficha da utente a alertar que não é benéfico trocar marcas de medicamentos, pois é suscetível de lhe causar desorientação.

Associado aos SI, a FLL dispõe de um sistema de gestão de numerário *CashGuard* que confere qualidade, fiabilidade e segurança, quer ao utente, quer à farmácia, prevenindo acessos não autorizados e manuseamentos indevidos [6]. É formado pelo reciclador de notas S4/S5 que garante um armazenamento robusto e trocos corretos, pela unidade de moedas que é de aceitação individual, contando-as automaticamente e monitorizando-as e, ainda, pelo coletor de notas que é utilizado para a transferência segura desde o ponto de vendas (área de atendimento) até ao gabinete de direção técnica [6].

Além disso, o Microsoft Forms é outra das ferramentas informáticas instauradas na FLL, designadamente para a partilha de formulários, como por exemplo o “Protocolo de Acompanhamento Farmaco/CosmeticoVigilância”, cujos dados depois podem ser exportados para Excel e daí resultar ações produtivas, obtendo-se rapidamente o feedback entre colaboradores da farmácia e os utentes, ou “Notificação de Stocks Errados”, permitindo a qualquer operador notificar erros de stock sempre que estes forem detetados, procedendo à sua correção o quanto antes.

No decorrer do meu estágio, pude recorrer a esta ferramenta várias vezes, essencialmente para reportar erros de stocks (que posteriormente eram corrigidos pela DT). Contudo, recordo-me ainda de aplicar esta funcionalidade informática para registar o feedback de um aconselhamento realizado: após exposição de um caso de obstipação prolongada pela utente, em conjunto com a equipa, sugerimos, para um efeito rápido, um microenema e, para o reestabelecimento da flora intestinal, um probiótico; após uma semana reestabelecemos o contacto com a utente a fim de avaliar a eficácia ou não dos produtos aconselhados, tendo recebido um parecer positivo que anotei com agrado no Protocolo de Acompanhamento FarmacoVigilância”.

1.5. Fontes de Informação

As farmácias devem dispor de acesso físico ou eletrónico a fontes de informação atualizadas e sustentadas sobre medicamentos, com vista a esclarecer rapidamente e corretamente quaisquer dúvidas de índole científica, tecnológica, ética ou legislativa que possam surgir [4].

A FLL tem ao serviço o Prontuário Terapêutico, o Índice Nacional Terapêutico, o Simposium Terapêutico, o Formulário Galénico Português e a Farmacopeia Portuguesa 9 em formato CD. De igual forma útil, tem o próprio SI e o Infomed no *site* do INFARMED I.P. (Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde, I.P.) para consulta do Resumo das Características do Medicamento (RCM).

2. Gestão de Stocks, Encomendas e Fornecedores

A gestão de stocks de medicamentos e de outros produtos de saúde deve ser garantida regularmente, de forma a suprir as necessidades dos utentes [4], em tempo oportuno e na melhor relação qualidade/custo.

Na FLL, a gestão dos stocks é definida com base nas necessidades e opções dos utentes, mas também atendendo à sazonalidade, às condições comerciais dos produtos, à capacidade de armazenamento, às campanhas publicitárias em vigor, às prescrições médicas habituais, à rotatividade do produto e às questões financeiras. Existe um stock mínimo e um stock máximo, que podem ser consultados e atualizados na ficha de cada produto, permitindo uma resposta satisfatória, assegurando a disponibilidade dos medicamentos e outros produtos de saúde, e de forma a evitar um excesso de produtos que possam levar a dificuldades na logística do espaço físico e no controlo de prazos de validade (PV), respetivamente.

Desta forma, para reposição de stocks podem ser realizadas encomendas através de diferentes procedimentos:

- encomendas diárias, efetuadas na FLL pela DT e pela colaboradora responsável, a partir de uma lista de produtos emitida automaticamente e diariamente pelo SI (mas que pode ser ajustada manualmente antes de ser enviada aos fornecedores), baseada no volume de vendas e no stock ideal de cada produto;

- encomendas instantâneas, realizadas através do Sifarma por qualquer colaboradora da FLL, ou encomendas por telefone, quando os utentes precisam de produtos que a farmácia não possui no momento, para produtos mais específicos ou para encomendar medicamentos rateados - medicamentos de disponibilidade reduzida;

Delineados para a consulta da disponibilidade de determinado produto e para a realização de encomendas instantâneas, todos os computadores da FLL têm instalado um software específico da Cooprofar Medlog, designado Gadget, e um software exclusivo da Empifarma, denominado Measy. Estas ferramentas são proveitosas durante o atendimento, pois nem sempre os produtos que são solicitados existem, no imediato, em stock na farmácia, contudo, na sua grande maioria, é possível tê-los disponíveis num breve espaço de horas, podendo estimar ao utente a data e hora de chegada do produto à farmácia.

- encomendas mensais, por norma diretamente aos laboratórios, para compras em maiores quantidades e com melhores condições comerciais;

- encomendas anuais, previamente definidas em acordo relativamente à sua periodicidade e respetivas quantidades;

- encomendas através da Via Verde do Medicamento (VVM).

A FLL coopera, maioritariamente, com quatro distribuidores grossistas, entre estes a Alliance Healthcare, a Cooprofar Medlog, a Empifarma e a Botelho e Rodrigues. Em função das vantagens económicas e logísticas, capacidade de resposta e resolução de problemas, a FLL seleciona o distribuidor mais conveniente para cada encomenda.

2.1. Receção e Verificação de Encomendas

Na FLL, as encomendas são recebidas através da porta que comunica para o exterior, na zona de receção de encomendas. Os produtos chegam em contentores apropriados para o transporte, que visam impedir derrame, rutura, contaminação, misturas ou qualquer dano. Os produtos que exigem condições de armazenamento específicas, como é o caso de medicamentos que devem ser conservados a baixas temperaturas, vêm sinalizados como transporte de “frio”, com isolamento térmico e acumuladores de frio. Por terem essa condição especial, o primeiro passo da receção da encomenda é transportar esses produtos para o frigorífico de armazenamento temporário. De seguida, organizam-se os contentores (esta é uma tarefa facilitada pelas várias informações que os acompanham, tais como o fornecedor, número da encomenda, número de contentores que pertencem a essa encomenda, fatura e duplicado) e encaminham-se para a zona de back office.

Posteriormente, a receção dos produtos é realizada através do SI da farmácia, na secção destinada à gestão de encomendas. Seleciona-se a encomenda ou, se necessário, agrupam-se as várias encomendas, insere-se o número da fatura que a identifica, o valor total e data inscrita. Prossegue-se com a conferência da encomenda, isto é, passa-se a leitura ótica dos produtos e verifica-se se estes se encontram em boas condições, bem acondicionados e não danificados. É ainda nesta fase que se insere o prazo de validade no SI de cada produto e que se avalia se o Preço Inscrito na Cartonagem (PIC) coincide com o registado na fatura e com o Preço de Venda ao Público (PVP) que aparece no SI. Uma vez efetuada esta etapa, assegura-se a concordância entre as quantidades encomendadas e as quantidades recebidas e regista-se o preço de venda à farmácia (PVF) de todos os produtos. De forma complementar, certifica-se a existência de observações do produto, nomeadamente de reservas não pagas, para que de seguida estes produtos sejam armazenados na gaveta que lhes é destinada. Se estão identificados produtos que não foram enviados na encomenda (produtos esgotados, produtos entregues na remessa seguinte, produtos rateados), fazem-se os ajustes necessários, assumindo os produtos como não faturados. Desta forma, se o valor total exibido no SI corresponde ao valor total da fatura e se não existirem alertas, avança-se com a validação da mesma. Em conclusão, define-se o PVP no caso dos produtos Nett (cujo PVP é definido pela farmácia, de acordo com o PVF, o IVA e as margens praticadas, sendo posteriormente etiquetados). Por último, a fatura é assinada e datada pelo operador responsável pela sua receção e arquivada em local próprio.

Esta foi uma das tarefas que mais executei ao longo do meu estágio e, desde logo, que a encarei com um grande sentido de responsabilidade por ser o momento em que o produto passa a ser inteiramente da responsabilidade da farmácia, desde que estejam reunidas todas as condições, como a sua integridade física, PV suficientemente longo e preço praticado aceitável. Além de me concentrar em todos estes aspetos, procurei certificar-me que a ficha do produto estava devidamente preenchida e atualizada, essencialmente no que diz respeito à concordância entre os stocks mínimo e máximo e o histórico de vendas do produto. Adicionalmente, vi ainda nesta função a oportunidade de me inteirar progressivamente na informação

científica dos produtos e de associar a DCI (Denominação Comum Internacional) com o nome comercial dos produtos.

3. Armazenamento

Depois de rececionada a encomenda, procede-se ao armazenamento dos medicamentos e produtos de saúde. Esta é uma tarefa que pretende, em simultâneo, agilizar o processo de dispensa, evitando negligências, permitir uma exemplar gestão de stocks e garantir a qualidade, segurança e eficácia dos produtos, protegendo-os contra os efeitos nocivos da luz, da temperatura, da humidade e de outros fatores externos [4].

Assim, devem ser garantidas todas as condições para uma correta conservação dos medicamentos e outros produtos de saúde, de acordo com as especificações de armazenamento que constam no Resumo das Características do Medicamento (RCM) ou na Cartonagem, respetivamente. Exigem particular atenção os produtos termolábeis, que requerem refrigeração, sob condições de temperatura entre 2 a 8°C. Os restantes, ausentes de menção específica, estão armazenados sob condições de temperatura e humidade relativa controladas, à temperatura ambiente, inferior a 25°C e humidade inferior a 60%, com a luminosidade e ventilação adequadas. A fim de monitorizar estas condições, a FLL possui termohigrómetros que fazem registos diários e um sistema “data logger” que guarda os valores da temperatura e da humidade, possibilitando a transferência da informação para folha de Excel, de modo a visualizá-la e analisá-la. Em caso de ocorrência de desvios, estes são justificados e são adotadas medidas corretivas e preventivas. Semanalmente, procede-se à impressão do resumo das medições: a Farmacêutica Adjunta verifica se tudo está em conformidade, assina, carimba e data o documento e, posteriormente, a DT valida-o e arquiva-o durante um período mínimo de 3 anos. Para além disso, também se guarda em arquivo informático, para precaver alguma eventualidade. Como prática auxiliar, efetuam-se ainda três leituras diárias (9h00 + 13h00 + 20h00) e procede-se ao respetivo registo manual, em documento próprio que mensalmente é validado pela DT e arquivado durante um período mínimo de 3 anos [7].

Na FLL todos os medicamentos e produtos são armazenados seguindo a metodologia FEFO (*First Expired First Out*) e FIFO (*First In First Out*), sendo preocupação do colaborador que executa esta tarefa a verificação das datas dos produtos já armazenados, para que os primeiros produtos a sair do local sejam os que apresentam validade mais curta ou que se encontrem há mais tempo na farmácia.

Grande parte dos medicamentos estão organizados em gavetas consoante a Forma Farmacêutica (FF). A maioria corresponde a cápsulas e comprimidos, que estão organizados por ordem alfabética da substância ativa, dosagem, número de comprimidos/cápsulas, sendo que os medicamentos genéricos (MG) surgem primeiro e, em último, os medicamentos de marca. Nas restantes gavetas encontram-se outras FF, organizadas por ordem alfabética do nome comercial, destinadas às várias vias de administração, nomeadamente, injetáveis, vacinas orais, transdérmicos, cremes e óvulos vaginais, supositórios e enemas, pós e granulados, soluções orais, FF semissólidas (como pomadas, cremes e geles), gotas nasais/auriculares, oftálmicas e inaladores. Os xaropes e as suspensões estão dispostos, segundo a sua finalidade, num móvel com mais robustez. Os estupefacientes e psicotrópicos, por serem sujeitos a supervisão especial, estão armazenados num armário específico, na zona de *back office*. Os produtos de venda livre como MNSRM,

dispositivos médicos, produtos de dermocosmética e higiene corporal, bucodentários e suplementos alimentares, para além de estarem armazenados num móvel próximo do gabinete de direção técnica, são acondicionados na zona de atendimento ao público e em áreas com maior exposição, como já anteriormente foi referido. Todos os excedentes são enviados para o armazém e organizados segundo a FF, sendo que os comprimidos/cápsulas são divididos entre MG (colocados segundo o laboratório correspondente) e medicamentos de marca (ordenados por ordem alfabética).

Desde o início do estágio que armazenei os medicamentos e outros produtos de saúde nos seus respetivos locais, o que permitiu não só conhecer de antemão a diversidade de produtos da FLL, como também agilizar a sua procura aquando do processo de atendimento.

3.1. Quebra na rede de frio

Várias são as situações que podem desencadear uma quebra na rede de frio, designadamente uma avaria ou o incorreto funcionamento do frigorífico, falhas na corrente elétrica, a abertura por período prolongado da porta do frigorífico, entre outras.

Sempre que se suceda algum incidente, é necessário esclarecer se houve algum impacto sobre os produtos acondicionados, averiguando, através do extrato dos registos de temperatura, se ocorreram desvios ao intervalo de 2 a 8°C. Em caso afirmativo, todos os medicamentos armazenados no frigorífico devem ser imediatamente segregados, em regime de quarentena, e devem ser anotados os intervalos de tempo em que os medicamentos estiveram sujeitos a temperaturas fora do intervalo de 2 a 8°C, bem como as temperaturas máximas e mínimas atingidas. Seguidamente, é importante que se verifique se o incidente se trata de um caso pontual ou recorrente, avaliando se nas semanas anteriores não ocorreram outras situações de anomalia. Depois, deve ser consultado o RCM de cada um dos medicamentos para atentar quanto à sua estabilidade e intervalos de temperatura aceites. Se houver conformidade do medicamento, este pode ser dispensado. Contudo, se se verificar a não conformidade, a farmácia deve dar quebra do mesmo. Por sua vez, se não for conclusivo, deve contactar-se individualmente o titular de Autorização de Introdução no Mercado (AIM) de cada um dos medicamentos envolvidos e questionar sobre a estabilidade dos mesmos [7].

No decorrer do meu estágio, houve a necessidade de adotar este procedimento face a uma falha na corrente elétrica que ocorreu num período em que a FLL estava encerrada. Desta forma, colaborei na elaboração de uma lista composta pelo nome dos medicamentos segregados em regime de quarentena, número de registo, lote, validade e número de embalagens, assim como, na pesquisa relativa à estabilidade e intervalos de temperatura aceites para cada um deles nos seus respetivos RCMs (anexo 1).

4. Devoluções

Os motivos que podem justificar a devolução de um produto são diversos: entrega de um produto não encomendado ou em quantidade superior à encomendada, engano no pedido, dano na embalagem, não levantamento de reserva associada a produto sem rotação e PV expirado ou a expirar brevemente. As devoluções podem ainda ser solicitadas pelo INFARMED ou pelos laboratórios no caso de um lote ser retirado do mercado ou quando a sua comercialização é suspensa.

Para se proceder à devolução de determinado produto ao armazenista responsável pela sua entrega, é emitida uma nota de devolução a partir do SI, sendo necessário indicar o produto a devolver, a respetiva quantidade, o motivo da devolução e o número da fatura associada ao produto. A nota de devolução é impressa em triplicado, sendo enviadas duas cópias (original e duplicado) ao fornecedor, devidamente datadas, carimbadas e assinadas pelo operador e a terceira arquivada na farmácia. Futuramente, o armazenista pode aceitar ou não a devolução: se for aceite, pode ser emitida uma nota de crédito que deve ser regularizada no SI ou pode ser enviado um novo produto; se não for aceite, o produto é devolvido novamente à farmácia.

5. Controlo de prazos de validade

A conferência de PV na FLL é feita atempadamente e com base em determinadas estratégias para minimizar o desperdício. Para tal, recorre-se ao SI e procede-se à impressão, no início de cada mês, de uma lista de todos os medicamentos e outros produtos de saúde cujo PV expira nos próximos seis meses, verificando-se manualmente as respetivas datas de validade. Nesta lista está também indicado o stock informático de cada um dos produtos, de forma a que se averigue a concordância entre o stock informático e o stock físico, ou de modo a corrigir o stock informático quando tal não se sucede.

Como tentativa de escoamento prioritário dos produtos com prazo de validade reduzido, o procedimento adotado na FLL é a sinalização dos mesmos, através de *post-its* com diferentes cores e a anotação, de forma bem visível, da validade correspondente. Adicionalmente, parte dos produtos são organizados por ordem crescente de validade num móvel localizado no *back office* para que toda a equipa tenha conhecimento e, caso se tratem de produtos de venda livre ou de dermocosmética, expõem-se ao público e pratica-se um desconto sobre o respetivo PVP. No que concerne a produtos cujo término da validade é inferior a um mês, estes são retirados do stock e devolvidos à distribuidora.

A verificação de PV foi também outra das tarefas que realizei no decorrer do meu estágio: além de me ser entregue uma lista para conferir, tive a oportunidade de assinalar, no SI, nomeadamente nas observações da ficha do produto, um alerta referente à validade reduzida e ao número de embalagens existente, constituindo assim mais uma estratégia para otimizar a gestão financeira da farmácia.

6. Dispensa de Medicamentos e outros Produtos de Saúde

A dispensa assume um papel de destaque no circuito do medicamento, precedendo a utilização que é apontada como a maior fase do mesmo. Após a dispensa de medicamentos ou outros produtos de saúde, estes passam a estar sob a responsabilidade do utente ou do seu cuidador, motivo que valida a colossal importância que esta atividade profissional do farmacêutico encerra. Como tal, o farmacêutico deve, aquando da dispensa, transmitir de um modo simples e claro, toda a informação indispensável para o correto uso dos medicamentos. O farmacêutico deve ainda mostrar-se ao dispor para o esclarecimento de quaisquer dúvidas e assegurar-se de que a informação foi adequadamente entendida, para que a população adira e usufrua de uma terapêutica racional, eficaz e segura, protegendo-a de possíveis resultados negativos associados à medicação (RNM) causados por PRM [4].

Os medicamentos são classificados, quanto à dispensa ao público, em Medicamentos Sujeitos a Receita Médica (MSRM) e Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica (MNSRM) [8].

6.1. Medicamentos Sujeitos a Receita Médica

De acordo com o Estatuto do Medicamento, presente no Decreto-Lei n.º 176/2006 de 30 de agosto, são considerados MSRM os que preencham uma das seguintes condições:

“a) Possam constituir um risco para a saúde do doente, direta ou indiretamente, mesmo quando usados para o fim a que se destinam, caso sejam utilizados sem vigilância médica;

b) Possam constituir um risco, direto ou indireto, para a saúde, quando sejam utilizados com frequência em quantidades consideráveis para fins diferentes daquele a que se destinam;

c) Contenham substâncias, ou preparações à base dessas substâncias, cuja atividade ou reações adversas seja indispensável aprofundar;

d) Destinem-se a ser administrados por via parentérica” [8].

Sendo assim, a dispensa destes medicamentos só deve ser realizada perante a apresentação de uma Prescrição Médica válida.

6.1.1. Prescrição médica e modelos de receitas

Atualmente em Portugal é possível classificar as prescrições médicas em Prescrição Eletrónica e Prescrição Manual [9].

Coexistem duas formas de disponibilização da Prescrição Eletrónica: a Receita Eletrónica Desmaterializada (comumente designada por Receita Sem Papel – RSP) e a Receita Eletrónica Materializada (REM). Independentemente do modo de disponibilização, a receita deverá conter o respetivo número que é atribuído pela Base de Dados Nacional de Prescrições (BDNP), segundo uma codificação já estabelecida; o local de prescrição; a identificação do médico prescritor; a identificação do utente; a entidade financeira responsável pelo pagamento da comparticipação da receita; a identificação do medicamento; a posologia e duração do tratamento; se aplicável, o regime especial de comparticipação e ainda a data da prescrição. No que respeita à identificação do medicamento, esta pode ser efetuada através da prescrição por DCI ou, excecionalmente, através da prescrição por marca quando se verifica alguma das seguintes situações: inexistência de medicamentos genéricos comparticipados e a comercialização exclusiva do medicamento de marca; medicamentos que, por razões de propriedade industrial, apenas podem ser prescritos para certas indicações terapêuticas e, ainda, impossibilidade da substituição do medicamento por motivos técnicos, devendo a mesma estar justificada pelo prescritor [9].

A RSP é acessível e interpretável por equipamentos eletrónicos, chegando normalmente ao utente através de uma mensagem de telemóvel ou através do *email*. Para além da informação a conter que já anteriormente foi referenciada, este modelo de prescrição apresenta algumas especificidades: cada linha de prescrição contém apenas um medicamento até ao máximo de duas embalagens (se destinado a tratamentos de curta ou média duração), cuja validade, a partir da data de emissão, é de sessenta dias, ou até ao máximo

de seis embalagens (se destinado a tratamentos de longa duração), com uma validade de seis meses. Contudo, no caso de serem prescritos medicamentos cuja apresentação é sob a forma de embalagem unitária, estabelece-se o critério até quatro embalagens do mesmo medicamento, ou até doze embalagens se designado para tratamento de longa duração. Existe ainda a possibilidade do médico efetuar prescrições com número de embalagens superior aos limites previstos, com validade de doze meses, mediante fundamentação inscrita no processo clínico do utente [9].

Relativamente ao momento da dispensa, o utente pode aviar parcialmente ou totalmente a RSP, desde que se cumpra com o que está legalmente estabelecido na Portaria n.º 284-A/2016: apenas é permitida a dispensa mensal, por utente e por receita, no máximo de duas embalagens por linha de prescrição, ou de quatro caso se tratem de embalagens unitárias. Salvaguardam-se algumas exceções, como “a) A quantidade de embalagens necessária para cumprir a posologia é superior a 2 embalagens por mês; b) Extravio, perda ou roubo de medicamentos; c) Dificuldade de deslocação à farmácia; d) Ausência prolongada do país”, cabendo ao farmacêutico a seleção no SI da ressalva em causa para dar continuidade ao processo de dispensa [10].

Por sua vez, a REM apresenta-se em papel no tamanho A4 e informatizada, sendo composta por duas partes destacáveis: a receita propriamente dita e o guia de tratamento que deve ser entregue ao utente. Este modelo tem, de igual modo, determinadas peculiaridades: é passível de ser renovável, contendo até três vias, devendo ser escrita a menção da via respetiva (cada via tem um número de receita único). A prescrição tem uma validade de trinta dias, a partir da data da sua emissão, e pode ser renovável com uma validade de 6 meses. Em cada receita podem ser prescritos até quatro medicamentos distintos, num total de quatro embalagens por receita. No máximo, podem ser prescritas duas embalagens por medicamento. No caso dos medicamentos prescritos se apresentarem sob a forma de embalagem unitária, as restrições são as mesmas que se aplicam à RSP [9].

Por último, a prescrição de medicamentos pode, excecionalmente, realizar-se por via manual nas seguintes situações: “a) Falência do sistema informático; b) Inadaptação fundamentada do prescritor, previamente confirmada e validada anualmente pela respetiva Ordem profissional; c) Prescrição ao domicílio; d) Outras situações até um máximo de 40 receitas médicas por mês”, devendo estar assinalada a exceção legal no canto superior direito da receita. Quanto à validade da prescrição e número de embalagens, os requisitos são os mesmos que se estipulam para a REM, contudo as receitas manuais deverão ser dispensadas na sua totalidade, caso contrário, o utente perde o acesso à medicação que não foi levantada. Além de terem de evidenciar as informações gerais já antes mencionadas, as receitas manuais, apresentadas em tamanho A5, suscitam certas minuciosidades que, se não forem cumpridas, são motivos para a não comparticipação das mesmas: não podem ser rasuradas, não podem ter caligrafias diferentes, nem ser prescritas com canetas diferentes ou a lápis. Ademais, se no momento da dispensa, o farmacêutico constatar que a receita manual não refere a dimensão da embalagem, tem a obrigatoriedade de fornecer a embalagem comparticipada de menor dimensão disponível no mercado e, no caso de não ter dosagem, o farmacêutico é obrigado a dispensar a menor dosagem comercializada [9].

No final da dispensa de medicamentos prescritos em receita manual ou REM, deve ser impresso informaticamente no verso da receita (destinado à farmácia) a seguinte informação: a identificação da

farmácia, o número de lote e respetiva série da receita, o número de venda, o número de registo dos medicamentos, a quantidade dispensada, o valor por medicamento e respetivo total, o valor da comparticipação por medicamento e respetivo total e a data da dispensa. Além disso, o verso da receita deve ser assinado pelo utente, de forma a validar e autenticar o processo da dispensa, e deve ainda ser carimbado e rubricado pelo operador responsável. Se porventura a embalagem prescrita se encontrar esgotada também é no verso que se deve registar esta informação [9].

No meu período de estágio surgiram-me atendimentos com os três tipos de receitas, mas foi a RSP a que apareceu com mais frequência. No entanto, fiquei surpreendida com o número considerável de prescrições manuais que ainda ocorrem diariamente na farmácia, tendo sido, pelo menos durante o meu período de estágio, em número superior ao das REM. A receita manual foi a que me deixou mais receosa, por todas as particularidades que encerra e por não ser tão notoriamente detetado o erro pelo SI. Ainda assim, considero que o contacto com todos os modelos de receitas me permitiu aprimorar o sentido de prudência e autonomia no atendimento.

Apesar de serem muitas as vantagens inerentes à RSP, apercebi-me que, para a população mais idosa, estas apresentam alguns inconvenientes, designadamente a falta de perceção sobre o PV da prescrição, assim como quais os medicamentos e respetivas quantidades que ficam ainda por levantar. De forma a suprimir estas dificuldades, tentei, sempre que necessário, imprimir, através do SI, o talão que menciona todas essas informações, preenchendo-o adequadamente (com o código de acesso e dispensa e com o código de direito de opção) para posterior levantamento dos produtos em falta. De forma paralela, com vista a salvaguardar o correto uso do medicamento ou produto de saúde, procurei colar a etiqueta ou o pictograma alusivo à posologia na embalagem correspondente, uma vez que muitos utentes se mostravam duvidosos quanto à mesma.

6.1.2 - Processo de dispensa offline

Sempre que os serviços estejam indisponíveis ou quando ocorrem problemas de comunicações que impeçam a integração em modo *online* com a BDNP, é permitido que o software de dispensa funcione em modo *offline*, ou seja, que registe a informação de dispensa a posteriori. Nestas situações pontuais, a farmácia procede à leitura dos códigos matriciais para identificação da informação da prescrição, estando autorizada a dispensar apenas uma embalagem por cada linha de prescrição [9].

Em consequência da indisponibilidade dos serviços, tive a oportunidade de experienciar este processo de dispensa offline, o que me permitiu desde logo ter um conhecimento prévio do procedimento a adotar nestas situações excecionais.

6.1.3- Regimes de comparticipação

A legislação em vigor admite a possibilidade de comparticipação de medicamentos através de um regime geral e de um regime excecional (anteriormente denominado regime especial) [9,11]. No regime geral de comparticipação, o Estado paga uma percentagem do PVP dos medicamentos, fixada de acordo com os seguintes escalões (que variam consoante a classificação farmacoterapêutica):

- a) Escalão A - 90 % do PVP;

- b) Escalão B - 69 % do PVP;
- c) Escalão C - 37 % do PVP;
- d) Escalão D - 15 % do PVP [9,12].

Por sua vez, o regime excecional, tal como o próprio nome indica, é aplicado a situações específicas e a comparticipação pode ser efetuada em função dos beneficiários (exemplo: nos pensionistas, que não auferiram, no ano anterior, de um rendimento ilíquido apurado para efeitos de IRS superior a 14 vezes o salário mínimo nacional, a comparticipação dos medicamentos pode aumentar 5% no escalão A e 15% nos escalões B,C e D) ou de determinadas doenças (Doença de Alzheimer, Hemoglobinopatia, Psoríase, Lúpus, etc) [11,13]. De ressaltar que este tipo de regime requer condições particulares quanto à prescrição, como sejam a especialidade clínica do médico prescritor, a inclusão de menções à regulamentação do regime especial, entre outras [11].

Alguns utentes podem ainda ser beneficiários de outras entidades de comparticipação, como Sindicato dos Bancários do Norte, Sãvida-Medicina, Fidelidade, Astellas Farma, Servier Portugal, Abem Dignidade, entre outros. Nestes casos, os utentes devem fazer-se acompanhar pelo comprovativo de fidelização à respetiva entidade, sendo da responsabilidade do farmacêutico a seleção do plano de comparticipação no SI durante a dispensa dos medicamentos.

6.1.4 - Conferência de Receituário e Faturação

A conferência do receituário e faturação é feita mensalmente, no final de cada mês. O processo inicia-se com a verificação das receitas dispensadas relativamente à harmonização de todos os requisitos necessários (já anteriormente abordados). Segue-se com a organização das receitas por entidades de comparticipação e, dentro de cada entidade, o seu agrupamento, por ordem numérica crescente, em lotes de 30 unidades. Posteriormente, por questões de organização, imprime-se uma listagem valorizada de entidades. Na área da faturação fechada, prossegue-se com a emissão dos Verbetes de Identificação dos Lotes que devem ser assinados, carimbados e colocados junto dos respetivos lotes de receitas. É ainda impresso o Resumo de Lotes e, por fim, procede-se à faturação de cada entidade.

As receitas comparticipadas pelo Serviço Nacional de Saúde (SNS) são enviadas (juntamente com os documentos antes mencionados) para o Centro de Conferência de Faturas (CCF). As restantes, cujo sistema de comparticipação corresponde a um subsistema de saúde, são remetidas à ANF. Averiguada a conformidade de todos os documentos, a farmácia recebe o valor das comparticipações. Contudo, se forem detetados erros ou inconformidades, as receitas podem ser reenviadas para a farmácia de forma a regularizar a situação.

6.1.5 – Psicotrópicos e Estupefacientes

Os psicotrópicos e os estupefacientes são substâncias que atuam diretamente sobre o sistema nervoso central, podendo atuar como depressores ou estimulantes. Quando usados sob o espectro de uso medicinal e terapêutico (doenças psiquiátricas, oncologia, etc) são-lhe reconhecidas várias propriedades benéficas. Contudo, estas substâncias também estão normalmente associadas a atos ilícitos e a

comportamentos de risco (como dependência física ou psíquica, sobredosagem, etc), motivos que suscitam um grande controlo sobre as mesmas [14].

Durante a dispensa destes medicamentos, a farmácia deve proceder ao registo informático dos dados do utente a quem se destinam (nome e morada), bem como ao preenchimento dos dados do adquirente, que pode ser ou não o próprio utente (nome, data de nascimento, idade, morada, número e validade de um documento de identificação – cartão de cidadão, bilhete de identidade ou carta de condução) [9]. No final do atendimento, é emitido um talão de dispensa, que deve ser arquivado durante três anos na farmácia. No caso de se tratarem de receitas manuais, este talão deve ser anexado à cópia da receita e ambos devem ser guardados pelo mesmo período de tempo na farmácia.

Até ao dia 8 do mês seguinte, a farmácia deve enviar ao INFARMED a listagem de todas as saídas deste tipo de medicamentos. Na eventualidade de existirem receitas manuais, deve ainda ser enviada uma cópia digitalizada das mesmas. No que respeita às receitas eletrónicas, esta informação é enviada via Internet.

6.2. Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica

Os MNSRM destinam-se ao tratamento de problemas de saúde ligeiros e sem gravidade, podendo ser escolhidos livremente e adquiridos sem receita médica. Por este motivo, assumem-se benéficos não só para o próprio utente que os procura (resolução do transtorno menor de forma mais breve e com um menor custo associado), como também para a sociedade (ao libertar recursos do SNS, disponibilizando-os para tratar complicações mais graves) [15]. Os MNSRM não são comparticipáveis, salvo nos casos previstos na legislação que define o regime de comparticipação do Estado, pelo que os preços destes medicamentos são atribuídos pela farmácia [8]. Podem ser vendidos fora das farmácias, em locais que cumpram os requisitos legais e regulamentares, sujeitos ao registo prévio junto do INFARMED, de acordo com o Decreto-Lei n.º 134/2005, de 16 de agosto [16].

Anualmente, o INFARMED é a autoridade responsável por publicar e manter atualizadas, na sua página eletrónica, quer a lista de MSRM, quer a lista dos MNSRM, com referência a eventuais subcategorias, sendo depois transmitidas à Comissão Europeia e às autoridades competentes dos restantes Estados membros [8]. Uma das subcategorias dos MNSRM trata-se dos Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica de Dispensa Exclusiva em Farmácia (MNSRM-EF). Estes compreendem os medicamentos que, embora possam ser dispensados sem prescrição médica, a respetiva dispensa é condicionada pela intervenção do farmacêutico e pela aplicação de protocolos de dispensa [17]. Podem ainda ser incluídos nos MNSRM os medicamentos homeopáticos e os medicamentos tradicionais à base de plantas, salvo se estiverem preenchidos quaisquer dos requisitos previstos no artigo 114.º do Decreto-Lei nº176/2006, Série I de 2006-08-30 [8].

Durante o meu período de estágio, pude constatar, por diversas vezes, uma certa confusão, por parte dos utentes, entre MSRM e MNSRM: foi recorrente a solicitação de MSRM como analgésicos, anti-inflamatórios, anti-histamínicos e até mesmo antibióticos, sem a apresentação da respetiva receita médica. Nesta situações, procurei esclarecer a diferença entre eles e entender a etiologia do problema, a fim de tentar solucioná-lo com alternativas não sujeitas a receita médica ou, em casos mais graves, referenciar o

utente ao médico. Sempre que foi possível o aconselhamento de MNSRM, alertei ainda para a importância da duração do tratamento (maioritariamente 3 a 5 dias) e para a necessidade de consulta médica se os sintomas persistissem (após esse intervalo de tempo) ou agravassem.

Relativamente aos medicamentos homeopáticos, na FLL praticamente não são alvo de procura. Ao longo destes quatro meses, apenas me foi solicitada (nomeadamente por uma utente estrangeira) uma embalagem de grânulos de Arnica para uma situação de hematoma que tive de encomendar por não ter disponível em stock.

6.3. Medicamentos e Produtos de Uso Veterinário

De acordo com o Decreto-Lei nº148/2008 de 29 de julho, entende-se por medicamento veterinário “toda a substância ou associação de substâncias, apresentada como possuindo propriedades curativas ou preventivas de doenças em animais ou dos seus sintomas, ou que possa ser utilizada ou administrada no animal com vista a estabelecer um diagnóstico médico-veterinário ou, exercendo uma ação farmacológica, imunológica ou metabólica, a restaurar, corrigir ou modificar funções fisiológicas” [18].

Por sua vez, um produto de uso veterinário trata-se de “uma substância ou mistura de substâncias, sem indicações terapêuticas ou profiláticas, destinada:

- Aos animais, para promoção do bem-estar e estado higiossanitário, coadjuvando acções de tratamento, de profilaxia ou de manejo zootécnico, designadamente o da reprodução;
- Ao diagnóstico médico-veterinário;
- Ao ambiente que rodeia os animais” [19].

Quer os medicamentos veterinários, quer os produtos de uso veterinário são regulamentados pela Direção Geral de Alimentação e Veterinária e não são comparticipados. Existe ainda a possibilidade de serem usados nos animais MSRM para uso humano, tendo, nestas circunstâncias, de vir prescritos na receita médico-veterinária que deve ser arquivada na farmácia por um período de cinco anos.

Provavelmente devido à proximidade da FLL às localidades rurais, foram diversas as situações que me possibilitaram o contacto com medicamentos de uso veterinário. Ao longo do meu estágio, foram comuns os pedidos de desparasitantes internos e externos, tendo, nestas situações, de questionar determinados dados do animal, como o peso ou idade, uma vez que são condicionantes da escolha do antiparasitário. Também com alguma assiduidade, eram solicitados anticoncepcionais orais. Menos frequentemente, surgiram casos particulares (como, por exemplo, a solicitação de um medicamento para otite canina) que me levantaram dúvidas, motivando a partilha das mesmas com a equipa e até mesmo com o veterinário que nos presta auxílio, via telefónica.

6.4. Suplementos Alimentares

Definem-se como “géneros alimentícios que se destinam a complementar e/ou suplementar o regime alimentar normal e que constituem fontes concentradas de determinadas substâncias nutrientes ou outras com efeito nutricional ou fisiológico, estremes ou combinada, comercializadas sob a forma pré-

embalada e doseada”. Para que sejam comercializados, com base no Decreto-Lei nº136/2003 de 28 de junho, o fabricante ou o responsável pela colocação no mercado de suplementos alimentares deve previamente notificar a autoridade responsável: Direção Geral de Alimentação e Veterinária [20].

Face à grande diversidade que existe atualmente no mercado, o farmacêutico assume um papel preponderante na indicação do suplemento alimentar mais adequado às necessidades do utente, certificando-se igualmente do seu uso correto.

A área da suplementação está muito desenvolvida na FLL, dada a extensa procura. Torna-se difícil apontar quais os suplementos alimentares mais solicitados, uma vez que são várias as vertentes que registam grande comercialização. Apesar disso, com a COVID-19, notou-se um aumento nos pedidos para o reforço do sistema imunitário. Aparentemente como consequência da pandemia, também foi possível constatar um aumento na procura de suplementos alimentares para estímulo da concentração, para a fadiga e para a melhoria da qualidade do sono. Igualmente muito solicitados, evidencio os suplementos para os ossos e articulações. Já na parte final do meu estágio, coincidentemente com o mês de junho e início de julho, pude constatar um ligeiro aumento na procura por suplementos que auxiliam na circulação venosa e pernas cansadas, bem como por suplementos drenantes e termogénicos.

6.5. Produtos de Alimentação Especial

Os produtos de alimentação especial dizem respeito aos “géneros alimentícios que, devido à sua composição especial ou a processos especiais de fabrico, se distinguem claramente dos alimentos de consumo corrente”, adequando-se ao objetivo nutricional pretendido. São direcionados a pessoas cujo processo de assimilação ou cujo metabolismo se encontrem perturbados, a pessoas que se encontram em condições fisiológicas especiais e que, por esse facto, podem retirar benefícios especiais de uma ingestão controlada de determinadas substâncias contidas nos alimentos e ainda a lactentes ou crianças de pouca idade em bom estado de saúde [21].

Na FLL, é possível encontrar uma grande diversidade deste tipo de produtos em termos de alimentação infantil (marcas como Nutriben, NAN-Nestlé, Novalac e Aptamil), desde papas, leites e boiões para lactentes ou crianças nas diferentes fases de desenvolvimento e crescimento. Para classes etárias mais avançadas, as opções são mais restritas. Ainda assim, a FLL dispõe de dietas hiperenergéticas e hiperproteicas (marcas como Fresubin, Nutricia e Nestlé).

Ao longo dos meses de estágio, tive a oportunidade de indicar regularmente este tipo de produtos para lactentes e crianças. Relativamente à nutrição especializada para adultos, embora menos requisitada, também surgiu a oportunidade de aconselhar FortiCare a um utente em estado de malnutrição associada a doença oncológica.

6.6. Dispositivos Médicos

Segundo a Diretiva dos Dispositivos Médicos 93/42/CEE, transposta para a lei nacional pelo Decreto-Lei n.º 145/2009, de 17 de junho, um dispositivo médico é considerado "qualquer instrumento, aparelho, equipamento, software, material ou artigo utilizado isoladamente ou em combinação, incluindo o software destinado pelo seu fabricante a ser utilizado especificamente para fins de diagnóstico ou

terapêuticos e que seja necessário para o bom funcionamento do dispositivo médico, cujo principal efeito pretendido no corpo humano não seja alcançado por meios farmacológicos, imunológicos ou metabólicos, embora a sua função possa ser apoiada por esses meios, destinado pelo fabricante a ser utilizado em seres humanos para fins de:

- i) Diagnóstico, prevenção, controlo, tratamento ou atenuação de uma doença;
- ii) Diagnóstico, controlo, tratamento, atenuação ou compensação de uma lesão ou de uma deficiência;
- iii) Estudo, substituição ou alteração da anatomia ou de um processo fisiológico;
- iv) Controlo da concepção."[22].

Ao longo meu estágio, pude contactar diariamente com este tipo de produtos. Foram-me solicitados frequentemente dispositivos médicos das várias classes, desde sacos coletores de urina, meias de compressão, pulsos elásticos, material de penso, tensiómetros, preservativos masculinos, testes de gravidez, frascos para recolha de urina, seringas, tiras para controlo da glicemia, lancetas e canetas de insulina. Devido à COVID-19, os dispositivos médicos mais procurados foram, sem dúvida, as máscaras. Provavelmente associado à pandemia, houve também um aumento na requisição de termómetros. Adicionalmente, o facto da FLL ser uma farmácia Apoteca Natura, também contribuiu para o desenvolvimento dos meus conhecimentos na área dos dispositivos médicos.

6.7. Produtos cosméticos

Os produtos cosméticos abrangem não só produtos de beleza, como também os produtos de higiene corporal. De acordo com a definição legal, um produto cosmético é “qualquer substância ou mistura destinada a ser posta em contacto com as partes externas do corpo humano (epiderme, sistemas piloso e capilar, unhas, lábios e órgãos genitais externos) ou com os dentes e as mucosas bucais, tendo em vista, exclusiva ou principalmente, limpá-los, perfumá-los, modificar-lhes o aspeto, protegê-los, mantê-los em bom estado ou corrigir os odores corporais”. São regulados e supervisionados pelo Infarmed [23].

Na FLL, este é um universo complexo. Considero que foi uma das áreas onde senti mais dificuldade, pelas múltiplas opções que existem à disposição. Contudo, as ações formativas direccionadas para os cosméticos, juntamente com a convivência com as conselheiras enviadas à FLL pelas diversas marcas (A-Derma, Avene, Bioderma, Cantabria Labs Portugal, Caudalie, D’Aveia, Ducray, Institut Esthederm, ISDIN, LaRoche Posay, Mustela, Sensilis, SVR, Uriage, Vichy, entre outras), contribuíram para um melhor entendimento sobre os produtos em questão. Pela proximidade a uma clínica dentária, também foi regular a solicitação de produtos de higiene oral e fixadores de próteses dentárias.

7. Projeto Farma2Care

O projeto Farma2Care (F2C) iniciou-se a 1 de dezembro de 2019, contemplando unicamente a área terapêutica VIH/SIDA e estando disponível apenas em algumas farmácias de Braga, Porto e Viana do Castelo. A partir de 2 de outubro de 2020, foi alargado a todas as áreas geográficas abrangidas pela Administração Regional de Saúde (ARS) do Norte. Este é um projeto que resulta de uma colaboração entre

a ANF, o Centro Hospitalar Universitário São João (CHUSJ), a Associação dos Distribuidores Farmacêuticos (ADIFA) e a Ordem dos Farmacêuticos e foi idealizado para a dispensa em farmácia comunitária de medicamentos habitualmente dispensados na farmácia hospitalar. Atualmente estende-se a determinadas áreas terapêuticas, como VIH/SIDA, Cancro da Mama, Esclerose Múltipla, entre outras.

Inicialmente, o utente adere ao F2C e seleciona a farmácia da sua preferência. O CHUSJ informa o Serviço de Apoio Farmacêutico (SAFE) sobre as farmácias selecionadas, bem como as datas previstas para a primeira dispensa. Por sua vez, o SAFE notifica a farmácia por e-mail, sendo disponibilizados os procedimentos adicionais específicos do projeto. Posto isto, é ativado na farmácia o Módulo Medicamentos Hospitalares (MMH), via Sifarma 2000, que permite uma comunicação bidirecional entre o hospital e a farmácia. Assim, a informação sobre o utente, a terapêutica e as respetivas prescrições passam também a estar disponíveis no SI da farmácia, para que lhe possa ser feito um acompanhamento contínuo e satisfatório.

O farmacêutico é responsável por consultar regularmente o MMH e validar mensalmente a existência de prescrições, os dados do utente e os dados da prescrição (DCI, forma farmacêutica, dosagem, posologia e nº de unidades a encomendar). De notar que existem diferentes estados de prescrições disponibilizados de forma sequencial no SI, correspondendo às várias fases do processo. “Novo” é o primeiro estado de qualquer prescrição, significando que está disponível para a realização de uma encomenda. Em caso de não conformidade a farmácia deve contactar o SAFE para que a situação seja resolvida. Se tudo estiver conforme, prossegue-se com a encomenda da terapêutica, através da Via Verde dos Medicamentos Hospitalares, diretamente ao distribuidor grossista, sete dias antes da data prevista de dispensa. Nesta etapa, o estado da prescrição passa a ser, de forma automática, “Encomendado”. Posteriormente, receciona-se a terapêutica previamente encomendada através da Via Verde dos Medicamentos Hospitalares para garantir a sua integração no stock da farmácia e, automaticamente, o estado da prescrição passa a “Disponível para Entrega”. Segue-se o contacto com o utente para agendamento do dia e da hora da dispensa, de acordo com ambas as disponibilidades e, nesta fase, a farmácia deve alterar manualmente e guardar o estado da prescrição para “Aguarda utente”. A alteração do estado da prescrição para “Aguarda utente” despoleta a ativação do botão Atendimento que, até então, estava inativo. Por último, avança-se com a dispensa, de acordo com as *One Point Lesson* (OPLs) disponíveis, recorrendo ao MMH, sendo que só é possível efetuar o atendimento após introduzir a chave para a dispensa que se trata do número de SNS do utente. Finalizado o atendimento, são impressos dois talões “Comprovativo de Dispensa” que devem ser rubricados quer pelo farmacêutico, quer pelo utente. O original é arquivado na farmácia em dossier próprio e o duplicado é entregue ao utente. Após conclusão de todo o procedimento, o estado da prescrição passa automaticamente para “Entregue” [24].

A FLL integra o projeto F2C desde a segunda vaga da pandemia COVID-19, fazendo, à data, o acompanhamento de uma utente da área terapêutica da Esclerose Múltipla, que mensalmente procede ao levantamento do Avonex. Tive a oportunidade de, no decorrer do meu estágio, assistir às diversas etapas de todo o processo, o que me possibilitou conhecer mais um serviço diferenciador e consolidar algumas noções sobre uma área que habitualmente está fora da esfera de atuação da farmácia comunitária.

8. Formação adicional

Ao longo do estágio tive a oportunidade de assistir a diversas ações formativas complementares, sendo a maioria deles via online. Direcionadas para temas distintos e marcas próprias, todas contribuíram para um conhecimento mais aperfeiçoado dos produtos abordados, sendo uma importante ferramenta aquando do aconselhamento dermocosmético, assim como para uma aprendizagem de aspetos que até então não tinham sido alvo de estudo tão pormenorizado. Algumas das formações frequentadas estão descritas na tabela que se segue.

Para além disso, surgiu a oportunidade de colaborar na realização de dois rastreios, um referente à Prevenção Cardiovascular e outro subordinado ao tema “Lidar com a Menopausa e prevenir a Osteoporose”, no âmbito da *ApotecaNatura*. Esta participação possibilitou-me uma prévia análise dos materiais disponibilizados pela entidade organizadora, constituindo assim mais um momento formativo.

Tabela 2 – Formações realizadas durante o estágio.

Ação formativa	Entidade responsável	Data	Molde	Duração
Gama Lactacyd	Perrigo Portugal	02/03/2021	Online	60 minutos
Rosacure	Cantabria Labs Portugal	16/03/2021	Online	90 minutos
Fama Endometriose	Gedeon Richter	18/03/2021	Online	90 minutos
Flabien – Diosmina Micronizada: Da Farmacopeia Europeia Ao Aconselhamento	Krka Farmacêutica	24/03/2021	Online	90 minutos
Nutrição Infantil, Gama Enfamil e Nutramigen	Reckitt Benckiser HealthCare	31/03/2021	Online	45 minutos
Sensitive Skin Lab Online Sun Secret	Sensilis	31/03/2021	Online	60 minutos
Saúde Mental: Intervenção da Farmácia	Escola de Pós-Graduação em Saúde e Gestão	06/04/2021	Online	90 minutos

Endocare C Ferulic Edafence e Endocare Expert Drops	Cantabria Labs Portugal	08/04/2021	Online	90 minutos
SOS pele em risco: feridas, queimaduras e pele do idoso	Escola de Pós-Graduação em Saúde e Gestão	08/04/2021	Online	90 minutos
Sensitive Skin Lab Online Skincare Módulo I	Sensilis	13/04/2021	Online	60 minutos
Sensitive Skin Lab Online Skincare Módulo II	Sensilis	14/04/2021	Online	60 minutos
Saúde Oral é Saúde Geral	Escola de Pós-Graduação em Saúde e Gestão	15/04/2021	Online	90 minutos
Heliocare	Cantabria Labs Portugal	19/04/2021	Online	90 minutos
Curso Geral Digital – Módulo II	Bioderma	21/04/2021	Online	90 minutos
Sifarma	Glintt	21/04/2021	Online	60 minutos
Inflamação Celular, Novas Perspetivas	2M Pharma	28/04/2021	Online	90 minutos
UAH/Mapa48h	Peroxfarma	07/06/2021	Presencial	45 minutos
Elancyl	Cantabria Labs Portugal	23/06/2021	Online	90 minutos

Parte II – Projetos desenvolvidos na Farmácia Comunitária

Atividade 1. Pé Diabético: avançar com passos certos

1.1. Enquadramento teórico e prático

Após aproximadamente dois meses de atendimento, apercebi-me que uma grande fração da população que a FLL serve padece de DM. Posto isto, pretendi desenvolver um projeto especialmente orientado para esses utentes, tendo procedido a uma breve pesquisa sobre a doença e as suas complicações. Foi então que me surpreendi com alguns dados epidemiológicos relativamente a uma das complicações da DM “com maior impacto, quer pela morbilidade que causa, quer pelo impacto socioeconómico que gera” [25] – o pé diabético. De acordo com o descrito na Revista Portuguesa de Diabetes, mundialmente, “a cada 20 segundos, uma parte de um membro inferior é amputada como consequência da diabetes e 85% desses casos são precedidos de uma úlcera”. É referido ainda que, por ano, aproximadamente 4 milhões de pessoas em todo o mundo desenvolvem uma úlcera no pé diabético. As informações respeitantes aos gastos económicos referem que, “nos países desenvolvidos, 4% das pessoas com DM têm úlceras nos pés, gastando 12 a 15% dos recursos de saúde disponíveis” e, nos países em vias de desenvolvimento, a percentagem desses doentes aumenta para os 40%. Ademais, apenas 2/3 das úlceras cicatrizam e o seu tempo médio de cura é de 6 meses, verificando-se uma taxa de recorrência que varia entre os 17 e os 81% nos 2 anos após a cura. Para além destas evidências, é ainda reportado que cerca de 70% das pessoas submetidas a amputação dos membros inferiores devido a úlceras, morrem nos 5 anos após esse procedimento [26]. Todos estes indicadores de mau prognóstico são contrabalançados se houver a consciencialização de que 50% das amputações realizadas em pessoas com DM poderiam ser evitadas através de identificação precoce, tratamento, cuidados podológicos adequados, educação do diabético ou do seu cuidador e acompanhamento por uma equipa multidisciplinar [25].

Foi nesta linha condutora que considerei significativa a abordagem desta complicação da DM que, embora frequente e grave, acaba por muitas vezes ser desvalorizada.

1.2. Objetivo e Métodos

Aquando do atendimento, pude experienciar que grande parte da população diabética que a FLL serve tem a doença há largos anos. Este facto poderá ser o motivo pelo qual, aquando da dispensa da medicação habitual, os utentes se mostravam pouco recetivos à partilha de informações sobre as complicações da doença e sobre os comportamentos adotados desde o seu diagnóstico, assumindo que já lidam há muito com esta condição e que, portanto, conhecem bem as particularidades da DM. Neste sentido, desafiando essa barreira de comunicação, pretendi paralelamente fazer um estudo sobre a literacia dos utentes diabéticos da FLL relativamente ao pé diabético, avaliar determinados aspetos influenciadores do grau de risco e divulgar um conjunto de curiosidades e cuidados a ter referentes à mesma temática. Para cumprir estes objetivos, primeiramente estruturei um questionário (anexo 2) a ser realizado a qualquer utente diabético que consentisse a sua participação (anexo 3). Seguidamente, elaborei um folheto (anexo 4): na parte frontal apresentei duas imagens que refletem esta complicação (o intuito foi facilitar a associação mental à visual e permitir ao utente, se for o caso, identificar-se com a situação retratada); enumerei ainda alguns dados epidemiológicos e esclareci, de forma sintética e acessível, o que é o pé

diabético; no verso citei os principais cuidados diários a manter para prevenir o aparecimento de lesões. De modo a abranger um número considerável de pessoas, selecionei um período de cinco semanas, entre o 10 de maio e o 11 de junho, para entrega do folheto e realização do questionário.

Para a criação do folheto recorri sobretudo à consulta de um artigo de revisão da Revista Portuguesa de Diabetes, aos livros “ Pé Diabético – Manual para a Prevenção da Catástrofe” e “Pé Diabético- Caminhando para um futuro melhor”, ambos da editora LIDEL, às normas orientadoras da Direção-Geral da Saúde (DGS) e ao site do Centro de Controle e Prevenção de Doenças. Por sua vez, para a elaboração do questionário, baseei-me na vasta informação que fui analisando e recolhendo das fontes bibliográficas listadas na secção própria.

1.3. Funções do pé

Contrariamente ao que vulgarmente se considera, o pé é uma estrutura com múltiplas e importantes funções, não estando limitado apenas à função estática (distribuição de forças e base de sustentação) e à função dinâmica (propulsão, equilíbrio e amortecedor de pressões). Por ser devidamente vascularizado e inervado, assume também um papel fisiológico significativo (informador do cérebro e bomba periférica do sistema venoso) [25].

1.4. Complicações crónicas da DM

Caracterizadas por surgir tardiamente na evolução da doença e, por vezes até de forma silenciosa, podem ser divididas, quanto à sua causa, em três grandes grupos:

- complicações microvasculares, causadas por lesão dos pequenos vasos sanguíneos (como é exemplo a retinopatia ou nefropatia diabética);
- complicações macrovasculares, cuja causa é a obstrução das artérias de médio e grande calibre (tal como a gangrena dos membros inferiores);
- neuropatia diabética, que se deve à lesão dos nervos periféricos [25].

1.5. Alterações podológicas na diabetes – pé diabético

Com o avançar da DM, se o controlo glicémico for deficiente, podem ser desencadeadas complicações tardias e mais graves, como antes já foi reportado. Os pés das pessoas diabéticas podem sofrer algumas alterações decorrentes da associação de uma ou mais das seguintes situações: neuropatia periférica (sensitiva, motora ou autonómica), infeção, doença vascular periférica, traumatismo e alterações da biomecânica do pé. A gravidade destas alterações é variável mas, em casos extremos, podem comprometer a funcionalidade dos pés e resultam mesmo em amputação.

É ainda possível identificar outros fatores que contribuem para o aparecimento e agravamento progressivo das lesões podológicas, nomeadamente, idade superior a 40 anos, diabetes com uma duração superior a 10 anos, tabagismo, hipertensão arterial e presença de úlceras ou amputações prévias [25].

1.5.1. Neuropatia periférica

A neuropatia periférica é das complicações mais frequentes da DM [25], aumenta com a idade e com o tempo da doença [27] e constitui a principal ameaça para a úlcera do pé [25]. Um conjunto complexo de disfunções bioquímicas interligadas atinge o sistema nervoso periférico, ocorrendo degenerescência dos axónios (esta é tão mais fácil quanto mais longos eles forem) [27]. Embora a neuropatia periférica seja uma entidade heterogênea [25], como o tamanho dos axónios é máximo nos membros inferiores, predomina nos pés e é bilateral [27]. A neuropatia sensitiva é responsável pela diminuição ou ausência da sensibilidade à dor, calor, vibração ou propriocepção (muitas dos traumas exteriores deixam de ser detetados e, por esse motivo, o primeiro sinal observado é a úlcera). A neuropatia motora tem como consequência a atrofia dos músculos do pé e da perna, resultando em alterações de marcha e deformações (que, por sua vez, produzem zonas de pressão aumentadas e favorecem a formação de calosidades - hiperqueratoses). Por último, da neuropatia autonómica resulta a desidratação (pele seca e fissurada) [25,26].

1.5.2 Doença vascular periférica (DVP)

Resultante de uma deficiente irrigação/oxigenação, assume um papel determinante no prognóstico das lesões. Para além da hiperglicemia, existem outros fatores de risco que aumentam a incidência de DVP e agravam a sua progressão, como sejam o hábito tabágico, a hipercolesterolemia, a hipertensão arterial, a obesidade e o sedentarismo. Contudo, a DVP tem características especiais na diabetes: evolui mais rapidamente e distribui-se de forma mais difusa, sendo predominantemente de localização mais distal, ao nível das artérias da perna, abaixo do joelho. A grande entrave ao diagnóstico precoce da DVP no diabético é o facto da doença ser frequentemente assintomática, progredindo de uma forma silenciosa, sendo que, muitas vezes, quando é diagnosticada já se encontra num estadio muito avançado. Por estes motivos, é fulcral a prevenção da doença, controlando de forma rigorosa os diversos fatores de risco [25].

1.5.3. Alterações da biomecânica do pé

Estas alterações, tal como está subentendido, influenciam a mecânica do pé (nas suas partes moles, ósseas e musculares) e estão associadas a processos de morbilidade (predisposição para a obesidade mórbida e depressão) [25]. Podem desencadear modificações estruturais, tais como dedos em garra (em martelo), pé cavo (cujo arco interno é bastante escavado em relação ao pé normal, constatando-se uma diminuição da área de apoio do pé) [25], pé plano (ou ainda conhecido por pé chato, caracterizado pela diminuição ou ausência da arcada plantar interna do pé), os vulgarmente designados joanetes, entre outras. Adicionalmente, também podem levar a alterações na marcha, muitas vezes confirmadas pelas diferenças de desgaste do calçado [25].

1.5.4 Classificação do pé diabético

Para que haja uma correta abordagem do pé diabético, é necessário fazer um diagnóstico diferencial entre pé neuropático e pé isquémico/neuroisquémico. Se as alterações são predominantemente neuropáticas, ou seja, se atingem preferencialmente os nervos, o pé diabético é classificado como pé neuropático. Pelo contrário, se as modificações são prevalentes ao nível dos vasos, condicionam o aparecimento de um pé neuroisquémico. Cada um tem características particulares (abordadas na tabela que

se segue), mas a distinção principal destes dois tipos de pé diabético está relacionada com a presença (pé neuropático) ou ausência (pé neuroisquémico) de pulsos periféricos [28].

Tabela 3 - Características dos dois tipos de pé diabético [25]

Pé neuropático	Pé isquémico
Quente	Frio
Rosado	Pálido com elevação Cianosado com declive
Pele seca, fissurada	Pele fina e brilhante
Deformações	_____
Insensível à dor	Sensação dolorosa
Pulsos amplos	Pulsos ausentes
Veias ingurgitadas	Aumento do tempo de enchimento capilar
Com edema	Sem edema

Em termos de prognóstico e tratamento também há diferenciação entre ambos, sendo que as lesões do pé neuropático curam, na maior parte dos casos, quando submetidas a um tratamento adequado. Por seu lado, o prognóstico do pé neuroisquémico já está dependente do restabelecimento da circulação sanguínea [28].

1.6. Avaliação clínica

Como tem vindo a ser referido e suportado pelos dados epidemiológicos expostos, a prevenção destas lesões é fundamental para alcançar a total vitalidade dos pés. Para isso, deve ser feita uma avaliação clínica adequada e contínua, alicerçada nos seguintes princípios:

- promoção de um bom controlo metabólico, não só o controlo glicémico, como também o controlo lipídico, tensional, etc;
- identificação precoce dos fatores de risco condicionantes de lesões podológicas [25] (segundo as normas orientadoras da DGS, todas as pessoas com diabetes são avaliadas anualmente com este objectivo [28]);
- exame sistemático e frequente dos pés [25], através do qual se estratifica o risco de ulceração em: baixo risco (ausência de factores de risco, mantendo a vigilância anual pela equipa de nível I), médio risco (presença de neuropatia, com uma vigilância semestral pela equipa de nível I ou eventualmente de nível II) ou alto risco (com neuropatia + doença vascular e/ou deformações: periodicidade de 3 em 3 meses; se história de úlcera ou amputação prévia: vigilância a cada 1 a 3 meses pela equipa de nível II ou casualmente de nível III) [28];
- integração da pessoa com diabetes e familiares na equipa de prestação de cuidados [25];
- tratamento apropriado das lesões detetadas [25];

- referenciação atempada, se complicação [25].

1.6.1. Equipa de avaliação clínica

Designada para a realização de uma correta avaliação clínica, a equipa multidisciplinar é composta por diferentes intervenientes, dependendo do nível de cuidados: se o nível de cuidados do pé é o nível I a equipa é constituída por um clínico geral, um enfermeiro especializado em diabetes e um podologista; se é o nível II, a equipa é formada por um médico endocrinologista ou internista, um cirurgião geral ou vascular ou ortopédico, um enfermeiro especializado em diabetes e um podologista; por fim, se é o nível III, a equipa é constituída por um médico endocrinologista ou internista, um cirurgião geral ou vascular ou ortopédico, um fisiatra, um enfermeiro especializado em diabetes e um podologista.

1.7. Cuidados diários

A educação das pessoas com diabetes e dos seus cuidadores é a base da prevenção, não apenas de novos casos, mas também da gravidade do quadro clínico. Como em tudo, a educação deve ser um processo gradual e, para que efetivamente seja proveitoso, é fundamental que envolva ativamente a pessoa a quem se dirige. É, de igual modo importante, que seja feita uma avaliação constante e que todo o processo educativo seja adaptado às transformações físicas e psicológicas que o próprio utente vai sofrendo com o avançar da doença. É pois consentâneo o papel fulcral dos profissionais de saúde na transmissão dos vários cuidados a adotar, incluindo a observação diária dos pés, a sua correta higiene e hidratação, o conhecimento dos agentes agressores, o uso de calçado adequado, o tipo de meias a utilizar, entre muitos outros [25].

1.7.1 Observação

A observação dos membros inferiores é um procedimento essencial que deve ser realizado diariamente, preferencialmente ao final do dia (porque, regra geral, é durante o dia que os pés estão sujeitos a um período de maior atividade e esforços), após o utente se descalçar, em local com boa luminosidade e em posição confortável e segura. Se existe dificuldade em observar a própria planta do pé, por rigidez articular, obesidade, complicações da visão, desequilíbrio ou qualquer outro motivo, o utente pode recorrer a um espelho ou pedir ajuda [25,27].

Quanto mais frequente for esta observação, maior a probabilidade de detetar precocemente sinais de alerta, como feridas, verrugas, manchas, descamação da pele, calosidades, variações de temperatura entre os pés ou em diferentes zonas do mesmo pé, deformações nos dedos, marcas de meias ou calçado apertado, pés inchados ou assimétricos, etc. De ressaltar ainda que deve ser prestada especial atenção aos locais de maior risco de aparecimento de lesões: no pé neuropático trata-se da região plantar e região dorsal dos dedos, enquanto que no pé neuroisquémico diz respeito à região medial e lateral, calcanhar e parte distal dos dedos. Devem ainda ser observados atentamente os sulcos interdigitais para avaliar a possível presença de fissuras [25].

1.7.2. Lavagem

A lavagem diária deve ser realizada idealmente em água tépida corrente, com produtos não agressivos para a pele (com pH mais próximo do pH cutâneo - ligeiramente ácido). Há dois aspetos

fundamentais a ter em consideração: a temperatura da água e o tempo de lavagem. O primeiro passo a executar é verificar a temperatura da água com um termómetro ou, pelo menos, com o cotovelo, uma vez que a neuropatia periférica pode afetar a sensibilidade térmica, como já antes foi mencionado. No que respeita ao tempo de lavagem, este deve ser apenas o estritamente necessário, evitando a maceração que surge quando os pés ficam demasiado tempo dentro de água [25].

1.7.3. Secagem

Para que seja mantida a integridade da pele, deve-se evitar esfregar. É recomendado o uso preferencial de uma toalha de algodão de cor clara (pois facilita a deteção de alguma mancha provocada por uma possível ferida) e um cuidado redobrado na secagem dos espaços interdigitais, por serem locais mais propensos à humidade e friabilidade da pele. Importa também advertir para a não utilização de secadores de cabelo (mesmo a emitir só ar frio, pois seca demasiado a pele), nem outras fontes de calor, devido ao elevado risco de queimadura inerente [25].

1.7.4. Calçado e meias

A escolha do calçado apropriado assume grande importância para evitar traumatismos. Contudo, os cuidados com o calçado não se restringem à forma do sapato [25]. É relevante verificar previamente se não existem pedras ou outros objetos dentro dos sapatos, bem como confirmar se o forro é liso [30]. Se houver a intenção de comprar calçado, o momento do dia em que o experimentar e o tipo de material de que é feito (informação indicada na etiqueta que o acompanha) também devem ser tidos em conta. Ao final do dia, é normal que o volume do pé seja maior (esse aumento varia geralmente entre 5% a 8%), motivo pelo qual se considera a altura mais indicada para experimentar os sapatos [25]. Após a aquisição, deve ser inicialmente feito um uso progressivo do calçado (uma ou duas horas por dia) até que esteja completamente moldado ao pé [30]. Relativamente ao sapato ideal para pessoas com DM, a DGS preconiza que este “deve ter espaço para os dedos, ou seja, deve medir mais um centímetro para além do dedo mais comprido (avaliação efectuada com a pessoa em pé) e deve ser suficientemente alto e largo na ponta para impedir a lesão dorsal e marginal dos dedos. A altura do tacão não deve ultrapassar dois a quatro centímetros, o calcanhar do calçado deve ser firme e o seu dorso deve ser alto, apertando com cordões, ou velcro” [29]. De forma complementar, as normas da DGS orientam ainda que “o calçado das pessoas com risco médio ou alto deve ser fundo e possuir palmilha amovível, que seja passível de substituição por uma palmilha individualizada e correctora das hiperpressões plantares, responsáveis pelo aparecimento de calosidades e eventual ulceração posterior”[29].

As meias são uma das melhores formas de proteger os pés, não só ao impedir que a fricção provocada pelo movimento seja exercida diretamente na pele, como também ao absorver a humidade que surge no interior do calçado (propósito que justifica a advertência para o uso de meias de algodão ou lã). Devem ser ausentes de costuras e de elásticos. No entanto, também não devem ser demasiado largas, dada a suscetibilidade de descaírem na perna e enrugarem para o interior dos sapatos [25].

1.7.5. Hidratação, tratamento das unhas e remoção das calosidades

Como já anteriormente foi abordado, a neuropatia periférica pode ter como resultado a desidratação da pele, motivo pelo qual a hidratação dos membros inferiores deve ser incluída na rotina diária de cuidados. O hidratante deve ser aplicado desde a “raiz dos dedos” até aos joelhos, excluindo os espaços interdigitais por já serem sujeitos a uma maior humidade [25].

O tratamento das unhas pode tornar-se num procedimento altamente perigoso caso haja uma utilização de objetos cortantes e pontiagudos (como tesouras, corta-unhas ou alicates), numa situação em que se verifica falta de sensibilidade e diminuição da acuidade visual. Por esta razão, nestes casos, é aconselhado o desbaste (em linha reta), uma a duas vezes por semana, com uma lima, não esquecendo de alisar as extremidades (é conveniente deixá-las relativamente compridas, para reduzir a probabilidade de encravamento futuro). No sentido de prevenir a elevada espessura das unhas ou na eventualidade de existir onicomicoses, as unhas também devem ser limadas por cima [25,30].

Por seu lado, a remoção das calosidades também pode aumentar o risco de formação feridas (se forem utilizados utensílios cortantes ou metálicos) ou até mesmo queimaduras (se forem usados inadvertidamente calicidas ou pensos impregnados em substâncias corrosivas). Então, é recomendado o recurso a lixas de pés para proceder à remoção das calosidades e a sua frequência de remoção deve ser adequada, atendendo à velocidade da sua formação e à sua espessura [25].

1.7.6. Outros cuidados

Para além dos cuidados que foram referidos, existem outros que não devem ser esquecidos:

- Circulação sanguínea: é importante evitar determinadas ações que a prejudicam, tais como, tabagismo, cruzar as pernas, ficar com os pés desapoitados ou usar roupas demasiado apertadas; pelo contrário, é favorável a adoção de comportamentos que a favoreçam, nomeadamente a prática de exercício físico adaptado à condição do utente, sem que seja necessário um esforço exagerado [25].

- Aquecimento dos pés: um dos princípios básicos a respeitar trata-se da restrição ao recurso de fontes de calor (aquecedores, sacos de água térmica, lareiras, etc), mesmo que o utente diabético esteja calçado, uma vez que o sapato nunca confere uma barreira térmica; de modo similar, ainda que, atualmente, existam dispositivos com um maior grau de segurança por possuírem termóstato e termómetro instalados (como, por exemplo, cobertores elétricos) é determinante que o utente apenas utilize roupa (meias, mantas, entre outros) como forma de aquecimento [25].

1.8. Outros fatores que aumentam o grau de risco

Além das características comportamentais, existem fatores socioeconómicos e clínicos que também influenciam consideravelmente o grau de risco. Quanto à história clínica do utente, deve-se atentar em aspetos como: idade (uma vez que a ulceração é mais recorrente em pessoas de faixas etárias mais avançadas [31]), género (a prevalência global de úlceras do pé diabético é superior nos homens [31]), controlo glicémico, sensibilidade, deformações dos membros inferiores, alteração das unhas, rigidez articular, história prévia de feridas ou amputações, entre outros. No que respeita a fatores socioeconómicos,

há a considerar as condições económicas, o meio cultural, a acessibilidade aos cuidados de saúde, assim como o tipo de habitação (presença ou não de escadas, condições de luminosidade, tipo de piso, etc) [25].

1.9. Resultados e discussão

Para a concretização do projeto, procedi à impressão de 50 folhetos e 30 questionários, dividindo-os equitativamente pelos balcões de atendimento. Apenas foram preenchidos 21 questionários (cuja resposta está apresentada no anexo 5), enquanto que os folhetos foram distribuídos na sua totalidade. A abordagem e esclarecimento do projeto eram inicialmente feitas aquando do atendimento, contudo, o inquérito era efetuado no GAP, com as devidas condições de segurança, para providenciar maior privacidade e conforto ao utente, com uma duração de aproximadamente 25 minutos. Após alguns dias da implementação do projeto, constatei que alguns utentes que procediam ao levantamento da medicação para a DM não eram os próprios portadores da doença, desconhecendo algumas informações essenciais para responder a certas questões do inquérito. Nestas circunstâncias, procurava perceber se o utente diabético tinha possibilidade de passar posteriormente na FLL. Porém, na maioria das vezes, ora por dificuldade de deslocação, ora por evitar saídas de casa face à pandemia COVID-19, a resposta era negativa. Atendendo a isto, adotei a estratégia de permitir ao cuidador transportar excecionalmente para o domicílio o inquérito, entregando-o futuramente, devidamente preenchido, a qualquer colaboradora da FLL.

A avaliação dos fatores influenciadores do risco, nomeadamente ao nível clínico e socioeconómico, permitiu-me recolher algumas notas coletivas e acautelar determinados utentes quanto à sua condição. Todos os inquiridos pertencem a uma classe etária superior a 40 anos, o que constitui um dos parâmetros de risco para o aparecimento/agravamento das lesões podológicas. Adicionalmente, foi notória a falta de prática de exercício físico (17 dos inquiridos não pratica exercício físico), o que me suscitou a necessidade de educar os utentes quanto aos benefícios da atividade física adaptada às suas condições. Para além disso, com base nos critérios da DGS, constatei que 12 das pessoas questionadas são obesas ($IMC \geq 30$) e das 9 não obesas, 8 estão em pré-obesidade ($IMC = 25 - 29,9$), motivos que me levaram novamente à comunicação de medidas não farmacológicas para melhorar este critério. Outro fator clínico concorrente para o aumento do grau de risco é a presença de doença cardiovascular em todos os inquiridos, suscitando maior atenção uma utente que confidenciou não ter a hipertensão arterial controlada mas que me comprovou já ter agendamento breve para consulta médica. Para além disso, pude ainda apontar alguns fatores socioeconómicos desfavoráveis: a presença de escadas na habitação transversal a todos os participantes, a carência de consulta regular na área de podologia e a considerável frequência de respostas “não” quando questionados sobre participação em programas de cuidados do pé diabético. Em contrapartida, também tive a possibilidade de registar alguns pontos positivos, tais como a não adesão ao hábito tabágico na quase totalidade das pessoas abordadas, a presença de sensibilidade ao estímulo doloroso em todos os inquiridos, e uma história clínica isenta de ulceração prévia em 20 participantes (o utente que teve úlcera nos membros inferiores ficou referenciado, contudo admitiu que é acompanhado no serviço de enfermagem regularmente para avaliação dos seus pés).

Os resultados referentes às questões relacionadas com o grau de literacia dos utentes estão retratados nos gráficos que se seguem.

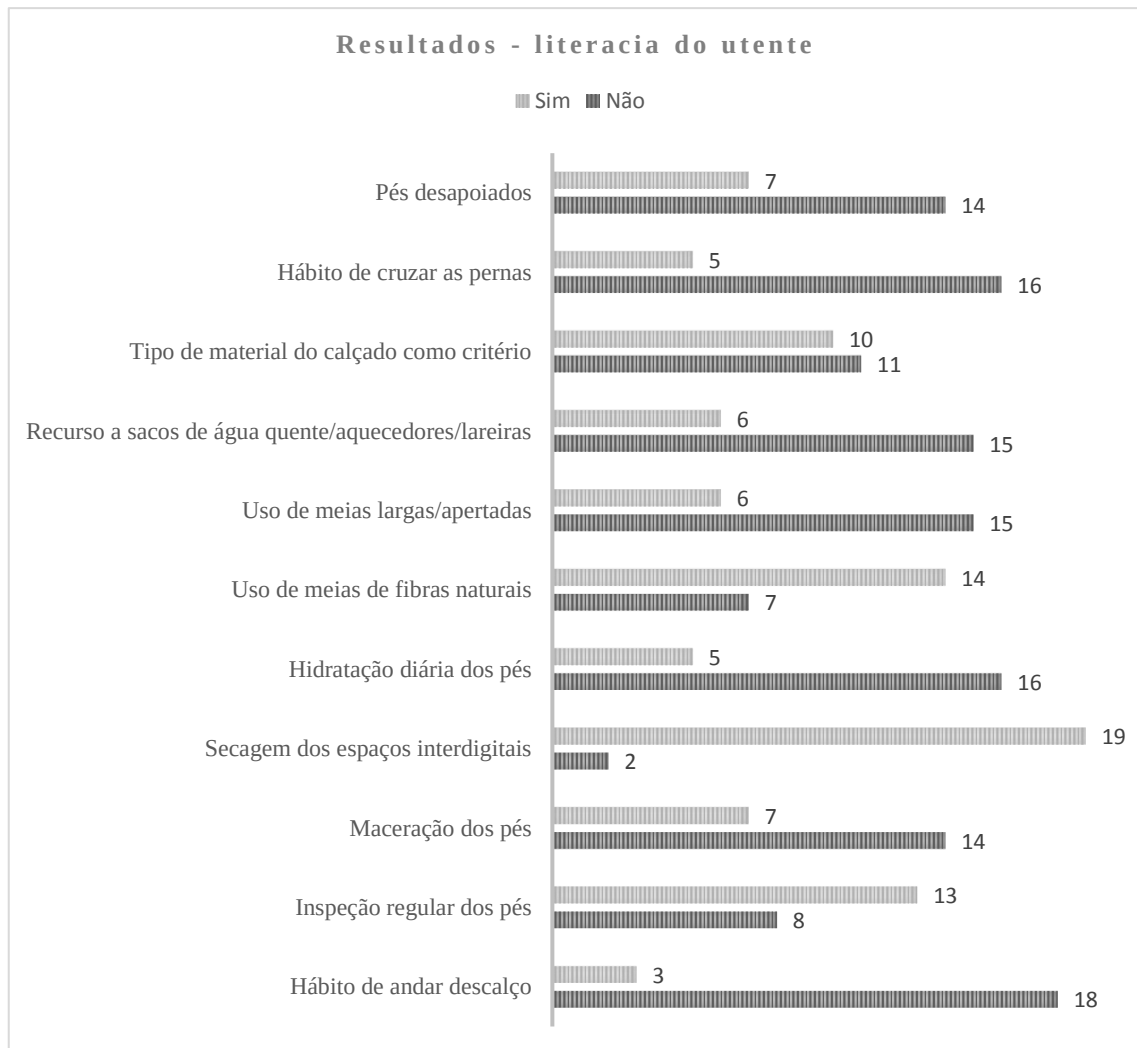


Figura 1- Resultados às questões nº 1 a 7, 10 e 12 a 14 da secção “literacia do utente”

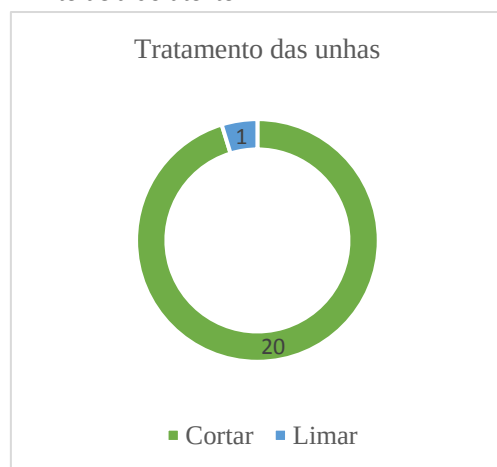


Figura 2- Resultados à questão nº 8 da secção “literacia do utente”.

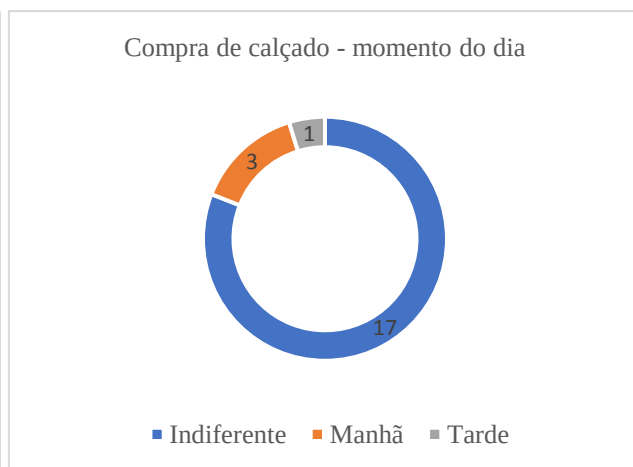


Figura 3- Resultados à questão nº 11 da secção “literacia do utente”.

Pude constatar que, na generalidade das pessoas inquiridas, estão implementados hábitos comportamentais positivos. Destaco pelo lado assertivo, o entendimento da quase totalidade dos utentes quanto ao cuidado acrescido na secagem dos espaços interdigitais, assim como, o compromisso de não andar descalço. Pelo contrário, é notória a falta de consciencialização da maior parte das pessoas abordadas quanto à hidratação diária dos pés, ao modo como proceder para tratar as unhas e ao momento do dia em que deve ser experimentado o calçado aquando da sua compra. É também possível observar um equilíbrio entre respostas positivas e respostas negativas à pergunta “O tipo de material de que é feito o calçado é um critério no momento da compra?”, o que reflete que ainda existe um desconhecimento significativo relativamente à importância deste parâmetro para a prevenção do pé diabético.

Embora o quadro coletivo seja animador, ao longo da realização do questionário, procurei esclarecer todas as dúvidas que os utentes manifestavam e alertar para a desinformação e práticas incorretas, apontando estratégias para retardar o aparecimento desta grave complicação da DM. Por tudo o que fui mencionando, considero que o projeto foi muito enriquecedor, não só porque promoveu a sensibilização dos utentes mas também a minha própria elucidação.

Atividade 2. Insulinoterapia – Formação Interna e Intervenção na FLL

2.1. Enquadramento teórico e prático

Após um breve diálogo com a equipa da FLL (com o intuito de conhecer algumas das preferências no que diz respeito ao tema para a ação formativa interna), considerei a insulinoterapia como a matéria mais pertinente e desafiadora. O recurso à insulina como tratamento da DM é exigente e requer a responsabilidade do utente na gestão da doença. Para que efetivamente se consiga diminuir o desenvolvimento de complicações a curto e longo prazo, é importante que se ultrapassem barreiras, não só sentidas pelos próprios utentes, como também pelos profissionais de saúde. Alguns desses obstáculos incluem a variabilidade inter-individual e intra-individual, a angústia de aumento do peso, o receio de ocorrer hipoglicemia, a interferência com as rotinas diárias e o estigma social associado [32,33]. Assim, é evidente que a sensibilização dos profissionais para estes potenciais problemas e a contínua formação dos mesmos constitui um passo primordial para que haja uma melhor comunicação com os utentes, uma maior segurança no esclarecimento de dúvidas e mitos e, consequentemente, um comportamento mais consciente e confiante por parte dos utilizadores da insulinoterapia.

Por tudo o que já referi e, embora já me tivesse apercebido da extensa afluência de atendimentos para dispensa de insulinas, procurei ter uma visão mais concreta e numérica através da listagem do histórico de vendas de insulinas, no período de 3 anos (2018-2020). Na FLL, em média, anualmente, são dispensadas cerca de 564 insulinas. Em 2021, até junho (inclusivé), já se contabilizavam 200 insulinas dispensadas. Para além do destaque refletido em termos numéricos, a exposição, por parte da equipa da FLL, de alguns episódios de desconforto e a minha própria insegurança no que a este tema diz respeito, levaram-me a querer aprofundar conhecimentos numa vertente científica, mas também mais prática.

2.2. Objetivo e métodos

A formação interna decorreu no dia 1 e 5 de julho na FLL. Foi realizada em dois momentos distintos para abranger todos os elementos da equipa (com exceção de uma técnica que se encontra sob licença de maternidade, mas que poderá mais tarde consultar o material apresentado, visto que o disponibilizei à equipa). A apresentação foi realizada em formato PowerPoint, tendo uma duração média de 25 minutos e intitulou-se “Insulinoterapia – Formação Interna” (anexo 6). Para a elaboração da apresentação recorri a diversas fontes bibliográficas, principalmente a artigos de revisão da Revista Portuguesa de Diabetes, à plataforma da National Center for Biotechnology Information, bem como aos livros “Fármacos na Diabetes” e “Insulina: Da Teoria à Prática”, ambos da editora LIDEL.

Para a apresentação da farmácia comecei por relatar algumas das dificuldades da insulinoterapia, por forma a que a equipa fique consciencializada dos aspetos a merecer especial atenção aquando da comunicação com o utente. De seguida, procurei enveredar pela parte mais científica do tema, apontando os principais conceitos a reter quanto à farmacocinética e farmacodinâmica das insulinas e especificando as particularidades de cada tipo de insulina. Posteriormente, pretendi abordar uma parte mais prática (relacionada com os fatores influenciadores da absorção da insulina, os locais de injeção, a técnica de injeção, as condições de conservação e, por último, os dispositivos disponíveis para a administração), de modo a que os conceitos apresentados pudessem ser desempenhados aquando da dispensa das insulinas. Para tal, ao longo da apresentação fui deixando algumas sugestões à equipa das principais mensagens a transmitir ao utente. Por fim, salientei ainda algumas considerações gerais, pois, embora possam parecer do senso comum, não deixam de ser importantes e merecedoras de seriedade.

Em paralelo à formação interna propriamente dita, efetuei também a organização do frigorífico da FLL no que diz respeito aos vários tipos de insulinas (anexo 7). Com isto, pretendi não só facilitar a correlação visual entre os tipos de insulinas e os nomes comerciais das mesmas, bem como otimizar o aconselhamento futuro aquando da dispensa deste tipo de medicamentos.

Por fim, aliando a celebração do centenário da insulinoterapia ao objetivo de pôr em prática os conceitos abordados, sugeri à equipa da FLL a realização de um rastreio direcionado aos utilizadores da insulina, mostrando-me ao total dispôr para colaborar nessa atividade.

2.3. Insulina

2.3.1. Estrutura

A estrutura da insulina difere entre as diversas espécies de animais. A insulina humana é a mais próxima em estrutura e função da insulina bovina e da insulina suína, sendo que apenas se distingue da insulina bovina em três resíduos de aminoácidos e da insulina suína somente em um, tal como é possível observar na representação a seguir apresentada [34].

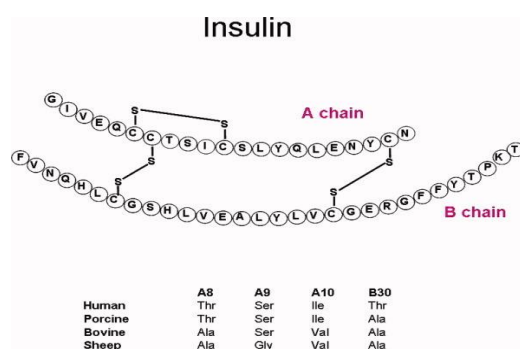


Figura 4- Estrutura da insulina nas diversas espécies de animais [35].

A molécula de insulina é um peptídeo com 51 resíduos de aminoácidos e é composta por duas cadeias ligadas entre si por duas ligações dissulfeto: a cadeia A constituída por 21 resíduos de aminoácidos e a cadeia B formada por 30 aminoácidos. Existe ainda uma ligação dissulfeto intracadeia que associa o 6º e o 11º resíduos da cadeia A. No seu conjunto, a insulina é uma proteína globular, tendo aminoácidos hidrofílicos à superfície e hidrofóbicos no interior, sendo a cadeia A a mais exposta ao exterior [36]. A insulina existe como monómero, dímero e hexâmero. A pH neutro, existe como um monómero em baixa concentração e como um dímero em alta concentração. O monómero é a forma ativa que se liga ao recetor da insulina. Na presença de iões zinco, agrega-se para formar hexâmeros. Esta heterogeneidade estrutural da insulina tem sido alvo de ampla investigação para ganhos terapêuticos no que respeita à produção de vários análogos de insulina e à sua respetiva aplicação nas diferentes necessidades no tratamento da DM [37].

2.3.2. Síntese e regulação da secreção

A síntese da insulina inicia-se através da clivagem da pré-proinsulina, composta por 110 aminoácidos, em proinsulina no retículo endoplasmático rugoso das células β pancreáticas. Posteriormente, ocorre a conversão da proinsulina em insulina (processo ativo) por clivagem proteolítica, no aparelho de Golgi, cujo ambiente aquoso é rico em zinco e cálcio.

A proinsulina é constituída por 74 aminoácidos e contém as cadeias A e B da insulina numa única cadeia contínua unida por meio de um segmento intermediário, denominado peptídeo C. Este, por sua vez, contém resíduos acídicos (prolina, lisina, alanina, valina e leucina) mas não contém nem resíduos básicos, nem aminoácidos com enxofre. As extremidades do péptido C são hidrofílicas, no entanto, a parte central da molécula é mais flexível e pode ser dobrada por interações das cadeias não polares para produzir uma “bolsa” hidrofóbica. Esta distribuição ajuda a manter as regiões hidrofílicas no exterior da molécula, possibilitando a ação das enzimas na clivagem proteolítica da proinsulina em insulina.

A insulina, sob a forma de hexâmeros insolúveis com zinco (que precipitam como cristais quimicamente estáveis a pH 5,5), é depois armazenada em vesículas rodeadas por membrana bem individualizada, onde também existe dopamina, cuja função será a de impedir a libertação do conteúdo do grânulo na ausência de estímulos. O número de vesículas é variável e está dependente do balanço entre a síntese e a degradação de insulina [36,38].

A secreção de insulina pelas células β , através de um processo de exocitose, inicia-se na presença de vários estímulos, sendo o mais potente a glicose. A glicose entra para dentro da célula através do transportador GLUT2 e é fosforilada em glicose-6-fosfato (G-6-P) pela hexoquinase/glucoquinase. A G-6-P entra na via glicolítica onde é posteriormente metabolizada, produzindo ATP, o que leva ao aumento da razão ATP/ADP dentro da célula. Isto, por sua vez, culmina no fecho dos canais de potássio sensíveis ao ATP (KATP) e consequente despolarização da membrana da célula β pancreática. A despolarização da membrana leva à abertura dos canais de cálcio dependentes de voltagem (VDCC), presentes em várias células, particularmente as excitáveis, e ao subseqüente influxo de Ca^{2+} [37] (Figura X). A entrada de cálcio para o interior da célula β provoca um processo contráctil, no qual os microtúbulos facilitam o movimento das vesículas para a superfície celular que terão que se fundir com a membrana para esvaziar o seu conteúdo no espaço extracelular [36]. Embora haja vários tipos de VDCC, o tipo L parece ser o mais importante no processo de secreção de insulina pelas células β . Além deste processo, também foram identificados outros fatores estimuladores da libertação de insulina que podem ser independentes ou potenciadores da ação da glicose circulante na produção de insulina [37]. As hormonas gastrointestinais GLP-1 (peptídeo semelhante ao glucagon) e GIP (peptídeo insulínico dependente de glicose) produzem um efeito incretina, o que justifica a maior eficiência da ingestão da glicose por via oral na estimulação da secreção da insulina face à administração por via intravenosa [39]. Estes péptidos intestinais ligam-se ao recetor acoplado à proteína G e ativam a adenilato ciclase, levando à formação de cAMP. Por sua vez, o cAMP ativa a proteína quinase A (PKA) que é capaz de inibir os canais KATP, contribuindo para a secreção da insulina [37].

Entre os fatores que possuem uma ação estimuladora da libertação da insulina estão ainda outras hormonas gastrointestinais (CCK-colecistocinina, gastrina e secretina), determinados aminoácidos (leucina, lisina e arginina), a glucagina (produzida nas células α pancreáticas), um aumento agudo de ácidos gordos não esterificados, a estimulação parassimpática, a estimulação simpática β -adrenérgica e a diminuição da sensibilidade à insulina. Em sentido oposto, os inibidores da secreção de insulina incluem a somatostatina, a leptina, um aumento crónico de ácidos gordos não esterificados e a estimulação simpática α -adrenérgica [39].

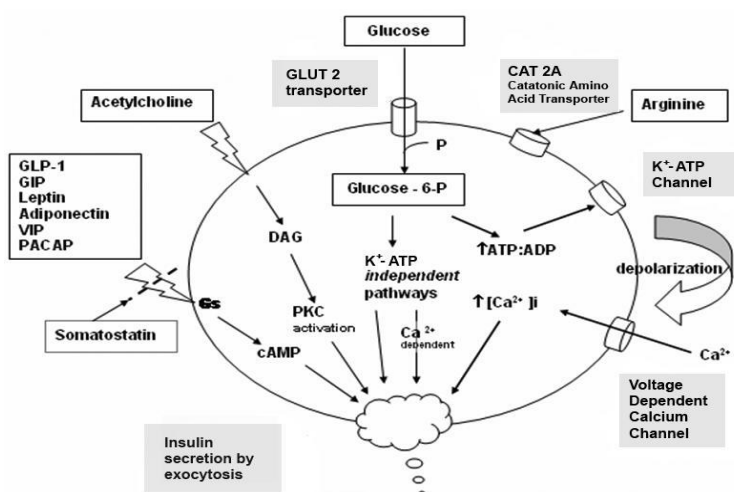


Figura 5- Apresentação esquemática das vias secretoras da insulina [38].

2.3.3. Ação e metabolismo

A ação da insulina é desencadeada pela sua ligação a um recetor específico: o recetor da insulina (IR). Trata-se de uma glicoproteína constituída por duas subunidades α e duas subunidades β ligadas entre si por pontes dissulfeto. As subunidades α estão localizadas extracelularmente, enquanto que as subunidades β são transmembranares e possuem atividade tirosina quinase intrínseca [37].

Inicialmente, a insulina liga-se à subunidade α e suscita uma alteração conformacional que permite ao ATP ligar-se ao componente intracelular da subunidade β . Por sua vez, a ligação do ATP desencadeia a fosforilação da subunidade β , o que confere atividade de tirosina quinase, ou seja, permite a fosforilação da tirosina de proteínas do substrato intracelular conhecidas como substratos responsivos à insulina (IRS). Os IRS fosforilados podem ligar-se a outras moléculas de sinalização, conferindo à insulina um grande envolvimento em diversos processos celulares (Figura X).

O IRS 1, proposto como principal IRS no músculo esquelético, é fosforilado pelo IR e pelo recetor do fator de crescimento semelhante à insulina 1 (IGF-1); medeia os efeitos mitogénicos da insulina e acopla a deteção de glicose à secreção de insulina. O IRS 2, apontado como o principal IRS no fígado, intervém nas ações periféricas da insulina e no crescimento das células β pancreáticas. No que respeita ao IRS 3, este é encontrado apenas no tecido adiposo, células β e no fígado, enquanto que o IRS 4 é identificado no timo, cérebro e rim [38].

Embora as ações da insulina sejam múltiplas (regulação da ingestão de alimentos – indução da saciedade; envolvimento nos processos de crescimento – ação mitogénica; efeitos ao nível do potássio – hipocaliemia; entre outras), realçam-se as suas ações ao nível do metabolismo dos hidratos de carbono, dos lípidos e das proteínas ao atuar preferencialmente no músculo esquelético, no tecido adiposo e no fígado [39].

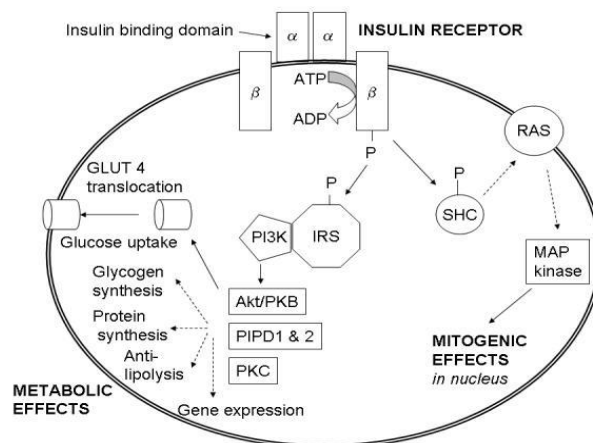


Figura 6- Apresentação esquemática das vias de sinalização da insulina [38].

2.3.3.1. Metabolismo dos hidratos de carbono

A insulina atua no sentido de prevenir a subida acentuada da glicemia pós-prandial (após a ingestão e a absorção intestinal da glicose), contribuindo para a normoglicemia. Para tal, promove a captação e utilização da glicose como fonte energética pela maioria das células do organismo: no músculo e tecido

adiposo, a insulina aumenta o número de transportadores de glicose na membrana celular (GLUT4); por sua vez, no fígado (o GLUT2 é o transportador de glicose mas não depende da insulina; a entrada de glicose é feita em função do gradiente de concentração), a insulina é responsável por manter baixa a concentração da glicose intracelular relativamente à circulante, estimulando a fosforilação da glicose. Para além disso, estimula o armazenamento da glicose no fígado e no músculo sob a forma de glicogénio (aumento da glicogénese e inibição da glicogenólise) e, no tecido adiposo, favorece a conversão da glicose em ácidos gordos e glicerol e a síntese e consequente armazenamento de triglicerídeos [39].

2.3.3.2. Metabolismo dos lípidos

Quando a quantidade de glicose que entra no fígado é superior à capacidade deste de armazenar sob a forma de glicogénio, a insulina vai estimular a conversão desse excesso de glicose em ácidos gordos e glicerol. Por conseguinte, ocorre a formação de triglicerídeos que posteriormente são transportados, na forma de *very low density lipoprotein* (VLDL), até ao tecido adiposo. Para mais, a insulina é também responsável pela inibição da cetogénese ao nível hepático (impede a formação de corpos cetónicos a partir de ácidos gordos livres). Por sua vez, ao nível do tecido adiposo, o papel da insulina passa por estimular a hidrólise dos triglicerídeos circulantes (provenientes da síntese hepática – antes abordada – e da dieta) e, paralelamente, inibir a lipólise dos triglicerídeos sintetizados e armazenados localmente [39].

2.3.3.3. Metabolismo das proteínas

A insulina estimula a absorção celular de aminoácidos, que é necessária para a síntese de proteínas. No músculo esquelético, facilita a captação de aminoácidos de cadeia ramificada e inibe o catabolismo de proteínas (proteólise), diminuindo assim a disponibilidade de aminoácidos para a gliconeogénese [37,39].

2.4. Insulina – a descoberta

Em 1788, Thomas Crawley terá sido o primeiro cientista a fazer a associação entre pâncreas e diabetes. Em 1889, Paul Langerhans identificou e isolou umas estruturas celulares que mais tarde receberam o nome de ilhéus de Langerhans em sua homenagem. Contudo, Paul Langerhans não as relacionou com a diabetes [39]. Ainda no mesmo ano, dois investigadores alemães, Oskar Minkowsky e Joseph von Mering, removeram o pâncreas de diversos cães para estudar os efeitos na digestão. Aperceberam-se que os animais desenvolveram sintomas de diabetes e morreram logo depois. Isso levou-os a pensar que se administrassem um extrato de pâncreas a pessoas diabéticas, talvez curasse a doença. Não tiveram sucesso devido a dificuldades técnicas que não conseguiram contornar [39,41]. Em 1901, Eugene Opie observou alterações morfológicas consistentes nos ilhéus de Langerhans em pessoas com DM, abrindo assim o caminho para o conhecimento da patogénese da doença [42]. Em 1913, John J. Macleod, professor de Fisiologia e Diretor de Departamento na Universidade de Toronto, publicou um artigo em que admitia haver uma secreção interna no pâncreas, mas estava convicto de que esta nunca seria extraída do órgão. Mais tarde, em 1920, também em Toronto, Frederick Banting, cirurgião ortopédico, encontrou um artigo sobre “A relação entre os ilhéus de Langerhans e a diabetes”, o que o motivou a investigar nesta área. Para tal, abordou Macleod no sentido de lhe conceber um espaço no laboratório. Macleod consentiu não só o espaço no laboratório, como ainda lhe concebeu dez cães para estudos, a ajuda de dois estudantes de mestrado, Charles Best e Clark Noble, bem como a sua própria supervisão e orientação. As experiências começaram a 17 de maio

de 1921 e consistiam em extrair o pâncreas dos cães com posterior administração da “secreção interna” do pâncreas a outros cães tornados diabéticos após pancreatectomia. A 30 de julho de 1921, após injeção de 5 mL da “secreção interna” num cão sem pâncreas e colheitas de sangue de 30 em 30 minutos, verificou-se uma redução da glicemia para metade numa hora. A essa secreção deu-se o nome de “isletin”, por ser proveniente dos ilhéus de Langerhans. No final de 1921, o bioquímico James Bertram Collip juntou-se ao grupo e ajudou nas técnicas de purificação, permitindo uma maior estabilidade, menor perda de atividade e a redução dos abscessos que frequentemente se desenvolviam no local de administração da secreção. Após resultados promissores na investigação animal, chegava a autorização para testagem no Homem. Em janeiro de 1922, Leonard Thompson, um jovem de 14 anos em “coma diabético”, foi a primeira pessoa a receber a injeção de insulina. Embora tivesse sofrido uma reação alérgica, houve uma rápida melhoria do seu estado geral, evidenciando-se a diminuição da glicemia, a redução da glicosúria e o desaparecimento da cetonúria. Thompson viveu durante mais 13 anos. Em abril de 1922, foi finalmente atribuído o nome de “insulina” e os laboratórios Eli Lilly ofereceram a sua disponibilidade tecnológica para aperfeiçoar a molécula e para iniciar a sua produção em grande escala. Em novembro desse ano, a insulina já era obtida de ilhéus de Langerhans do pâncreas bovino e também já era mais purificada [39,40,41].

2.5. Tipos de insulina

Atualmente existem diversos tipos de insulina que se diferenciam maioritariamente a nível farmacocinético e que condicionam quer o momento da administração, quer o número de administrações diárias, adequando-se a diferentes esquemas de insulinoterapia. Há determinados conceitos a considerar no que respeita à ação das insulinas, nomeadamente:

- Início de ação: tempo que a insulina demora a atuar após administração;
- Pico máximo: período de tempo em que a insulina atua com maior atividade;
- Duração de ação: tempo que a insulina está ativa no organismo [39,43].

De acordo com estas características, é possível agrupar as insulinas em três grandes classes: insulinas lentas, insulinas de ação curta/ação rápida e insulinas bifásicas [44].

2.5.1. O caminho até às insulinas atuais

A disponibilidade de preparações de insulina que obrigavam a múltiplas administrações diárias motivou a investigação para alcançar preparações com maior duração de ação. Em 1930, H.C. Hagedorn, um químico dinamarquês, prolongou a ação da insulina adicionando protamina (duração aproximada de 24h). Em Toronto, Scott e Fisher prolongaram ainda mais a ação da insulina adicionando zinco (duração entre 24 a 36h). Estas descobertas motivaram a introdução de insulinas animais de ação prolongada no mercado. A sua farmacocinética dependia da proporção de zinco [39,40]. Embora cada vez mais purificada, a insulina mantinha a sua origem animal ao longo dos anos. Só em 1978 é que David Goeddel e os seus colegas da empresa Genentech criaram a primeira insulina humana por técnica de DNA recombinante (rDNA): utilizaram as cadeias de insulina A e B, expressas em *Escherichia coli*. Posteriormente, a Genentech e a Lilly assinaram um acordo para comercializar a insulina rDNA e, em 1982, foi finalmente comercializada a Humulin R (rápida) e Humulin N (NPH, ação intermediária) [39,40]. Mais tarde, com o

intuito de diminuir a incidência de hipoglicemia (principal fator limitante do controlo glicémico), modificaram-se dois aminoácidos da insulina, o que levou à alteração da sua farmacocinética, nomeadamente a uma absorção mais rápida, a um pico máximo mais precoce e a uma duração de ação mais curta. Era então comercializado em 1996 o primeiro análogo de insulina de ação rápida, a insulina lispro. Seguiu-se a insulina aspártico em 2000 e a insulina glulisina em 2004 [39,40]. No que respeita aos análogos de ação prolongada, o primeiro a ser aprovado foi a insulina glargina em 2000, seguindo-se a insulina detemir em 2005 [39,40].

2.5.2. Insulinas lentas/basais

As insulinas lentas, ou basais, ou ainda designadas insulinas de ação prolongada, podem dividir-se, consoante o seu tempo de ação, em insulinas de ação longa e insulina de ação intermédia [44]. As insulinas de ação prolongada asseguram as necessidades de base do corpo, abrangendo todo o dia ou quase todo o dia com a mesma intensidade, ou seja, com uma libertação mais regular e constante, minimizando, por isso, o risco de hipoglicemia [45,46].

2.5.2.1. Insulinas de ação longa

De um modo geral, as insulinas de ação longa mimetizam a insulina basal que o pâncreas produz em condições normais, sendo, por norma, feita apenas uma administração diária [44]. Entre as insulinas de ação longa, distingue-se a insulina glargina, a insulina detemir e a insulina degludec. Embora todas sejam análogos de insulina humana recombinante, desenvolvidos pela modificação da sequência de aminoácidos da molécula de insulina, têm diferentes particularidades [44]:

- A insulina glargina é obtida por substituição do aminoácido aspargina por glicina na posição A21 e adição de dois aminoácidos nas posições B31 e B32. É totalmente solúvel em pH ácido mas tem reduzida solubilidade em pH neutro, propriedades que justificam a formação de microprecipitados após injeção no tecido subcutâneo. Desses microprecipitados são libertadas lentamente pequenas quantidades de insulina glargina, o que resulta numa duração de ação prolongada e sem pico pronunciado. Existem disponíveis duas concentrações, designadamente 100 U e 300 U, sendo que a concentração mais elevada permite uma libertação mais uniforme e, consequentemente, um maior período de atividade no organismo. Assim, a insulina glargina caracteriza-se por ter um início de ação de cerca de 1 a 2 horas, com uma duração de ação que pode variar entre as 24 horas (se 100U) ou as 36 horas (no caso de 300U). Por se tratar de uma solução de administração ácida, não pode ser misturada com outras formas de insulina, nem pode ser administrada por via endovenosa [44].

- A insulina detemir resulta da adição de uma cadeia de ácido gordo C14 ao aminoácido B29, modificação molecular que lhe confere maior solubilidade, quer enquanto solução de administração, quer no tecido subcutâneo. Demora aproximadamente 1 a 2 horas a atuar após ser administrada e atinge a sua maior atividade após 6 a 8 horas, permanecendo ativa durante 12 a 20 horas. À semelhança da insulina glargina, a insulina detemir não pode ser misturada com outro preparado de insulina na mesma seringa [44].

- Por último, a insulina degludec decorre da eliminação do aminoácido treonina em B30 e adição de uma cadeia de ácido gordo C16 à lisina em B29 através de um espaçador de ácido glutâmico. Em solução

forma dihexâmeros estáveis que se reorganizam em multihexâmeros após injeção subcutânea. Estes, por sua vez, dissociam-se lentamente libertando monómeros na circulação sistémica, daí resultando uma duração de ação prolongada, superior às 24 horas, podendo atingir as 45 horas e sem um pico máximo evidente. Após administração, tal como as insulinas anteriormente abordadas, demora 1 a 2 horas a exercer a sua atividade [44].

2.5.2.2. Insulina de ação intermédia

A insulina NPH, cujo nome se refere a Neutral Protamine Hagedorn, ou também designada insulina isofânica, trata-se de uma suspensão cristalina de insulina com zinco e protamina. Caracteriza-se por ter uma absorção reduzida por via subcutânea, resultando num início de ação entre as 2 e as 3 horas e por apresentar uma dissolução gradual que lhe confere um perfil de ação de 16 a 20 horas. Atinge a sua máxima atividade entre as 6 a 8 horas após administração. Habitualmente, é administrada uma a duas vezes por dia, sendo a dose de jejum titulada segundo as glicemias pré-jantar, enquanto que a dose da ceia (antes de deitar) titulada segundo as glicemias de jejum [43,44].

2.5.3. Insulinas de ação curta/ação rápida

As insulinas de ação curta/ação rápida destinam-se a ser administradas antes das refeições (insulinas prandiais), de acordo com a quantidade de hidratos de carbono a ingerir, numa situação pontual para corrigir a hiperglicemia (insulinas de correção) ou ainda nos dispositivos de infusão contínua de insulina [43,44]. Podem classificar-se como insulinas humanas regulares de ação curta e análogos de insulina de ação rápida [44].

2.5.3.1. Insulinas humanas regulares de ação curta

Tratam-se de soluções de insulina humana cristalizada com zinco e têm a possibilidade de serem administradas por via endovenosa, intramuscular ou subcutânea. Têm um início de ação entre os 30 a 45 minutos após administração por via subcutânea e, por conseguinte, devem ser administradas 30 a 40 minutos antes da refeição. O pico do efeito atinge-se após cerca de 2 a 3 horas e têm uma duração de ação entre as 6 a 8 horas. Continuam a ser as mais indicadas nas fases iniciais do tratamento de crises hiperglicémicas e podem integrar esquemas terapêuticos em complemento das insulinas de ação longa ou de ação intermédia, de acordo com as condições metabólicas do utente [43,44].

2.5.3.2. Análogos de insulina de ação rápida ou ultracurta

Alterações na sequência dos seus aminoácidos conferem aos análogos de insulina de ação rápida propriedades farmacodinâmicas e farmacocinéticas distintas das insulinas regulares humanas, embora semelhantes entre si. Com uma tendência reduzida de di e hexamerização, possuem uma absorção mais rápida, tendo um início de ação em 10 a 15 minutos. Alcançam um aumento rápido da sua concentração plasmática e da resposta hipoglicemiante inicial e, por estes motivos, podem ser administrados imediatamente antes da refeição ou, eventualmente, após o início da refeição, oferecendo aos utentes uma maior flexibilidade e comodidade na administração. É fulcral não saltar a refeição correspondente, caso contrário é altamente provável a ocorrência de situações de hipoglicemia. O pico máximo é atingido aproximadamente 1 a 2 horas após injeção e mantêm o seu efeito durante 3 a 6 horas. Atualmente, estão

disponíveis no mercado três tipos de análogos de insulina de ação ultracurta: a insulina lispro, a insulina aspártico e a insulina glulisina [43,44].

2.5.4. Insulinas bifásicas (pré-misturas)

As insulinas de mistura são preparações que, regra geral, não se adequam ao tratamento dos diabéticos tipo 1 mas que continuam a ser amplamente utilizadas no tratamento da DM tipo 2 [44]. Podem ter como alvo a hiperglicemia em jejum e pós-prandial, com a vantagem adicional de serem pré-misturadas e, portanto, convenientes para o utente pela simplificação do esquema de tratamento que permitem. Contudo, têm uma proporção fixa dos respetivos tipos de insulina, o que impossibilita o ajuste de apenas um dos constituintes [46,47]. Podem ser divididas em dois grupos: insulinas humanas (isofânica + de ação curta) e insulinas protaminadas com análogos de ação rápida [44].

2.5.4.1. Insulinas humanas (isofânica + de ação curta)

Não devem ser administradas mais de duas vezes por dia, face à sobreposição dos seus picos de ação [47]. Estão disponíveis as seguintes preparações: 30% insulina humana ação curta + 70% insulina isofânica e 25% insulina humana de ação curta + 75% insulina isofânica [44].

2.5.4.2. Insulinas protaminadas com análogos de ação rápida

Devem ser administradas perto dos horários das refeições e não devem ser injetadas na hora de dormir, uma vez que o componente de ação rápida pode causar hipoglicemia noturna [47]. Disponibilizam-se as seguintes preparações: 30% insulina aspártico + 70% insulina aspártico protaminada, 25% insulina lispro + 75% insulina lispro protaminada e 50% insulina lispro + 50% insulina lispro protaminada (pode ser utilizada para pacientes que fazem refeições com grandes quantidades de carboidratos) [44,47].

2.6. Administração de insulina

A via mais comum de administração de insulina é a injeção subcutânea, existindo diferentes formas de a administrar com recurso a seringas, canetas de insulina e sistemas de perfusão subcutânea contínua de insulina (SPSCI). Contudo, para que o perfil de insulina injetada tenha a farmacocinética e farmacodinâmica esperadas, produzindo efeitos biológicos previsíveis, é necessário uma técnica de injeção acertiva e, por isso, as orientações devem ser individualizadas, atendendo à anatomia do utente (por exemplo, pessoa magra *versus* obesa e inerente quantidade de tecido subcutâneo ou muscular disponível num potencial local de injeção), ao seu limiar de dor, à sua própria competência (destreza visual e manual) e preferências. Outros aspetos devem ainda ser tidos em consideração, nomeadamente o comprimento e o ângulo da agulha ou da cânula, o aspeto das preparações, as condições de conservação e os fatores que influenciam a absorção da insulina (pois, apesar dos avanços tecnológicos permitirem a disponibilidade de análogos de insulina mais recentes, com menor variação de absorção e com maior previsibilidade da curva de ação da insulina, certos fatores que afetam a absorção/ação ainda continuam sem correção) [32,39,43].

2.6.1. Absorção da insulina

Como já foi mencionado anteriormente, a via de administração de insulina mais comumente usada é a via subcutânea. O tecido subcutâneo, localizado entre a derme e o músculo, consiste em tecido adiposo separado em lóbulos de gordura por uma rede de septos de tecido conjuntivo que representa a maior parte da matriz extracelular. O tecido conjuntivo representa uma barreira fisiológica para a insulina, uma vez que esta tem de o atravessar antes de entrar na circulação sistêmica. Para além disso, também foi reportada a possibilidade de ligação da insulina às proteínas presentes na matriz extracelular, nomeadamente ao colagénio, podendo funcionar como reservatórios. Para análogos de insulina acilados, a ligação da albumina no tecido subcutâneo é, de igual modo, um mecanismo importante para retardar a absorção da insulina. Assim, embora a via dérmica possibilite uma absorção de insulina mais rápida em comparação com a via subcutânea, as injeções dérmicas são mais difíceis de realizar, são mais dolorosas, podem levar a um aumento da ativação da resposta imunológica e aumentam o risco de hipoglicemia, tornando-se uma via inadequada para a administração de grandes volumes de insulina [48].

2.6.1.1. Fatores que influenciam a absorção da insulina

Após a injeção no tecido subcutâneo, os monómeros e dímeros de insulina são prontamente absorvidos pelos capilares sanguíneos. Pelo contrário, os hexâmeros não são absorvidos pelos capilares mas podem, até certo ponto, ser absorvidos pelo sistema linfático devido ao seu maior tamanho. Assim, a forma em que a insulina está disponível é um fator influenciador da sua absorção. Além disso, sabe-se que que a fração de oligómeros é afetada pela concentração total de insulina na formulação e no compartimento subcutâneo: uma concentração reduzida favorece uma fração maior de monómeros e dímeros, enquanto que um aumento da concentração favorece uma maior fração de hexâmeros, retardando a absorção e prolongando a duração de ação. Como tal, não é surpreendente que exista uma relação inversa entre a concentração de insulina e a taxa de absorção [48].

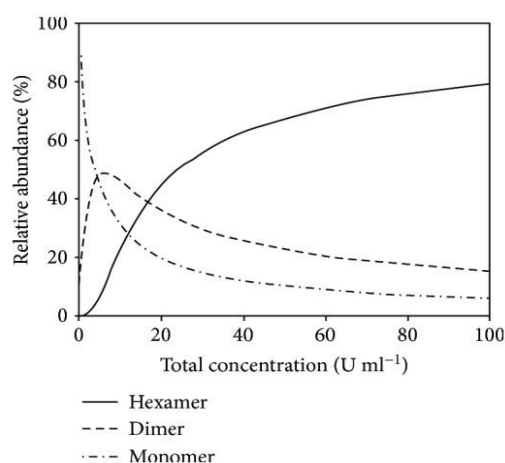


Figura 7- Abundância relativa de hexâmeros, dímeros e monómeros de insulina, em função da concentração total [48].

Outro dos principais influenciadores da taxa de absorção de insulina é o fluxo sanguíneo subcutâneo (FSS): um aumento do FSS resulta numa maior absorção de insulina. Este parâmetro é influenciado por vários outros fatores, tais como, o local da injeção, a temperatura, o exercício físico, a

obesidade, a posição corporal, a pressão arterial, o uso de drogas vasodilatadoras/vasoconstritoras e o tabagismo [48]:

- o aumento da temperatura e o exercício físico acentuam o FSS e, intrinsecamente, a absorção da insulina [48] (por exemplo, após um banho com uma temperatura da pele a 37°C, a absorção pode ser feita com o dobro da velocidade [39]);

- a obesidade (da qual resulta uma diminuição geral na densidade capilar no tecido subcutâneo e ainda um aumento da espessura das dobras cutâneas ao qual, por sua vez, se associa uma maior quantidade de insulina no estado estacionário) e o tabaco (ao provocar vasoconstrição periférica) diminuem o FSS e, por conseguinte, a taxa de absorção da insulina [48];

- FSS aumenta se o utente se encontrar numa posição de decúbito dorsal face a uma posição sentada [48].

2.6.2. Locais de injeção

O perfil farmacocinético da insulina (e portanto a sua absorção) é afetado pelos locais da injeção, o que está em grande parte determinado pelas diferenças no FSS que se verificam entre essas regiões. As zonas habitualmente usadas para a injeção subcutânea da insulina incluem o abdómen (evitar 3 cm em redor da cicatriz umbilical), a parte externa das coxas, as nádegas e a parte posterior dos braços [39,48].

A insulina é absorvida mais rapidamente no abdómen (devido à sua maior vascularização e temperatura) e mais lentamente no braço, seguida pelas coxas e nádegas, pelo que a escolha da região de injeção pode influenciar a resposta metabólica à insulina. Deste modo, o abdómen é o sítio ideal para administração de insulinas de ação curta, permitindo uma aceleração na taxa de absorção e, consequentemente, um início de ação mais rápido e uma resposta mais previsível. Por sua vez, a coxa é utilizada preferencialmente para a injeção de insulinas de ação intermédia, podendo considerar-se as nádegas como alternativa. Os braços são menos recomendados por apresentarem uma menor camada de tecido subcutâneo. Por último, as insulinas de ação rápida podem ser administradas nos diferentes locais, atendendo a que sua absorção não está relacionada com o local onde são injetadas. Salienta-se que a massagem em qualquer um destes possíveis locais de injeção, durante alguns minutos, contribui para uma maior velocidade de absorção [39,48].

Hoje em dia é aconselhada a rotação dos locais de injeção mas, tão importante como executar esta orientação, é também ter em atenção que as características de absorção acompanham a mudança da região. Assim sendo, um esquema de rotação efetivo consiste em dividir o local da injeção em quadrantes e espaçar regularmente as distâncias de 2 a 3 cm entre cada quadrante, para evitar a indução de alterações lipodistróficas no tecido subcutâneo. Esta recomendação também se aplica aos SPSCI, sendo sugerida a troca das cânulas a cada 48 a 72 horas e a aplicação dos mesmos princípios sobre como rodar os locais [32,39,49]. A lipodistrofia compreende tanto a lipoatrofia (que se acredita ser causada por fatores imunológicos) como a lipo-hipertrofia (o tecido subcutâneo em áreas lipo-hipertrofiadas é mais fibroso e tem um menor fluxo sanguíneo, o que justifica a associação da lipo-hipertrofia à absorção retardada de

insulina, à biodisponibilidade reduzida e ao aumento da variabilidade farmacocinética entre as injeções) [32,39,48].

2.6.3. Técnica de injeção

Para obter uma absorção ideal, a insulina deve ser injetada no tecido subcutâneo, sendo necessário um cuidado especial para evitar a administração de forma muito superficial (intradérmica) ou demasiado profunda (no músculo) [39]. É importante lembrar que a espessura do tecido subcutâneo varia significativamente dependendo do sexo, do índice de massa corporal (IMC), da idade, da etnia, do tipo de diabetes, da morfologia do indivíduo diabético, bem como da pressão exercida durante a injeção. O risco de injeções intramusculares depende de todos estes fatores e estima-se que seja de 15,3% com agulhas de 8 mm, 5,7% com agulhas de 6 mm e 0,4% com agulhas de 4 mm. Posto isto, para que se consiga uma técnica de injeção adequada, a escolha do comprimento da agulha é um aspeto a ter em consideração (para escolha do tamanho ideal da cânula dos SPSCI devem ser aplicados critérios semelhantes aos à escolha do tamanho da agulha) [32].

Vários estudos demonstram que as agulhas curtas (4 mm), quando inseridas a 90° (administração perpendicular à pele), independentemente de se efetuar ou não a prega cutânea, são suficientemente longas para atravessar a pele e chegar ao tecido subcutâneo, com um risco muito diminuído de injeção intradérmica ou intramuscular. Então, é considerado o tamanho de agulha para canetas ideal, o mais seguro e melhor tolerado para adultos, adolescentes e crianças, independentemente da idade, sexo, grupo étnico ou índice de massa corporal (IMC). Todavia, nas pessoas com obesidade é aceitável uma agulha de 5 mm [32,39,48]. Atualmente, considera-se que as agulhas de 8 mm (antes designadas apenas para adultos) são demasiado longas, potenciando o risco de administração intramuscular da insulina e, por conseguinte, aumentando o risco de hipoglicemia. Portanto, quando se recorre a este comprimento de agulha está aconselhada a realização da prega cutânea [39] (uma prega deve ser realizada quando a distância da superfície da pele ao músculo é menor ou igual ao comprimento da agulha e, para ser corretamente executada, deve-se levantar a pele com o dedo polegar e indicador, com possibilidade de adicionar o dedo médio; se a pele for levantada usando todos os dedos, o músculo também pode ser levantado, o que pode levar a infeções; além disso, as pregas cutâneas devem ser levantadas suavemente e não apertadas com demasiada força que provoquem branqueamento ou dor) [32]. No que respeita ao comprimento de agulhas para seringas, hoje em dia a agulha mais segura disponível é a de 6 mm [39,48]. Por último, devem ainda ser consideradas situações excecionais: pessoas magras ou musculosas podem beneficiar da inserção angular (30° a 45°) e pessoas com tremores ou outros distúrbios que as impossibilitem de segurar adequadamente na caneta com agulha de 4 mm no local de administração, devem utilizar agulhas mais longas [32].

Ocasionalmente, a agulha pode atingir um vaso sanguíneo ou um leito capilar, produzindo hemorragias locais ou hematomas. Quando tal acontecer deve-se pressionar o local durante 5 a 10 segundos até interromper o sangramento. De ressaltar que os pequenos hematomas e hemorragias locais não afetam negativamente os resultados clínicos ou a absorção da insulina [32]. De referir ainda que na transição entre comprimentos de agulhas pode haver diferenças na absorção da insulina e, por isso, a monitorização dos níveis de glicose deve ser intensificada nestas circunstâncias [32].

2.6.4. Dispositivos disponíveis: canetas, seringas e bombas infusoras

As canetas de insulina são os dispositivos cada vez mais utilizados na insulino terapia. Associadas a uma maior facilidade de manuseamento, melhoram a satisfação do utente com o tratamento instituído ao reduzirem os erros de dosagem de insulina e as lesões por picada de agulha. Contudo, contrariamente ao uso de seringas, o uso das canetas não possibilita a visualização da entrada da insulina. Por isso, as canetas devem ser devidamente preparadas antes da injeção para garantir um fluxo livre, pois, embora rara, a obstrução do fluxo de insulina com canetas pode ter consequências sérias [32].

Diferenciam-se dois tipos de canetas de insulina: as canetas pré-cheias descartáveis e as canetas recarregáveis. As primeiras, tal como está subentendido, dizem respeito às canetas já previamente carregadas com insulina e que, depois de serem totalmente utilizadas, são rejeitadas. As canetas recarregáveis são dispositivos individualizados da insulina, ou seja, a caneta vem à parte, sendo necessário um passo prévio extra que consiste em colocar o cartucho de insulina dentro da caneta. O correto uso das canetas envolve um conjunto de procedimentos sistemáticos: primeiramente deve ser retirada a película de alumínio da agulha e enroscá-la na caneta, removendo as proteções (externa e interna) da agulha; no caso de ser a primeira utilização da caneta, deve-se retirar o ar, selecionando 10 U e carregando no botão até ao fim; de seguida, roda-se o manípulo até selecionar a dose a administrar. É importante não pressionar acidentalmente o botão do polegar antes que a ponta da agulha da caneta seja inserida no tecido subcutâneo e, uma vez pressionado o botão e aguardados cerca de 10 segundos (intervalo de tempo necessário para evitar o gotejamento ou refluxo da insulina e assegurar a dose completa), a pressão deve ser mantida até que a agulha seja completamente retirada do corpo, de forma a evitar a aspiração de tecido do utente. Finalmente, para prevenir lesões por picada, a agulha deve ser protegida com as suas respetivas tampas e só depois desenroscada e apropriadamente descartada em contentor próprio, evitando que objetos cortantes entrem no fluxo principal de descarte de resíduos [32,50].

As canetas e as agulhas são para uso individual e nunca devem ser partilhadas com outras pessoas. No que concerne às agulhas, estas devem ser de utilização única porque, embora a maioria das preparações de insulina contenham aditivos bacteriostáticos, a reutilização das agulhas potencia o risco de infeção por não estar garantida a esterilidade e aumenta o risco de lipodistrofia. Adicionalmente, o utente deve ser ainda educado para não proceder à limpeza das agulhas com álcool dada a possibilidade de retirar o revestimento de silicone que torna a administração menos dolorosa [51].

Embora haja um crescimento no uso de canetas de insulina, por vezes, especialmente em contexto hospitalar, existe necessidade de recorrer ao uso de seringas. Cada seringa tem marcas de escala apropriadas para apenas uma concentração de insulina. Como tal, os utentes devem certificar-se de que o seu dispositivo é propício para a concentração de insulina que necessitam, visto que erros de associação de seringas à insulina podem levar a uma sub ou sobredosagem com complicações graves [32]. Existem seringas de plástico com agulha fixa e seringas de plástico com agulha removível, sendo as primeiras as mais indicadas para a administração de insulina, com base nas seguintes vantagens: proporcionam uma melhor precisão de dose face à ausência de espaço residual (espaço morto) entre o canhão da agulha e o bico de encaixe da seringa e, além disso, se for preciso, permitem a mistura de insulinas. Ao invés do uso de canetas, na

administração com seringas, não é necessário aguardar os 10 segundos após o êmbolo ter sido totalmente deprimido [32,52].

Por último, os sistemas de perfusão subcutânea contínua de insulina (SPSCI), vulgarmente apelidados de “bombas de insulina”, consistem em aparelhos eletrónicos de pequenas dimensões que simulam a secreção pancreática normal. O primeiro protótipo de SPSCI foi desenvolvido em 1963, pelo Dr. Arnold Kadish e, nos finais da década de 1970, iniciou-se um tratamento experimental com SPSCI em diabéticos tipo 1 no Reino Unido e nos EUA. Desde então, tem sido notória uma grande evolução tecnológica e, hoje em dia, existem SPSCI mais cómodos que atuam em função da informação fornecida por sensores de monitorização contínua da glicemia (MCG), ajustando a perfusão de insulina de acordo com os valores de glicemia registados. A terapêutica com SPSCI constitui, portanto, uma alternativa ao tratamento com múltiplas administrações diárias de insulina e é hoje a opção mais satisfatória para os indivíduos com diabetes tipo 1. Embora seja evidente o aumento do recurso a estes dispositivos, a incorporação desta tecnologia no autocuidado não é isenta de desafios e, em Portugal, a Direção Geral da Saúde preconiza que este tipo de tratamento seja efetuado em centros com o apoio de equipas devidamente qualificadas e que cumpram certos requisitos, para que possam ser considerados Centros de Tratamento para Perfusão Subcutânea Contínua de Insulina [39,49].

Os SPSCI são constituídos por uma cânula (introduzida no tecido subcutâneo e colada à pele), por um cateter (responsável pelo transporte de insulina desde a bomba infusora até à cânula) e por uma bomba infusora (é alimentada por uma bateria, possui ecrã e teclas operativas e contém um reservatório de insulina). Nestes dispositivos só é permitida a utilização de análogos de insulina de ação rápida e a sua perfusão é feita automaticamente, em pequenas quantidades, a cada hora durante as 24 horas diárias (débito basal) e sob a forma de bólus (para correção de hiperglicemias pontuais – bólus para correção - ou para permitir a metabolização dos hidratos de carbono ingeridos às refeições – bólus para alimentação). O débito basal deve ser aproximadamente 40% da dose diária de insulina, sendo que esta referência é variável de indivíduo para indivíduo, face a um conjunto de fatores que incluem: idade, atividade física, horários de trabalho, hábitos alimentares, estado fisiopatológico, bem como duração e estabilidade da diabetes. Geralmente, é necessário um menor débito basal de insulina na “primeira infância”, em indivíduos magros, fisicamente ativos e com a doença bem controlada. Pelo contrário, o valor poderá ser superior durante a puberdade e na fase do pico de crescimento, na gravidez, em indivíduos obesos e sedentários, em situações de stress e em estados patológicos, como infeções ou cirurgias. Para mais, existem padrões de variação circadiana do débito basal de acordo com a idade, sendo que as crianças necessitam de um débito superior ao início da noite e menor durante a madrugada, enquanto que os adolescentes e adultos precisam de um menor débito ao início da noite, aumentando ao longo da madrugada. Os SPSCI têm a vantagem de possibilitar a programação de diferentes perfis de débito basal, consoante as necessidades do indivíduo e de permitir ainda efetuar alterações temporárias do débito basal (débito basal temporário), reduzindo-o ou aumentando-o percentualmente durante uma ou mais horas. Estas multifunções contribuem para um melhor controlo metabólico e da qualidade de vida, reduzindo a variabilidade glicémica, episódios de hipoglicemia e de hiperglicemia pós-prandial [39].

Apesar dos indiscutíveis benefícios dos SPSCI, esta não deixa de ser uma terapêutica dispendiosa e exigente que requer motivação e o cumprimento de requisitos estabelecidos: vigilância adequada (mais de 6 determinações por dia) da glicemia capilar ou MCG; determinação de cetonemia sempre que glicemia > 250 mg/dL, assim como correção da hipoglicemia e contagem rigorosa dos hidratos de carbono da refeição. Além de tudo, o tratamento com recurso a estes dispositivos não é isento de pontos desfavoráveis, alegando-se manifestações dérmicas (reações de hipersensibilidade, infeção) no local de perfusão e uma menor reserva de insulina, podendo condicionar risco aumentado de descompensação aguda (cetose, cetoacidose) se não houver uma técnica correta de uso dos SPSCI. Por conseguinte, se for detetada uma variabilidade glicémica inexplicável, o procedimento legítimo a adotar será a avaliação dos locais de perfusão para identificar uma eventual lipo-hipertrofia, nódulos, cicatrizes, inflamação ou outras apresentações da pele e do tecido subcutâneo, que possam ser responsáveis por interferir no fluxo ou na absorção da insulina. Independentemente disso, a observação dos locais de perfusão deve ser efetuada por profissionais de saúde regularmente (pelo menos anualmente) para identificação de eventual lipo-hipertrofia e, em caso positivo, o utente deve ser instruído a parar de perfundir nessas lesões, mudando o cateter para um local com tecido subcutâneo saudável [32,39].

2.7.Conservação da insulina

As insulinas mantêm a sua estabilidade e ação biológica desde que cumpridas as orientações relativas à conservação e transporte, assim como desde que não seja ultrapassado o prazo de validade. Uma vez terminado o prazo de validade da insulina, esta vai perdendo lentamente o seu efeito (se mantidas as boas condições de armazenamento, no primeiro ano após a data limite, há uma perda de cerca de 20% da sua capacidade de redução da hiperglicemia). A insulina inativa pode ser confirmada pelo seu aspeto, evidenciando-se uma alteração da coloração (aspeto bastante turvo à luz, que não deve ser confundido com o aspeto normal da insulina NPH ou das pré-misturas), com flocos ou cristais [32,39].

A insulina que não se encontra em uso deve ser armazenada no frigorífico, em local afastado do congelador, entre 2 a 8°C. No que diz respeito às canetas recarregáveis, os fabricantes recomendam que sejam mantidas à temperatura ambiente, pois a sua conservação no frigorífico pode danificar o seu mecanismo interno e, em alguns casos, interferir no registo da dose correta. Por sua vez, os frascos de insulina, as cargas colocadas nas canetas e as canetas pré-cheias descartáveis em uso podem ser mantidas à temperatura ambiente (15-25°C), em local fresco, protegidas da luz solar direta e de oscilações bruscas de temperatura, devendo ser utilizadas geralmente até 1 mês após abertura. Quando mantida no frigorífico, a insulina deve ser retirada com 30 minutos de antecedência da aplicação, para evitar desconforto e irritação no local. Contudo, se por algum motivo houver necessidade de administrar a insulina recém-retirada do frigorífico, deve-se proceder ao aquecimento do dispositivo de administração através do contacto com as mãos, durante alguns minutos, até atingir a temperatura corporal [32,39].

Antes da administração da insulina é importante verificar o seu aspeto, sendo que as insulinas de ação intermédia e as insulinas bifásicas devem apresentar um aspeto leitoso, sem flocos ou cristais após se agitar levemente a caneta (a agitação vigorosa pode levar à formação de bolhas, daí decorrendo uma homogeneização inadequada que pode resultar em concentrações variáveis de insulina e respostas clínicas

imprevisíveis). Já as insulinas rápidas e curtas, tal como os análogos de ação prolongada, devem estar completamente límpido e incolor [32,39,44].

2.8.Resultados e Discussão

A ação formativa foi muito bem recebida e valorizada pela equipa da FLL. Após a apresentação, foram vários os comentários positivos, destacando a utilidade e a pertinência dos conceitos abordados, assim como uma maior autoconfiança da equipa para esclarecimento de dúvidas ou comunicação de nova informação aos utentes ou aos seus cuidadores. Além disso, os elementos da equipa enalteceram a componente mais prática da apresentação, nomeadamente as várias sugestões dadas, assumindo que alguns dos aspetos divulgados eram desconhecidos. Por último, demonstraram apreço pela organização do frigorífico, admitindo que, embora lhes obrigue a um maior cuidado e discernimento no momento da arrumação de encomendas, permite avivar conceitos essenciais dos vários tipos de insulinas. Agradeceram a ideia e aprovaram a realização do rastreio que sugeri como celebração do centenário da insulino terapia, confidenciando o uso do material que disponibilizei para a preparação dessa atividade. Por tudo o que me foi transmitido, considero que os objetivos que inicialmente delinee foram alcançados.

Ainda assim, aponto algumas dificuldades ao longo do processo: por ser um tema em constante atualização e por estar na vanguarda da investigação científica da atualidade (dado que muitos consideram a DM como a pandemia do século XXI), o material disponível é diverso, o que complica não só a seleção da informação mais oportuna, como também o carácter inovador da mesma.

Conclusão final do estágio

Concluídos estes quatro meses de estágio em farmácia comunitária, faço agora uma retrospectiva do percurso com um sentimento de dever cumprido. Pude, ao longo deste período, vivenciar a realidade da profissão farmacêutica, aprimorar e adquirir novas valências, não só no campo científico, como também na área da comunicação. É certo que houve altos e baixos, mas acredito que só assim esta etapa pode servir de preparação para o futuro mundo de trabalho.

Ainda que o estágio tenha sido realizado em tempos atípicos, permitiu-me constatar que, agora mais do que nunca, o farmacêutico comunitário tem um papel preponderante no apoio ao utente, sendo-lhe reconhecida a confiança e a fácil acessibilidade. Aguardo novos desafios, com a certeza de que as competências ganhas serão postas em prática no dia a dia e que ser farmacêutico é acrescentar valor, é contribuir ativamente para uma saúde equitativa.

Referências bibliográficas

- [1] Ordem dos Farmacêuticos: Farmácia Comunitária. [Online] Disponível em: <https://www.ordemfarmaceuticos.pt/pt/areas-profissionais/farmacia-comunitaria/a-farmacia-comunitaria/> (acedido a: 06/04/2021)
- [2] Infarmed: Decreto-Lei n.º 307/2007, de 31 de Agosto. [Online] Disponível em: https://www.infarmed.pt/web/infarmed/entidades//journal_content/56_INSTANCE_0000/15786/1517965?p_p_state=pop_up&_56_INSTANCE_0000_page=1&_56_INSTANCE_0000_viewMode=print (acedido a: 06/04/2021)
- [3] Ordem dos Farmacêuticos (2015). Norma geral sobre as infraestruturas e equipamentos
- [4] Conselho Nacional da Qualidade (2009). Boas Práticas Farmacêuticas para a Farmácia Comunitária (BPF). 3ª ed. Ordem dos Farmacêuticos, Lisboa
- [5] Glintt: Sifarma. [Online] Disponível em: <https://www.glintt.com/pt/o-que-fazemos/ofertas/SoftwareSolutions/Paginas/Sifarma.aspx> (acedido a: 08/04/2021)
- [6] Cashguard: Sistema de Gestão de Numerário. [Online] Disponível em: <https://www.cashguard.es/?lang=pt-pt> (acedido a: 08/04/2021)
- [7] Centro de Informação do Medicamento. Rede de frio
- [8] Diário da República Eletrónico: Decreto-Lei nº176/2006, Série I de 2006-08-30. [Online] Disponível em: <https://dre.pt/application/conteudo/540387> (acedido a: 13/04/2021)
- [9] Infarmed: Normas relativas à dispensa de medicamentos e produtos de saúde. [Online] Disponível em: https://www.infarmed.pt/documents/15786/17838/Normas_Dispensa/4c1aea02-a266-4176-b3ee-a2983bdfe790 (acedido a: 15/04/2021)
- [10] Diário da República Eletrónico: Portaria n.º 284-A/2016. [Online] Disponível em: <https://dre.pt/web/guest/pesquisa/-/search/75660778/details/normal?l=1> (acedido a 15/04/2021)
- [11] Infarmed: Regimes excecionais de comparticipação. [Online] Disponível em: <https://www.infarmed.pt/web/infarmed/regimes-excecionais-de-comparticipacao> (acedido a:16/04/2021)
- [12] Diretiva 2011/24/UE: Regime de Comparticipação de Medicamentos. [Online] Disponível em: <https://diretiva.min-saude.pt/procedimento-de-reembolso/regime-geral-de-comparticipacao-de-medicamentos/> (acedido a 16/04/2021)
- [13] Administração Central do Sistema de Saúde: Regimes especiais de comparticipação de medicamentos. [Online] Disponível em: <http://www.acss.min-saude.pt/2016/09/19/regimes-especiais-de-comparticipacao-de-medicamentos/> (acedido a: 16/04/2021)
- [14] Infarmed (2010). Saiba mais sobre Psicotrópicos e Estupefacientes

- [15] Apifarma: Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica (MNSRM). [Online] Disponível em: <https://www.apifarma.pt/conhecimento/tratar-de-mim/medicamentos-nao-sujeitos-a-receita-medica/> (acedido a: 03/06/2021)
- [16] Infarmed: Locais de venda de medicamentos não sujeitos a receita médica (LVMNSRM). [Online] Disponível em: <https://www.infarmed.pt/web/infarmed/entidades/licenciamentos/loais-de-venda-de-medicamentos-nao-sujeitos-a-receita-medica-lvmnsrm> (acedido a: 03/06/2021)
- [17] Infarmed(2014). Questões Frequentes sobre Medicamentos de dispensa exclusiva em farmácia
- [18] Direção Geral de Alimentação e Veterinária: Medicamentos Veterinários. [Online] Disponível em: <https://www.dgav.pt/medicamentos/conteudo/medicamentos-veterinarios/> (acedido a: 03/06/2021)
- [19] Direção Geral de Alimentação e Veterinária: Produtos de Uso Veterinário. [Online] Disponível em: <https://www.dgav.pt/medicamentos/conteudo/produtos-de-uso-veterinario/> (acedido a: 03/06/2021)
- [20] Autoridade de Segurança Alimentar e Económica: Suplementos Alimentares. [Online] Disponível em: <https://www.asae.gov.pt/perguntas-frequentes1/suplementos-alimentares.aspx> (acedido a: 05/06/2021)
- [21] Autoridade de Segurança Alimentar e Económica. Decreto-Lei nº 74/2010, de 21 de junho.
- [22] Infarmed: Dispositivos médicos na farmácia. [Online] Disponível em: https://www.infarmed.pt/web/infarmed/entidades/dispositivos-medicos/aquisicao-e-utilizacao/dispositivos_medicos_farmacia (acedido a: 05/06/2021)
- [23] Infarmed: Cosméticos. [Online] Disponível em: <https://www.infarmed.pt/web/infarmed/entidades/cosmeticos> (acedido a: 05/06/2021)
- [24] Centro de Informação do Medicamento (10/2020). Projeto Farma2Care – Guia de suporte à intervenção das farmácias.
- [25] Associação Protectora dos Diabéticos de Portugal. Pé Diabético- Caminhando para um futuro melhor, 1ª edição. Lisboa: Lidel, 2010.
- [26] M. A. Ferreira, R. Carvalho. Pé Diabético: Doença Complexa, Abordagem Simples. Revista Portuguesa de Diabetes. 2013; 8 (4): 168-171.
- [27] L.Serra. Pé Diabético – Manual para a Prevenção da Catástrofe, 2ª edição. Lisboa: Lidel, 2008.
- [28] Direção-Geral da Saúde (01/2011). Norma nº 005/2011 - Diagnóstico Sistemático do Pé Diabético.
- [29] Direção-Geral da Saúde (01/2011). Norma nº 003/2011 - Organização de cuidados, prevenção e tratamento do Pé Diabético.
- [30] Centers for Disease Control and Prevention: Diabetes and Your Feet. [Online] Disponível em: <https://www.cdc.gov/diabetes/library/features/healthy-feet.html> (acedido a: 27/04/2021)
- [31] P. Zhang et al. Global epidemiology of diabetic foot ulceration: a systematic review and meta-analysis. Annals of medicine. 2017; 49 (2): 106-116.

- [32] Z.Sousa et al. Técnica de Administração de Insulina: Uma Prática Sustentada em Evidência Científica. Revista Portuguesa de Diabetes. 2019; 14 (3): 120-128.
- [33] J.Dores et al. Insulinas em Portugal – Questões Por Resolver. Revista Portuguesa de Diabetes. 2018; 13 (1): 34-40.
- [34] News Medical Life Sciences: Insulin Protein Structure. [Online] Disponível em: <https://www.news-medical.net/health/Insulin-Protein-Structure.aspx> (acedido a: 17/05/2021)
- [35] J.Mayer et al. Insulin structure and function. Peptide Science. 2007; 88 (5): 687-713.
- [36] C.Moreira et al. Diabetes. Actas de Bioquímica. 2007; 8: 65-78.
- [37] A.Ibrahim. Molecular Physiology of Insulin Function. Journal of Endocrinology and Diabetes. 2019; 6 (3): 1-9.
- [38] G.Wilcox. Insulin and Insulin Resistance. The Clinical Biochemist Reviews. 2005; 26 (2): 19-39.
- [39] Associação Protectora dos Diabéticos de Portugal. Insulina: Da Teoria à Prática, 1ª edição. Lisboa: Lidel, 2018.
- [40] C.Quianzon, I.Cheikh. History of insulin. Journal of Community Hospital Internal Medicine Perspectives. 2012; 2 (2).
- [41] Diabetes.co.uk: History of Insulin. [Online] Disponível em: <https://www.diabetes.co.uk/insulin/history-of-insulin.html> (acedido a: 25/05/2021)
- [42] American Diabetes Association: The History of a Wonderful Thing We Call Insulin. [Online] Disponível em: <https://www.diabetes.org/blog/history-wonderful-thing-we-call-insulin> (acedido a: 25/05/2021)
- [43] Centro de Informação do Medicamento (2017). Insulinoterapia.
- [44] E.Pape et al. Fármacos na Diabetes, 1ª edição. Lidel, 2019.
- [45] Wellion: Insulinas de ação lenta. [Online] Disponível em: https://www.wellion.pt/pt/diabetes/Terapia_da_diabetes/Insulina/Insulinas_de_acao_lenta/ (acedido a: 16/06/2021)
- [46] Diabetes 365º: Os vários tipos de insulina. [Online] Disponível em: <https://www.diabetes365.pt/saber/os-varios-tipos-de-insulina/> (acedido a: 16/06/2021)
- [47] Sociedade Brasileira de Diabetes: Visão geral e perfis de ação das insulinas e análogos de insulina. [Online] Disponível em: <https://diabetes.org.br/component/k2/item/55-visao-geral-e-perfis-de-acao-das-insulinas-e-analogos-de-insulina> (acedido a: 19/06/2021)
- [48] A.Gradel et al. Factors Affecting the Absorption of Subcutaneously Administered Insulin: Effect on Variability. Journal of Diabetes Research. 2018.

- [49] Diabetes 365º: Como funciona a bomba de insulina. [Online] Disponível em: <https://www.diabetes365.pt/cuidar/como-funciona-a-bomba-de-insulina/> (acedido a: 19/06/2021)
- [50] Controlar a diabetes (2014). Administração de insulina.
- [51] American Diabetes Association. Insulin Administration. Diabetes Care. 2004; 27 (1): 106-109.
- [52] BD: Seringas. [Online] Disponível em: <https://www.bd.com/pt-br/our-products/diabetes-care/diabetes-learning-center/insulin-treatment/application-methods/insulin-syringes> (acedido a: 19/06/2021)

Anexos

Anexo 1. Exemplo da informação recolhida a partir do RCM dos produtos segregados em regime de quarentena, após quebra na cadeia de frio

6.4 Precauções especiais de conservação

Gardasil, suspensão injetável:

Conservar no frigorífico (2°C - 8°C).

Não congelar. Manter o frasco para injetáveis dentro da embalagem exterior para proteger da luz.

Gardasil deve ser administrado logo que possível após ser retirado do frigorífico.

Os dados de estudos de estabilidade demonstram que os componentes da vacina são estáveis até 72 horas quando conservados a temperatura entre 8°C e 42°C. Até ao fim deste período, Gardasil pode ser utilizado. Após este período, Gardasil deve ser descartado. Estes dados destinam-se a orientar os profissionais de saúde apenas no caso de excursão temporária de temperatura.

Gardasil, suspensão injetável em seringa pré-cheia:

Conservar no frigorífico (2°C - 8°C).

Não congelar. Manter a seringa pré-cheia dentro da embalagem exterior para proteger da luz.

Gardasil deve ser administrado logo que possível após ser retirado do frigorífico.

Os dados de estudos de estabilidade demonstram que os componentes da vacina são estáveis até 72 horas quando conservados a temperatura entre 8°C e 42°C. Até ao fim deste período, Gardasil pode ser utilizado. Após este período, Gardasil deve ser descartado. Estes dados destinam-se a orientar os profissionais de saúde apenas no caso de excursão temporária de temperatura.

Anexo 2. Questionário realizado no âmbito da atividade 1



Questionário – Pé Diabético



Idade ____

Género ____

Fatores Influenciadores do Risco

1- Peso (kg) ____

Altura (cm) ____

IMC ____

Obesidade ____

2- Fuma? ____

3- Pratica exercício físico? ____

Se sim, quantas vezes por semana? ____

Quanto tempo dispende, em média? ____

4- Tem alguma doença CV diagnosticada (como hipertensão arterial, dislipidemia, doença vascular periférica, etc)? ____

Se sim, está controlada? ____

Fatores socio-económicos

- 1- Vive sozinho? ____
- 2- A sua casa tem escadas interiores/exteriores? ____
- 3- Alguma vez participou num programa de cuidados do pé diabético? ____
Se sim, há quanto tempo? ____
- 4- Consulta regularmente um podologista? ____

História clínica

- 1- Tem história prévia de úlcera nos membros inferiores? ____
- 2- Nota dificuldades na cicatrização de feridas? ____
- 3- É sensível ao estímulo doloroso (como água quente, calçado apertado, presença de corpos estranhos no calçado, etc)? ____
- 4- Apresenta alguma deformidade no pé (como dedos em garra, dedos em martelo, etc) ou nas unhas? ____
- 5- Tem/teve calos, fissuras, feridas ou infeções nos pés? ____
Se sim, com que regularidade? ____
Quem os trata? ____
Como os trata? ____
- 6- Observa alguma diferença de desgaste no calçado ou de temperatura entre os dois pés? ____

Literacia do utente

- 1- É frequente andar descalço pela casa? ____
- 2- Costuma inspecionar os seus pés regularmente? ____
- 3- Tem o hábito de deixar os pés de molho? ____
- 4- Toma especial cuidado na secagem dos espaços interdigitais? ____
- 5- Hidrata diariamente os pés? ____
- 6- Usa meias de fibras naturais, como algodão/lã? ____
- 7- Usa meias demasiado apertadas/largas? ____
- 8- Aquando do cuidado das unhas, prefere cortar ou limar? ____
- 9- É o próprio que cuida das unhas? ____
- 10- Aquece os pés com recurso a sacos de água quente/aquecedores/lareiras? ____
- 11- Quando compra calçado, em que momento do dia o experimenta? ____
- 12- O tipo de material de que é feito o calçado é um critério no momento da compra? ____
- 13- Cruza as pernas com frequência? ____
- 14- Na eventualidade de não conseguir apoiar os calcanhares no chão, fica com os pés desapoitados? ____



Obrigado pela sua colaboração!

Anexo 3. Consentimento ao abrigo do RGPD

Formulário de Consentimento ao abrigo do Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados

Declaro ter sido informado e sinto-me esclarecido sobre os objetivos do rastreio em que aceito participar. Por ser verdade, autorizo a utilização dos dados obtidos, exclusivamente para fins educacionais e científicos, salvaguardando em todos os momentos a minha identidade e a confidencialidade dos registos.

Assinatura: _____

Anexo 4. Folheto informativo distribuído no âmbito da atividade 1 (frente e verso)



maio e junho 2021

Pé Diabético



“PREVENIR-SE é PRESERVAR-SE!!

Qualidade de Vida é antecipar-se.”



SABIA QUE...

- ✓ A cada 20 segundos, mundialmente, uma parte de um membro inferior é amputada como consequência da diabetes
- ✓ Por ano, aproximadamente 4 milhões de pessoas, em todo o mundo, desenvolvem uma úlcera no pé diabético
- ✓ Nos países desenvolvidos, 4% das pessoas com diabetes têm úlceras nos pés, gastando 12 a 15% dos recursos de saúde disponíveis
- ✓ Nos países em desenvolvimento, a percentagem aumenta para os 40%
- ✓ Apenas 2/3 das úlceras cicatrizam e o tempo médio de cura é de cerca de 6 meses
- ✓ A taxa de recorrência varia entre 17 e 81% nos 2 anos após a cura
- ✓ Cerca de 70% das pessoas submetidas a amputação dos membros inferiores devido a úlceras, morrem nos 5 anos após a amputação
- ✓ 50% das amputações e úlceras podem ser reduzidas substancialmente através de identificação precoce, tratamento, cuidados adequados, educação e acompanhamento



MAS AFINAL, O QUE É O PÉ DIABÉTICO?

Trata-se de uma complicação frequente e grave da diabetes, que resulta da associação de uma ou mais das seguintes situações: neuropatia periférica (disfunção em determinados nervos), infeção, doença vascular periférica (alterações nas artérias), traumatismo e/ou perturbações da biomecânica do pé.

Elaborado por Joana Pinto, no âmbito do Estágio Curricular do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas



Cuidados do dia a dia



Observação diária

- ✓ Preferencialmente ao final do dia, após se descalçar
- ✓ Em local com boa luminosidade e em posição confortável e segura
- ✓ Se dificuldade em observar a própria planta do pé: recorra a um espelho ou peça ajuda
- ✓ Tome especial atenção a alterações como feridas, verrugas, manchas, descamação da pele, calosidades, variações de temperatura de um pé para o outro ou em diferentes zonas do mesmo pé, deformações nos dedos, marcas de meias ou calçado apertado, pés inchados ou assimétricos

Lavagem diária

- ✓ Idealmente em água tépida corrente
- ✓ Verifique a temperatura da água antes da lavagem com um termómetro / cotovelo
- ✓ Dispense só o tempo necessário à lavagem, evitando deixar os "pés de molho"
- ✓ Utilize produtos não agressivos para a pele, com pH mais próximo do pH cutâneo (ligeiramente ácido)





Secagem

- ✓ Evite esfregar para não friccionar a pele
- ✓ Use de preferência uma toalha de algodão e de cor clara (para permitir detetar mais facilmente alguma mancha provocada por uma possível ferida)
- ✓ Preste especial cuidado à secagem dos espaços entre os dedos, pois são zonas suscetíveis a maior humidade e desintegração da pele
- ✓ Não utilize secadores de cabelo (mesmo a emitir só ar frio, pois seca demasiado a pele) nem outras fontes de calor, devido ao elevado risco de queimadura

Outros cuidados



- ✓ Aplique um hidratante diariamente, desde a "raiz dos dedos" até aos joelhos, excluindo os espaços interdigitais por já serem sujeitos a uma maior humidade
- ✓ Desbaste as unhas com uma lima, evitando o uso de objetos cortantes como tesouras, corta-unhas ou alicates
- ✓ Lime as unhas também por cima, de modo a prevenir que fiquem muito espessas ou no caso de infeção por micoses
- ✓ Se tiver calosidades, evite o uso de objetos cortantes ou metálicos para a sua remoção e prefira lixas de pés
- ✓ Adeque a frequência de remoção das calosidades com a velocidade da sua formação e com a espessura
- ✓ Utilize meias de algodão, ou lã no Inverno, desprovidas de costuras
- ✓ Tome atenção ao tamanho da meia: nem apertada, nem demasiado larga que descaia ou enrugue para dentro do sapato
- ✓ Não ande descalço
- ✓ Escolha calçado adequado (se pretender comprar calçado, experimente-o no final do dia por ser a altura em que o pé tem maior volume)
- ✓ Aqueça os pés apenas com têxteis como meias ou mantas, excluindo sacos de água quente, aquecedores, lareiras, etc

Elaborado por Joana Pinto, no âmbito do Estágio Curricular do Mestrado Integrado em Ciências Farmacéuticas



Anexo 5. Respostas obtidas nos inquéritos realizados no âmbito da atividade 1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Idade	70	76	60	67	84	70	67	80	69
Género	M	M	F	M	M	M	F	M	F
Obesidade	S	S	S	S	S	S	S	N	S
Fumador	N	N	N	N	N	N	N	N	N

Exercício físico	N	N	N	N	N	N	S	N	N
a. Doença Cardiovascular	S	S	S	S	S	S	S	S	S
b. Controlada	S	S	S	S	S	S	N	S	S
Vive sozinho	N	N	N	N	S	N	N	N	N
Casa c/ escadas	S	S	S	S	S	S	S	S	S
a. Participou em programa de cuidados do pé diabético	S	N	S	S	N	N	N	S	N
b. Há quanto tempo	09/2020		02/2021	05/2021				04/2021	
Consulta regularmente podologista	S	N	N	N	N	N	N	N	N
Tem/teve úlceras nos membros inferiores	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Nota dificuldades na cicatrização	N	N	N	N	N	S	N	N	N
É sensível ao estímulo doloroso	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Tem alguma deformidade no pés ou nas unhas	N	N	N	S	N	N	S	N	S
a. Tem/teve calos/feridas/fissuras/infeções				S	S				
b. Frequência	N	N	N	Semanal	Mensal	N	N	N	N
c. É o próprio que os trata				S	S				
d. Como os trata				C/alicate	C/lixa				
Deteta alguma diferença de desgaste no calçado/temperatura nos pés	N	N	N	S	N	S	S	S	S
Anda descalço c/ frequência	N	N	S	N	N	N	S	N	N
Inspeciona os seus pés regularmente	N	S	N	N	S	S	S	S	N
Deixa os pés a macerar	S	N	S	N	N	N	S	N	N
Seca os espaços interdigitais	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Hidrata diariamente os pés	N	N	S	N	N	N	N	S	N
Usa meias de fibras naturais	S	S	S	N	N	N	N	N	S
Usa meias largas/apertadas	N	N	N	N	S	S	N	S	N
a. Prefere cortar (C) ou limar (L) as unhas	C	C	L	C	C	C	C	C	C
b. É o próprio a fazê-lo	S	S	S	S	S	N	S	N	S

Aquece os pés c/ recurso a sacos de água quente/aquecedores/lareiras	N	N	S	S	S	S	S	N	N
Aquando da compra do calçado, em que momento do dia o experimenta	I	T	I	I	I	I	I	I	I
Tem em consideração o tipo de material do calçado	N	S	S	N	N	N	N	S	N
Cruza as pernas c/ regularidade	N	S	N	S	N	N	N	N	N
Fica c/ os pés desapoitados	S	N	N	N	S	S	S	N	N

	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Idade	70	62	71	80	57	72	71	74	69	74	74	77
Género	M	M	F	M	M	M	F	M	M	F	M	M
Obesidade	N	S	N	S	N	S	S	N	N	N	N	N
Fumador	N	S	N	N	N	N	N	N	S	N	N	N
Exercício físico	S	N	S	N	N	S	N	N	N	N	N	N
a. Doença Cardiovascular	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
b. Controlada	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Vive sozinho	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Casa c/ escadas	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S
a. Participou em programa de cuidados do pé diabético	N	N	N	S	N	N	N	S	S	N	N	N
b. Há quanto tempo				02/2021				03/2021	05/2021			
Consulta regularmente podologista	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Tem/teve úlceras nos membros inferiores	N	N	N	S	N	N	N	N	N	N	N	N
Nota dificuldades na cicatrização	N	N	N	S	N	S	N	S	N	N	N	S
É sensível ao estímulo doloroso	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Tem alguma deformidade no pés ou nas unhas	N	N	S	S	N	N	S	S	N	S	N	S
a. Tem/teve calos/feridas/fissuras/infeções	N	S	N	S	N	N	N	N	N	S	N	N

b. Frequência c. É o próprio que os trata d. Como os trata		Raro S Penso		Mensal N Calicidas						Raro N Remoção no médico		
Deteta alguma diferença de desgaste no calçado/temperatura nos pés	N	N	N	S	N	N	N	N	N	N	N	S
Anda descalço c/ frequência	N	N	N	N	N	S	N	N	N	N	N	N
Inspeciona os seus pés regularmente	N	S	S	N	N	S	S	N	S	S	S	S
Deixa os pés a macerar	N	N	S	N	N	N	S	S	N	N	S	N
Seca os espaços interdigitais	S	S	S	S	N	N	S	S	S	S	S	S
Hidrata diariamente os pés	N	N	S	S	N	N	N	N	N	N	N	S
Usa meias de fibras naturais	S	N	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S
Usa meias largas/apertadas	N	N	N	S	N	N	S	N	S	N	N	N
a. Prefere cortar (C) ou limar (L) as unhas b. É o próprio a fazê-lo	C S	C S	C S	C N	C S	C S	C S	C S	C S	C S	C S	C N
Aquece os pés c/ recurso a sacos de água quente/aquecedores/lareiras	N	N	N	S	N	N	N	N	N	N	N	N
Aquando da compra do calçado, em que momento do dia o experimenta	I	I	I	I	M	I	I	I	I	M	M	I
Tem em consideração o tipo de material do calçado	N	S	S	N	S	N	N	N	S	S	S	S
Cruza as pernas c/ regularidade	S	N	S	N	S	N	N	N	N	N	N	N
Fica c/ os pés desapoitados	N	N	N	N	N	N	S	S	N	N	S	N

Anexo 6. Apresentação, em formato PowerPoint, utilizada para formação interna



Insulinoterapia

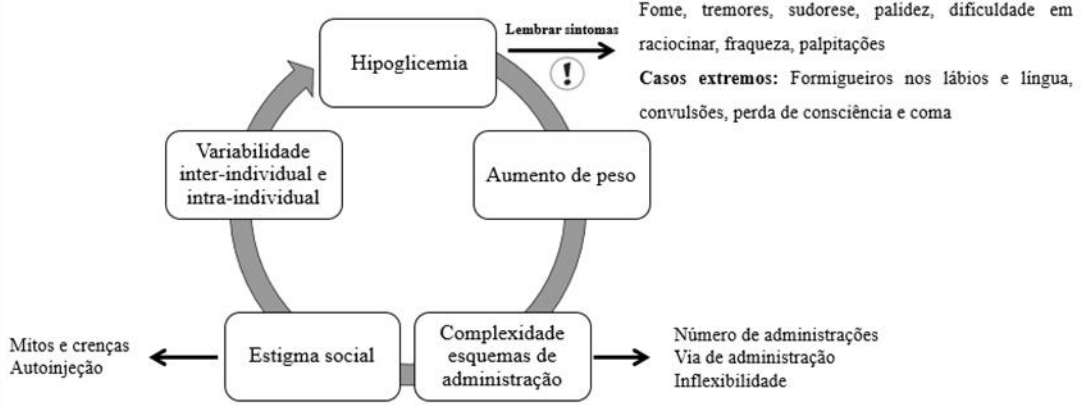
Joana Gonçalves Pinto
Farmácia LimaLixa | Julho 2021

Formação interna

Plano de apresentação

- 1- Insulinoterapia – dificuldades
- 2- Tipos de insulinas
 - 2.1 – Insulinas de ação prolongada
 - 2.2 – Insulinas de ação curta / rápida
 - 2.3 – Insulinas bifásicas
- 3 – Administração de insulina
- 4 – Absorção da insulina – fatores influenciadores
- 5 – Locais de injeção
- 6 – Técnica de injeção
- 7- Condições de conservação
- 8 – Insulina inativa
- 9 – Dispositivos disponíveis para a administração
- 10 – Considerações gerais

Insulinoterapia – dificuldades



Hipoglicemia → Lembrar sintomas !
Fome, tremores, sudorese, palidez, dificuldade em raciocinar, fraqueza, palpitações
Casos extremos: Formigueiros nos lábios e língua, convulsões, perda de consciência e coma

Aumento de peso

Complexidade esquemas de administração → Número de administrações, Via de administração, Inflexibilidade

Estigma social → Mitos e crenças Autoinjeção

Variabilidade inter-individual e intra-individual

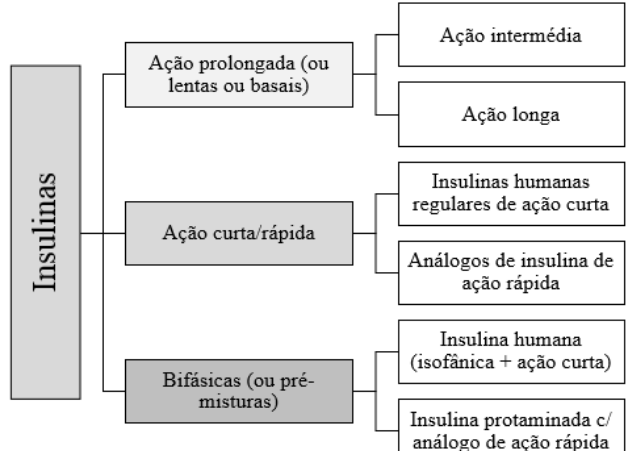
PAPEL FUNDAMENTAL DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE NA EDUCAÇÃO TERAPÊUTICA DO UTENTE OU CUIDADOR!

Tipos de insulinas

? Início de ação
Tempo que a insulina demora a atuar após administração (rapidez c/ que ↓ açúcar no sangue)

Pico máximo
Tempo em que a insulina atua com maior atividade (altura em que há + capacidade de ↓ açúcar no sangue)

Duração de ação
Tempo que a insulina está ativa no organismo (tempo que continua a ↓ açúcar no sangue)



Insulinas

- Ação prolongada (ou lentas ou basais)**
 - Ação intermédia
 - Ação longa
- Ação curta/rápida**
 - Insulinas humanas regulares de ação curta
 - Análogos de insulina de ação rápida
- Bifásicas (ou pré-misturas)**
 - Insulina humana (isofânica + ação curta)
 - Insulina protaminada c/ análogo de ação rápida

➡ Insulinas de ação prolongada

- ✓ Assegurar as necessidades basais do corpo
- ✓ Liberação mais regular e constante → risco de hipoglicemia minimizado

Insulina de ação intermédia – NPH/Isofânica

- ✓ NPH= Neutral Protamine Hagedorn
- ✓ Suspensão cristalina de insulina c/ protamina e zinco
- ✓ Absorção reduzida por via subcutânea ➡

Início de ação	2-3 horas
Pico máximo	6 - 8 horas
Duração de ação	16 a 20 horas

- ✓ Administrada 1 a 2 vezes por dia
- ✓ Dose de jejum titulada segundo as glicemias pré -jantar
- ✓ Dose da ceia titulada segundo as glicemias de jejum

Insulinas de ação longa – Glargina, Detemir e Degludec

- ✓ Análogos de insulina humana recombinante: desenvolvidos pela modificação da sequência de aminoácidos da molécula de insulina
- ✓ Mimeticam a insulina basal que o pâncreas produz em condições normais → uma administração diária

5

➡ Insulinas de ação prolongada

- ✓ Assegurar as necessidades basais do corpo
- ✓ Liberação mais regular e constante → risco de hipoglicemia minimizado

Insulinas de ação longa – Glargina, Detemir e Degludec

Insulina Glargina

- ✓ Substituição da asparagina por glicina na posição A21 + adição 2 aa em B31 e B32
- ✓ Completamente solúvel em pH ácido → **solução de administração ácida**

✗ **Mistura c/ outras insulinas** ✗ **Admin. via endovenosa**

- ✓ Baixa solubilidade a pH neutro → formação de microprecipitados após injeção no tecido SC, dos quais se libertam lentamente pequenas quantidades de insulina ➡

Duração de ação prolongada, sem pico pronunciado

- ✓ Disponível em duas concentrações: 100 U e **300 U** ➡

Libertação + uniforme e maior período de atividade no organismo

Início de ação	1-2 horas
Duração de ação	24 horas (se 100U) a 36 horas (300U)

6

➡ Insulinas de ação prolongada

- ✓ Assegurar as necessidades basais do corpo
- ✓ Libertação mais regular e constante → risco de hipoglicemia minimizado

Insulinas de ação longa – Glargina, Detemir e Degludec

Insulina Detemir

- ✓ Adição de uma cadeia de ácido gordo C14 ao aa B29 ➡
- ✓ + solubilidade (tanto na solução de administração, como no tecido subcutâneo)

Início de ação	1-2 horas
Pico máximo	6 - 8 horas
Duração de ação	12 a 20 horas

⚠ Não pode ser misturada com outro preparado de insulina na mesma seringa

7

➡ Insulinas de ação prolongada

- ✓ Assegurar as necessidades basais do corpo
- ✓ Libertação mais regular e constante → risco de hipoglicemia minimizado

Insulinas de ação longa – Glargina, Detemir e Degludec

Insulina Degludec

- ✓ Deleção da treonina em B30 + adição ácido gordo C16 a lisina em B29 através de um espaçador de ácido glutâmico
- ✓ Forma di-hexâmeros estáveis em solução
- ✓ Após injeção subcutânea: **reorganização em multi-hexâmeros que se dissociam lentamente** → libertação de monómeros p/ a corrente sanguínea ➡

Duração de ação prolongada , sem pico pronunciado

Início de ação	1-2 horas
Duração de ação	> 24 a 45 horas

*A debater mais à frente

8

➡ Insulinas de ação curta / rápida

- ✓ Destinadas à administração antes das refeições (insulinas prandiais), de acordo com a quantidade de hidratos de carbono a ingerir
- ✓ Para corrigir a hiperglicemia, numa situação pontual (insulinas de correção)
- ✓ Utilizadas nos dispositivos de infusão contínua de insulina

Insulinas humanas regulares de ação curta

- ✓ Soluções de insulina humana cristalizada com zinco

Início de ação	30 a 45 minutos
Pico máximo	2 – 3 horas
Duração de ação	6 a 8 horas

- ✓ Administrada 30 a 40 minutos antes da refeição
- ✓ As + indicadas nas fases iniciais do tratamento de crises hiperglicémicas
- ✓ Podem integrar esquemas terapêuticos em complemento das insulinas de ação longa ou de ação intermédia

Análogos de insulina de ação rápida

- ✓ Tendência reduzida de di e hexamerização → absorção + rápida

Início de ação	10 a 15 minutos
Pico máximo	1 – 2 horas
Duração de ação	3 a 6 horas

- ✓ Aumento rápido da concentração plasmática e da resposta hipoglicemiante inicial → administração imediatamente antes da refeição ou, eventualmente, após o início da refeição
- ✓ Disponíveis atualmente: a insulina lispro, a insulina aspártico e a insulina glulisina.

9

➡ Insulinas bifásicas

- ✓ As insulinas bifásicas são preparações cuja principal vantagem é estarem pré-misturadas. Contudo, têm uma proporção fixa dos respetivos tipos de insulina, o que impossibilita o ajuste de apenas um dos constituintes.
- ✓ Regra geral, não se adequam ao tratamento dos diabéticos tipo 1 mas continuam a ser amplamente utilizadas no tratamento da diabetes mellitus tipo 2.
- ✓ Podem ter como alvo a hiperglicemia em jejum e pós-prandial

Insulinas humanas (isofânica + de ação curta)

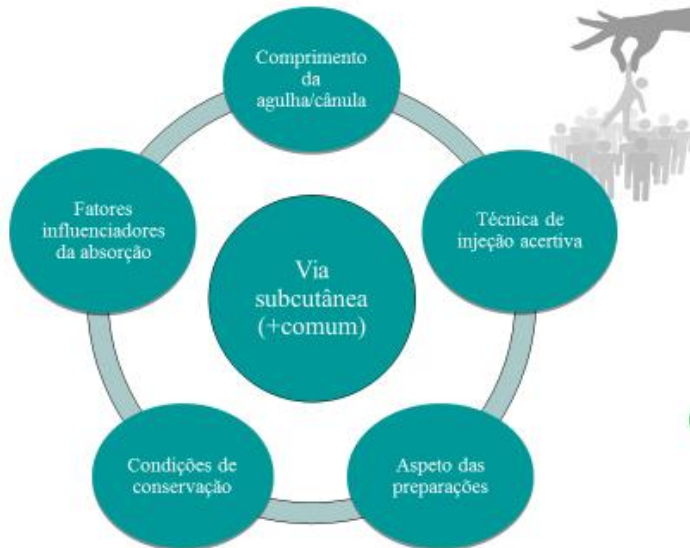
- ✓ Não devem ser administradas mais de duas vezes por dia, em decorrência dos seus picos de ação sobrepostos
- ✓ Disponíveis:
30% insulina humana ação curta + 70% insulina isofânica
25% insulina humana de ação curta + 75% insulina isofânica

Insulinas protaminadas c/ análogo de ação rápida

- ✓ Devem ser injetadas perto dos horários das refeições e não devem ser injetadas na hora de dormir, uma vez que o componente de ação rápida pode causar hipoglicemia noturna
- ✓ Disponíveis:
30% insulina aspártico + 70% insulina aspártico protaminada
25% insulina lispro + 75% insulina lispro protaminada
50% insulina lispro + 50% insulina lispro protaminada (pode ser utilizada para pacientes que fazem refeições com grandes quantidades de carboidratos)

10

Administração de insulina



As orientações devem ser individualizadas!

Atender:

- ✓ à anatomia do utente (por exemplo, pessoa magra versus obesa)
- ✓ ao seu limiar de dor
- ✓ à própria competência (destreza visual e manual)
- ✓ às preferências do utente



✓ **Correta, segura e consistente utilização da insulina**



✓ **Ótimo controlo metabólico**

11

Absorção da insulina – fatores influenciadores

✓ Forma em que a insulina está disponível

Após a injeção no tecido subcutâneo:

- monómeros e dímeros → prontamente absorvidos pelos capilares sanguíneos
- hexâmeros → não são absorvidos pelos capilares mas podem, até certo ponto, ser absorvidos pelo sistema linfático

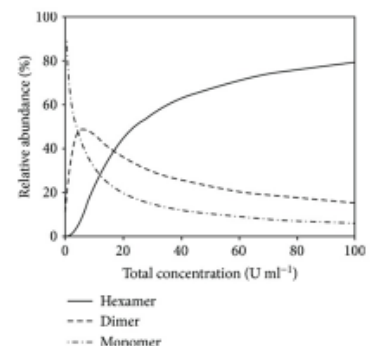
✓ Concentração total de insulina na formulação e no compartimento SC

Condiciona a fração de oligómeros: uma concentração reduzida favorece uma fração maior de monómeros e dímeros; um aumento da concentração favorece uma maior

fração de hexâmeros, retardando a absorção e prolongando a duração de ação.

Relação inversa entre a concentração de insulina e a taxa de absorção

É o fundamento que justifica, por exemplo, a duração prolongada da insulina Degludec



12

Absorção da insulina – fatores influenciadores

✓ Fluxo sanguíneo subcutâneo (FSS)

- ↑ FSS resulta numa maior absorção de insulina
- Por sua vez, o FSS é condicionado por outros fatores: o local da injeção, a temperatura, o exercício físico, a obesidade, a posição corporal, a pressão arterial, o uso de drogas vasodilatadoras/vasoconstritoras e o tabagismo



↑ FSS ↑ absorção

- Exercício físico
- Maior temperatura
- Posição de decúbito dorsal
- Massagem no local da injeção

↓ FSS ↓ absorção

- Obesidade
- Tabagismo
- Posição sentada



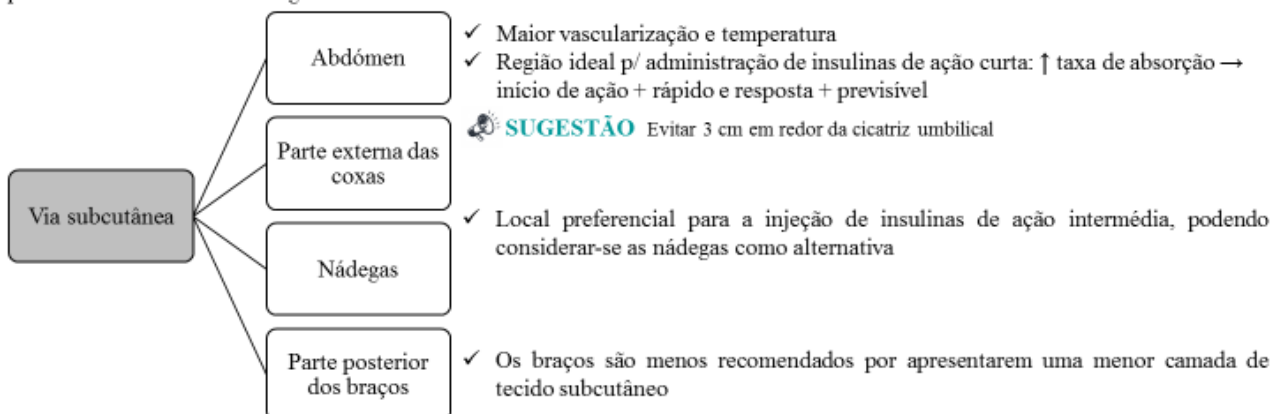
SUGESTÃO

- O utente deve ser alertado para ajustar a dosagem de insulina de acordo com determinados comportamentos, como a prática de exercício físico, a massagem prévia no local de injeção, a maior temperatura corporal (por exemplo, após um banho com uma temperatura da pele a 37°C, a absorção pode ser feita com o dobro da velocidade)

13

Locais de injeção

O perfil farmacocinético da insulina é afetado pelos locais da injeção, o que está em grande parte determinado pelas diferenças no FSS que se verificam entre essas regiões.



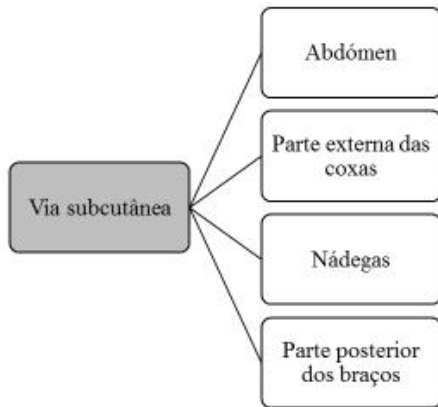
- ✓ As insulinas de ação rápida podem ser administradas nos diferentes locais, atendendo a que sua absorção não está relacionada com o local onde são injetadas

Taxa de absorção da insulina: abdómen > braço > coxas e nádegas

➤ A escolha da região de injeção pode influenciar a resposta metabólica à insulina

14

Locais de injeção



SUGESTÃO

Alternar locais de administração p/ ↓ risco de lipodistrofia

Esquema de rotação efetivo: dividir o local da injeção em quadrantes e espaçar regularmente as distâncias de 2 a 3 cm entre cada quadrante

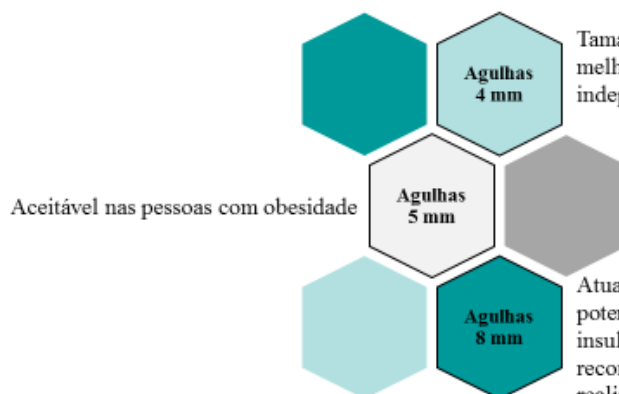


Nota: Esta recomendação também se aplica aos SPSCI, sendo sugerida a troca das cânulas a cada 48 a 72 horas e a aplicação dos mesmos princípios sobre como rodar os locais.

15

Técnica de injeção

- ✓ Para obter uma absorção ideal, a insulina deve ser injetada no tecido subcutâneo
 - ! Evitar a administração de forma muito superficial (intradérmica) ou demasiado profunda (no músculo)
- ✓ Importante: a espessura do tecido subcutâneo varia significativamente dependendo do sexo, do índice de massa corporal (IMC), da idade, da etnia, do tipo de diabetes, da morfologia do indivíduo diabético, bem como da pressão exercida durante a injeção



Tamanho de agulha para canetas ideal, o + seguro e melhor tolerado p/ adultos, adolescentes e crianças, independente/ da idade, sexo, grupo étnico ou IMC

Atualmente, considera-se que são demasiado longas, potenciando o risco de administração intramuscular da insulina (logo, ↑ o risco de hipoglicemia); Quando se recorre a este comprimento de agulha está aconselhada a realização da prega cutânea

16

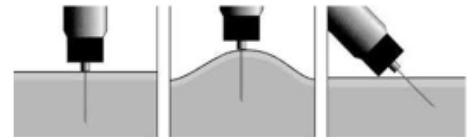
Técnica de injeção



SUGESTÃO

Para executar corretamente a prega cutânea, o utente deve levantar suavemente a pele com o dedo polegar e indicador, com possibilidade de adicionar o dedo médio (se a pele for levantada usando todos os dedos, o músculo também pode ser levantado, o que pode levar a infeções)

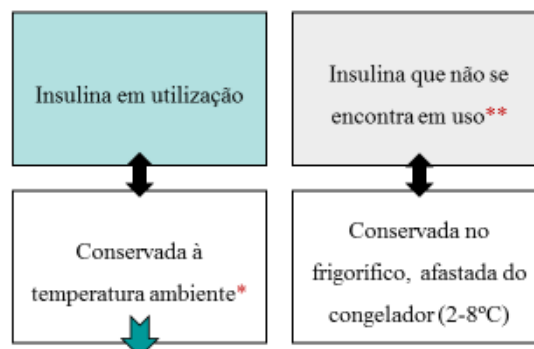
- ✓ Comprimento de agulhas para seringas: atualmente, a agulha mais segura disponível é a de 6 mm.
- ✓ Situações excepcionais: pessoas magras ou musculosas podem beneficiar da inserção angular (30° a 45°) e pessoas com tremores ou outros distúrbios que as impossibilitem de segurar adequadamente na caneta com agulha de 4 mm no local de administração, devem utilizar agulhas mais longas.



- ✓ Ocasionalmente, a agulha pode atingir um vaso sanguíneo ou um leito capilar, produzindo hemorragias locais ou hematomas. Quando tal acontecer deve-se pressionar o local durante 5 a 10 segundos até interromper o sangramento.

17

Condições de conservação



SUGESTÃO

- ✓ Limitar o desconforto e irritação local

- Retirar a insulina do frigorífico com 30 minutos de antecedência da aplicação
- Se, por algum motivo, houver necessidade de administrar a insulina recém-retirada do frigorífico, deve-se proceder ao aquecimento do dispositivo de administração através do contacto com as mãos, durante alguns minutos, até atingir a temperatura corporal

*em local fresco, protegidas da luz solar direta e de oscilações bruscas de temperatura, devendo ser utilizadas geralmente até 1 mês após abertura

** os fabricantes recomendam que as canetas recarregáveis sejam mantidas à temperatura ambiente, pois a sua conservação no frigorífico pode danificar o seu mecanismo interno e, em alguns casos, interferir no registo da dose correta

18

Insulina inativa

✓ O prazo de validade não deve ser ultrapassado, POIS ↻

Uma vez terminado o prazo de validade da insulina, esta vai perdendo lentamente o seu efeito

- Se mantidas as boas condições de armazenamento, no primeiro ano após a data limite, há uma perda de cerca de 20% da sua capacidade de redução da hiperglicemia

Insulina inativa → confirmada pelo seu aspeto ↻

Ocorre uma alteração da coloração (aspeto bastante turvo à luz, que não deve ser confundido com o aspeto normal da insulina NPH ou das pré-misturas), com flocos ou cristais.

IMPORTANTE

Insulinas	Aspeto	Indicações
NPH Bifásicas	Aspeto leitoso	Homogeneizar lentamente antes da administração*
Restantes	Aspeto incolor e limpido	Não administrar se: - Alteração da coloração; - Evidência de partículas sólidas em suspensão.

* a agitação vigorosa pode levar à formação de bolhas, daí decorrendo uma homogeneização inadequada que pode resultar em concentrações variáveis de insulina e respostas clínicas imprevisíveis

19



SUGESTÃO

- Realizar o exame visual à insulina antes da administração

Dispositivos disponíveis para administração

Canetas
(são os dispositivos
+ utilizados)

Canetas pré-
cheias
descartáveis

Canetas
recarregáveis

- ✓ Maior facilidade de manuseamento
- ✓ Minimizam os erros de dosagem de insulina
- ✓ Reduzem as lesões por picada de agulha

- Não possibilitam a visualização da entrada da insulina ↻

As canetas devem ser previamente preparadas antes da injeção para garantir um fluxo livre pois, embora rara, a obstrução do fluxo de insulina com canetas pode ter consequências sérias



SUGESTÃO

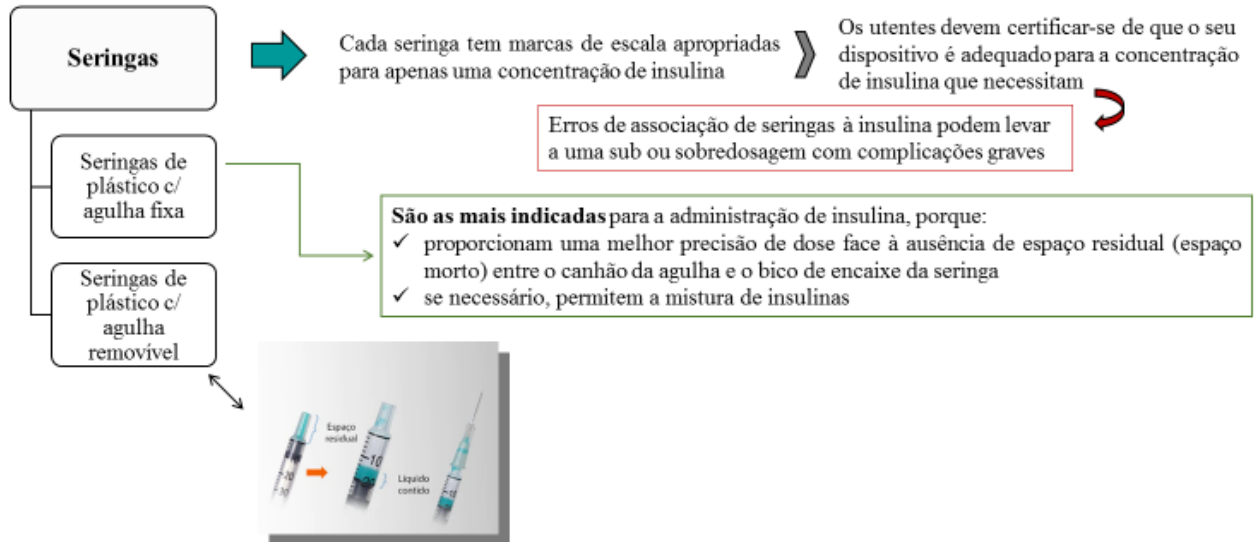
- Se for a primeira utilização da caneta, deve-se retirar o ar, selecionando 10 U e carregando no botão até ao fim

São dispositivos individualizados da insulina, ou seja, a caneta vem à parte, sendo necessário um passo prévio extra que consiste em colocar o cartucho de insulina dentro da caneta



20

Dispositivos disponíveis para administração



21

Dispositivos disponíveis para administração

Sistemas de perfusão subcutânea contínua de insulina (SPSCI)



Atualmente existem SPSCI + cómodos que atuam em função dos valores de glicemia fornecidos por sensores de monitorização contínua da glicemia (MCG)



Nestes dispositivos só é permitida a utilização de análogos de insulina de ação rápida

A perfusão da insulina é feita automaticamente, em pequenas quantidades, a cada hora durante as 24 horas diárias (débito basal) e sob a forma de bólus (para correção de hiperglicemias pontuais – bólus para correção - ou para permitir a metabolização dos hidratos de carbono ingeridos às refeições – bólus para alimentação)

Constituídos por:

- ✓ uma cânula (introduzida no tecido subcutâneo e colada à pele)
- ✓ um cateter (responsável pelo transporte de insulina desde a bomba infusora até à cânula)
- ✓ uma bomba infusora (é alimentada por uma bateria, possui ecrã e teclas operativas e contém um reservatório de insulina)

A terapêutica com SPSCI constitui, portanto, uma alternativa ao tratamento com múltiplas administrações diárias de insulina e é hoje a opção mais satisfatória para os indivíduos com diabetes tipo 1.

22

Dispositivos disponíveis para administração

Sistemas de perfusão subcutânea contínua de insulina (SPSCI)

“A perfusão da insulina é feita automaticamente, em pequenas quantidades, a cada hora durante as 24 horas diárias (**débito basal**) (...)”

O débito basal deve ser $\approx 40\%$ da dose diária de insulina, sendo que esta referência é variável de indivíduo para indivíduo

Menor débito basal	Maior débito basal
Primeira infância	Puberdade e na fase do pico de crescimento Gravidez
Indivíduos magros	Indivíduos obesos
Indivíduos fisicamente ativos	Indivíduos sedentários
Indivíduos c/ a doença bem controlada	Estados patológicos (infecções, cirurgias) Situações de stress

Existem padrões de variação circadiana do débito basal de acordo com a idade: as crianças necessitam de um débito superior ao início da noite e menor durante a madrugada; os adolescentes e adultos precisam de um menor débito ao início da noite, aumentando ao longo da madrugada.

23

Dispositivos disponíveis para administração

Sistemas de perfusão subcutânea contínua de insulina (SPSCI)

- ✓ Possibilitam a programação de diferentes perfis de débito basal, consoante as necessidades do indivíduo
- ✓ Permitem efetuar alterações temporárias do débito basal (débito basal temporário), reduzindo-o ou aumentando-o percentualmente durante uma ou mais horas

- ✓ Melhor controlo metabólico e melhor qualidade de vida
- ✓ Redução da variabilidade glicémica, dos episódios de hipoglicemia e de hiperglicemia pós-prandial

CONTUDO

- É uma terapêutica dispendiosa e exigente
- Há possibilidade de manifestações dérmicas (reações de hipersensibilidade, infeção) no local de perfusão e uma menor reserva de insulina, podendo condicionar risco aumentado de descompensação aguda (cetose, cetoacidose) se não houver uma técnica correta de uso dos SPSCI

24



Considerações gerais

- ✓ **Seringas, agulhas e lancetas: descartadas convenientemente** para evitar que objetos cortantes entrem no fluxo principal de descarte de resíduos
- ✓ **Reutilização de agulhas e lancetas: Não aconselhada**

A maioria das preparações de insulina contém aditivos bacteriostáticos **MAS** ➔

Potencial problema da reutilização: incapacidade de garantir a esterilidade → Risco aumentado de infeção

Além disso, a reutilização de agulhas aumenta o risco de lipodistrofia
- ✓ **Limpeza da agulha com álcool: indesejável** porque pode retirar o revestimento de silicone que torna a administração menos dolorosa
- ✓ **Ponta da agulha deformada: descartar** pois pode lesar a pele ou pode mesmo quebrar, deixando fragmentos dentro da pele
- ✓ **Instruir o utente** quanto à forma de administração e salvaguardar que tem destreza manual, sem tremor óbvio, e visão adequada

25

Referências bibliográficas

- Z.Sousa et al. Técnica de Administração de Insulina: Uma Prática Sustentada em Evidência Científica. Revista Portuguesa de Diabetes. 2019; 14 (3): 120-128.
- J.Dores et al. Insulinas em Portugal – Questões Por Resolver. Revista Portuguesa de Diabetes. 2018; 13 (1): 34-40.
- Associação Protectora dos Diabéticos de Portugal. Insulina: Da Teoria à Prática, 1ª edição. Lisboa: Lidel, 2018.
- Centro de Informação do Medicamento (2017). Insulinoterapia.
- E.Pape et al. Fármacos na Diabetes, 1ª edição. Lidel, 2019.
- Wellion: Insulinas de ação lenta. [Online] Disponível em: https://www.wellion.pt/pt/diabetes/Terapia_da_diabetes/Insulina/Insulinas_de_acao_lenta/ (acedido a: 16/06/2021)
- Diabetes 365*: Os vários tipos de insulina. [Online] Disponível em: <https://www.diabetes365.pt/saber/os-varios-tipos-de-insulina/> (acedido a: 16/06/2021)

26

Referências bibliográficas

Sociedade Brasileira de Diabetes: Visão geral e perfis de ação das insulinas e análogos de insulina. [Online] Disponível em: <https://diabetes.org.br/component/k2/item/55-visao-geral-e-perfis-de-acao-das-insulinas-e-analogos-de-insulina> (acedido a: 19/06/2021)

A.Gradel et al. Factors Affecting the Absorption of Subcutaneously Administered Insulin: Effect on Variability. Journal of Diabetes Research. 2018.

Diabetes 365º: Como funciona a bomba de insulina. [Online] Disponível em: <https://www.diabetes365.pt/cuidar/como-funciona-a-bomba-de-insulina/> (acedido a: 19/06/2021)

Controlar a diabetes (2014). Administração de insulina.

American Diabetes Association. Insulin Administration. Diabetes Care. 2004; 27 (1): 106-109.

BD: Seringas. [Online] Disponível em: <https://www.bd.com/pt-br/our-products/diabetes-care/diabetes-learning-center/insulin-treatment/application-methods/insulin-syringes> (acedido a: 19/06/2021)

27

Anexo 7. Resultado da organização do frigorífico da FLL

Organização do frigorífico – Intervenção na FLL



Antes

Depois





RELATÓRIO DE ESTÁGIO

2020 - 2021

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

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

REALIZADO NO ÂMBITO DO MESTRADO INTEGRADO
EM CIÊNCIAS FARMACÉUTICAS

Hospital Trofa Saúde Braga Centro

Joana Gonçalves Pinto

M

2020 -2021

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

Relatório de Estágio Profissionalizante



Hospital Trofa Saúde Braga Centro

janeiro 2021

fevereiro 2021

Joana Gonçalves Pinto

Orientador: Dr.(a) Patrícia André Simões Moura

setembro 2021

Declaração de Integridade

Declaro que o presente relatório é de minha autoria e não foi utilizado previamente noutro curso ou unidade curricular, desta ou de outra instituição. 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, setembro de 2021

Joana Gonçalves Pinto

Agradecimentos

Terminados os 5 anos da longa e, ao mesmo tempo, tão curta caminhada na Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto, não posso deixar de agradecer primeiramente à casa que me fez ser mais e melhor. A todos os que diariamente contribuem para a elevar, corpo docente e funcionários, o meu sincero obrigado pela dedicação, pelo profissionalismo e humanismo. Um agradecimento especial direcionado à Comissão de Estágios, em especial ao Professor Doutor Fernando Fernandez-Llimos, por todo o acompanhamento, prontidão e orientação ao longo dos últimos meses.

A toda a equipa do Trofa Saúde Braga Centro, um enorme obrigado pelo acolhimento e pela simpatia demonstrada desde o primeiro dia de estágio. Agradeço à Doutora Patrícia Moura a oportunidade de experienciar a área da farmácia hospitalar, mesmo em tempos excecionais e desafiantes. À Doutora Margarida Costa, deixo um notável agradecimento pelos ensinamentos, pelo exemplo de liderança, organização, empatia e dedicação transmitido. Sei, por certo, que o carinho e a sinergia que ao longo de dois meses fomos partilhando, irá perdurar no futuro.

Aos meus amigos de sempre, obrigado por ouvirem as minhas angústias, por enfrentarem comigo os meus obstáculos e por compreenderem as minhas ausências. Tenho uma profunda gratidão para convosco. Aos amigos que tive o privilégio de encontrar neste percurso, obrigado por prolongarem sorrisos, por partilharem lágrimas, por simplificarem o caminho e por me fazerem acreditar que apenas juntos levamos o barco a bom Porto. Levo-vos no coração, para a vida.

Por último, mas não menos importante, um caloroso agradecimento à minha família pelo amor, pelo suporte e pela resiliência. Em especial aos meus pais que acreditaram sempre em mim, mesmo quando eu duvidava. Fazem das minhas fraquezas, as minhas maiores forças e são, com toda a certeza, os meus maiores exemplos. Ao meu irmão, pelo conforto, pelos conselhos e pelo otimismo. Aos meus avós por serem inspiradores, por todos os abraços e por toda a tranquilidade que me transmitem. Ao meu padrinho pela leveza com que me ensina a encarar a vida e pela verdade que transparece. À Leonor e à Camila, que mesmo ainda não tendo consciência disso, me deram alento para não desistir. À Kika por me fazer ver que a fidelidade não é apenas uma qualidade do ser humano.

A todos, um sentido obrigado!

Resumo

Concluídos os 9 semestres escolares, direcionados maioritariamente para a aquisição de conhecimentos teóricos, mas também orientado para a vertente prática laboratorial, surge o momento de contactar com diferentes realidades profissionais, no âmbito do estágio curricular do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas. Representativo de uma nova e contínua fase de formação, tenciona que sejam desempenhadas as valências teóricas adquiridas até então e, de igual forma importante, que sejam proporcionadas novas oportunidades de aprendizagem, proporcionando uma preparação técnica e deontológica para o futuro desempenho da profissão farmacêutica.

O estágio em Farmácia Hospitalar consitui mais uma realidade onde o farmacêutico pode intervir, possibilitando a integração numa equipa multidisciplinar de saúde, cujos princípios continuam a basear-se no utente e na boa gestão do medicamento. Contudo, as funções e as responsabilidades de um farmacêutico hospitalar são singulares, motivo que me incentivou a experienciar esta vertente em contexto hospitalar. Assim, ao longo deste relatório estão descritas algumas considerações sobre o meu estágio no Trofa Saúde Braga Centro, realizado entre os dias 11 de janeiro e 26 de fevereiro. Inicialmente abordo superficialmente o Grupo Trofa Saúde e o funcionamento dos Serviços Farmacêuticos do Trofa Saúde Braga Centro, prosseguindo com as múltiplas atividades que desempenhei ao longo deste período de estágio, nomeadamente, receção, armazenamento, distribuição, fracionamento e embalagem dos medicamentos, entre outras.

Índice

1. Introdução	1
2. Grupo Trofa Saúde	1
2.1. Trofa Saúde Braga Centro	1
2.2. Serviços Farmacêuticos no GTS e TSBC	2
2.2.1. Localização e instalações	2
2.2.2. Horário de funcionamento	2
2.2.3. Sistema Informático	3
3. Gestão de Medicamentos e Produtos Farmacêuticos	3
3.1. Seleção e Aquisição de Medicamentos e Produtos Farmacêuticos	4
3.1.1. Pedido de benzodiazepinas, psicotrópicos e estupefacientes	5
3.1.2. Pedido de Medicamentos de Autorização de Utilização Especial	5
3.2. Receção de Medicamentos e Produtos Farmacêuticos.	6
3.2.1. Condições especiais de receção	6
3.3. Armazenamento de Medicamentos e Produtos Farmacêuticos	8
3.3.1. Condições especiais de armazenamento	8
3.3.2. Controlo de prazos de validade e contagem de <i>stocks</i>	9
3.3.3. Controlo dos gases medicinais	10
4. Distribuição de Medicamentos e Produtos farmacêuticos	10
4.1. Distribuição clássica ou tradicional	11
4.2. Distribuição Individualizada Diária em Dose Unitária.....	11
4.3. Distribuição de medicamentos a doentes em regime de ambulatório	13
4.4. Distribuição de medicamentos sujeitos a controlo especial	13
4.4.1. Benzodiazepinas, Psicotrópicos e Estupefacientes	14
4.4.2 Hemoderivados	14
4.4.3. Sugamadex	14
4.4.4. Medicamentos antineoplásicos	15
5. Farmacotecnia	15
5.1. Manipulação de preparações estéreis	15
5.1.1. Nutrição parentérica	15
5.1.2. Medicamentos antineoplásicos	16
5.2. Manipulação de preparações não estéreis	16
5.3. Fracionamento e Reembalagem	16
Considerações finais do estágio	17
Referências bibliográficas	18
Anexos	20

Índice de anexos

Anexo 1. Plano operacional dos SFH do TSBC	20
Anexo 2. Esquematização das instalações dos SFH do TSBC	21
Anexo 3. Documento para registo de levantamento da medicação	22
Anexo 4. Documento para medicação extra-formulário	22
Anexo 5. Documento para requisição de Benzodiazepinas, Psicotrópicos e Estupefacientes	23
Anexo 6. Registo de receção de preparações de medicamentos antineoplásicos	23
Anexo 7. Gráficos de variação da temperatura e humidade da farmácia	24
Anexo 8. Resultado da organização e reestruturação do carro do bloco operatório	25
Anexo 9. Listagem de medicamentos e produtos farmacêuticos fotossensíveis	26
Anexo 10. Medicamentos LASA e MPP	26
Anexo 11. Diferenciação de medicamentos MPP e etiqueta para identificar MPS com prazo de validade inferior a 3 meses	26
Anexo 12. Documento para controlo dos estupefacientes	27
Anexo 13. Documento de registo dos gases medicinais	27
Anexo 14. Folha de registo da dupla verificação da DDDU	28
Anexo 15. Documento para distribuição de benzodiazepinas, estupefacientes e psicotrópicos	28
Anexo 16. Modelo nº 1804 para a requisição de hemoderivados (Via farmácia)	28
Anexo 17. Modelo nº 1804 para a requisição de hemoderivados (Via serviço)	29
Anexo 18. Documento para justificar utilização do Sugamadex	29
Anexo 19. Tabela de registo de fracionamento de comprimidos	30

Lista de abreviaturas

AUE Autorização de Utilização Especial

CAUL Certificado de Autorização de Utilização de Lote

CFT Comissão de Farmácia e Terapêutica

DCI Denominação Comum Internacional

DIDDU Distribuição Individualizada Diária em Dose Unitária

FHI Formulário Hospitalar Interno

FHNM Formulário Hospitalar Nacional de Medicamentos

GTS Grupo Trofa Saúde

INCM Imprensa Nacional da Casa da Moeda

LASA Look-Alike, Sound-Alike

MM Medicamentos Manipulados

MPP medicamentos potencialmente perigosos

MPS Medicamentos e Produtos de Saúde

SFH Serviços Farmacêuticos Hospitalares

SI Sistema Informático

SNEA Sistema de Notificação de Eventos Adversos

TSBC Trofa Saúde Braga Centro

1. Introdução

De acordo com a Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde, I.P. (INFARMED), os Serviços Farmacêuticos Hospitalares são responsáveis, nos hospitais, por assegurar a terapêutica medicamentosa aos doentes, a qualidade, eficácia e segurança dos medicamentos, integrando as equipas de cuidados de saúde e promovendo ações de investigação científica e de ensino [1].

É indiscutível a importância do farmacêutico nas várias fases do circuito do medicamento em contexto hospitalar, evidenciada pelas suas diversas responsabilidades, nomeadamente a correta gestão (seleção, aquisição, armazenamento e distribuição) dos medicamentos (alguns com valores de milhões de euros) e produtos de saúde (como dispositivos médicos e reagentes), bem como a implementação e monitorização da política de medicamentos, definida no Formulário Hospitalar Nacional de Medicamentos [1].

No decorrer do meu estágio curricular em farmácia hospitalar, pude constatar a notoriedade do farmacêutico para o bom funcionamento do hospital, em colaboração com os restantes profissionais, desde médicos, enfermeiros, assistentes operacionais, administrativos e equipa de manutenção. Ao longo desta etapa, pude exercer, sob a orientação da Dra. Margarida Costa, algumas das funções do farmacêutico hospitalar, o que justifica a elaboração deste relatório.

2. Grupo Trofa Saúde

O Grupo Trofa Saúde (GTS), fundado em 1999, como Casa de Saúde da Trofa, assume-se como um projeto global de saúde. Tem vindo a alargar a sua rede de hospitais com vista a proporcionar, a todos os seus utentes, cuidados de proximidade, incluindo atualmente as seguintes unidades: Trofa Saúde Alfena, Trofa Saúde Amadora, Trofa Saúde Boa Nova, Trofa Saúde Braga Centro, Trofa Saúde Braga Sul, Hospital Central, Trofa Saúde Gaia, Trofa Saúde Hospital da Trofa, Trofa Saúde Vila Real, assim como Hospitais de Dia de Barcelos, Braga Norte, Famalicão, Guimarães, Loures, Maia, São João da Madeira e Valença. Já serve uma população superior a 4 milhões de habitantes, com destaque no Norte do País.

O GTS tem todos os seus hospitais certificados pela Associação Portuguesa de Certificação, APCER, (ISO 9001-2008) e procura ter um corpo clínico e de enfermagem próprio e exclusivo, comprometendo-se a dar formação contínua a todos os seus colaboradores [2].

2.1. Trofa Saúde Braga Centro

O Trofa Saúde Braga Centro (TSBC), liderado pelo Dr. Vieira da Silva (diretor clínico) e pelo Dr. Nelson Brito (administrador do hospital) é uma das unidades pertencentes ao GTS e está em funcionamento desde o dia 4 de maio de 2015.

Situado estrategicamente na Rua do Raio, em pleno centro da cidade de Braga, dispõe de serviços de urgência de adultos 24h/365 dias e é constituído por 7 pisos devidamente equipados: piso -1, onde se situam os serviços farmacêuticos, o serviço de lavandaria e a morgue; piso 0 onde se localiza a receção principal, o serviço de análises clínicas e o centro pediátrico; piso 1 reservado para consulta externa programada e medicina dentária; piso 2 destinado à imagiologia; piso 3 concedido para o internamento e medicina interna; piso 4 onde se encontra o bar/restaurante mas também o serviço de fisioterapia e

gastroenterologia; piso 5 designado para consulta externa programada e, por último, o piso 6 que alberga o bloco operatório [3].

2.2. Serviços Farmacêuticos no GTS e TSBC

Os Serviços Farmacêuticos Hospitalares (SFH) do GTS são coordenados por um farmacêutico especialista em Farmácia Hospitalar, cargo atualmente desempenhado pela Dra. Patrícia Moura. Em cada unidade hospitalar, a direção técnica é também assegurada por um farmacêutico, excetuando-se os hospitais de dia que não possuem serviços farmacêuticos próprios. Por este motivo, o funcionamento e a gestão de tudo o que se relacione com a intervenção farmacêutica nestas unidades estão garantidos pelo hospital mais próximo. O TSBC, ao encargo da Dra. Margarida Costa, é responsável pelo Hospital de Dia Braga Norte.

Ainda que cada unidade hospitalar seja autónoma, é frequente o contacto entre os vários SFH para responder atempadamente às suas necessidades. De igual modo a contribuir para a atividade consistente de todas as unidades do GTS, situa-se, em Vila do Conde, o Armazém Central a partir do qual é feita a distribuição de todos os medicamentos e produtos de saúde aos diversos hospitais, bem como a preparação de manipulados e citotóxicos. Adicionalmente, como medida de organização interna, os SFH guiam-se por um plano operacional (anexo 1) que estruturam todas as tarefas diárias a cumprir.

2.2.1. Localização e instalações

Os SFH do TSBC localizam-se no piso -1, estando devidamente identificados por placas orientadoras. Além disso, ficam próximos dos elevadores e do cais de cargas e descargas, permitindo um fácil acesso interno e externo, tal como preconiza o Manual da Farmácia Hospitalar [1].

Relativamente ao seu espaço físico, este encontra-se dividido em diferentes secções: um local de atendimento e trabalho informático (onde se inclui a validação das prescrições médicas), uma zona de receção de encomendas, uma área de fracionamento e reembalagem de produtos, um setor para inflamáveis e produtos de limpeza e desinfeção, um espaço destinado ao stock avançado de comprimidos, uma zona de satisfação de pedidos dos serviços clínicos do hospital e de preparação da distribuição individualizada diária em dose unitária (DIDDU) e uma zona de armazenamento que reúne um conjunto de estantes e prateleiras. A zona de armazenamento pode subdividir-se em: área de armazenamento de soros e eletrólitos, área de armazenamento de medicamentos organizada em diversos setores (ampolas, comprimidos, cremes/pomadas, formulações orais e retais, nutrição parentérica, material de penso, oftalmologia, otorrinolaringologia, fisioterapia, gases anestésicos, métodos de diagnóstico, imagiologia, gastroenterologia, dentária e quimioterapia), área onde se localiza o cofre, área onde se encontra o frigorífico e área de armazenamento de arquivos. Este tipo de organização está representada esquematicamente numa folha anexada na porta dos SFH (anexo 2), com vista a rentabilizar o tempo de todos os que necessitem de frequentar a farmácia e, de igual forma, com o intuito de otimizar tarefas como, por exemplo, a reposição de *stocks*, a satisfação de pedidos ou a DIDDU.

2.2.2. Horário de funcionamento

O horário de funcionamento dos SFH é das 9 horas até às 18 horas, de segunda-feira a sexta-feira. Contudo, se houver alguma necessidade, fora deste horário, por parte dos serviços clínicos do hospital é

permitido o acesso à farmácia do profissional de saúde (acompanhado ou não por um profissional da manutenção) para o levantamento de fármacos ou produtos farmacêuticos, devendo preencher o respetivo documento de levantamento (anexo 3) que se encontra afixado na entrada da farmácia. Neste impresso é feito o registo do nome do medicamento ou produto farmacêutico levantado, a quantidade, o paciente para o qual se destina ou o serviço requisitante, a assinatura e número mecanográfico de quem o levanta, seguindo-se a data e hora do levantamento. Posteriormente, a Dra. Margarida Costa procede à atualização e controlo do stock da farmácia, realizando o débito/transferência do medicamento/produto farmacêutico ao utente/serviço respetivamente.

2.2.3. Sistema Informático

O sistema informático (SI) utilizado no GTS é o CPC/HS (Companhia Portuguesa de Computadores – Healthcare Solutions) desenvolvido pela Glintt (Global Intelligence Technologies). É através desta ferramenta que se garante uma adequada articulação e cooperação não só a nível interno (entre os vários serviços clínicos do TSBC), como também entre as várias unidades hospitalares.

São várias as operações passíveis de serem realizadas, nomeadamente a validação das prescrições médicas, a receção e satisfação dos pedidos dos diversos serviços clínicos, a transferência de medicamentos ou produtos de saúde para o armazém central e para as outras unidades hospitalares do GTS, a consulta e emissão de débitos de consumos, a geração das listas para a DDDU, entre outras. De igual modo muito importante, através de uma extensão do SI, o farmacêutico responsável tem acesso ao processo clínico eletrónico dos utentes, o que permite a posteriori uma análise mais integral e consciente da prescrição médica.

Ao longo do meu estágio, tive a oportunidade de me inteirar gradualmente quanto às particularidades do SI utilizado. Para tal, em muito contribuíram as explicações da Dra. Margarida e, mais tarde, a própria execução, de forma independente, de algumas tarefas, como: transferências de medicamentos e produtos para os serviços clínicos ou outras unidades hospitalares, consulta de stocks, débitos de medicação nos processos clínicos dos respetivos utentes e reprodução das listas para a DDDU. Pude ainda desenvolver a minha literacia em saúde, através da consulta de alguns processos clínicos dos utentes, estabelecendo um paralelismo entre a história clínica e a prescrição médica.

3. Gestão de Medicamentos e Produtos Farmacêuticos

Como já antes foi referido, a gestão dos medicamentos e outros produtos de saúde, como dispositivos médicos e reagentes, compreende um conjunto de procedimentos que pretendem salvaguardar o uso racional e a dispensa, em condições adequadas, aos utentes do hospital [1].

No TSBC, assim como nos restantes SFH do GTS, a gestão de *stocks* destes produtos é, sempre que possível, efetuada informaticamente através do SI referenciado anteriormente, com atualização automática de *stocks*, cujo objetivo é assegurar que o stock informático corresponde efetivamente ao stock real.

O controlo das existências dos medicamentos e restantes produtos presentes nos SFH, assim como nos outros serviços da unidade hospitalar, deve ser efetuada pelo menos uma vez por ano e deve ser sujeito

a contagens extraordinárias sempre que necessário, nomeadamente nos Medicamentos de Uso Condicionado.

No decorrer do meu estágio hospitalar, surgiu a oportunidade de realizar, em colaboração com a Dra. Margarida Costa, o “Inventário”, uma prática efetuada anualmente que engloba a contagem de todos os produtos que existem nos SFH e noutros serviços do hospital, nomeadamente no Internamento e no Bloco Operatório. Este procedimento é desempenhado em parceria com o Departamento Financeiro que assume a responsabilidade de enviar previamente, para o respetivo serviço, a lista de todos os produtos existentes. Após a receção dessa lista não se pode proceder à movimentação de produtos. Prossegue-se com a contagem propriamente dita de todos os produtos, finalizando-se com o preenchimento da lista e reenvio da mesma para o Departamento Financeiro, para que sejam feitos os ajustes (“quebras” e “acertos”) ao stock informático. Só após se processar a lista devidamente preenchida é que se pode retomar a movimentação dos produtos.

3.1. Seleção e Aquisição de Medicamentos e Produtos Farmacêuticos

O farmacêutico hospitalar deve comprometer-se a assegurar aos utentes, em tempo oportuno, a melhor relação qualidade/custo dos medicamentos e outros produtos, sendo a sua aquisição uma das suas responsabilidades, articulada em parte com o Serviço de Aprovisionamento [1].

A seleção dos medicamentos e produtos de saúde (MPS) disponíveis no GTS, em particular do TSBC, é feita tendo por base o Formulário Hospitalar Interno (FHI), elaborado pela Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT). Este FHI é feito a partir do Formulário Hospitalar Nacional de Medicamentos (FHNM), atendendo às necessidades terapêuticas dos utentes hospitalizados e dos serviços clínicos de cada unidade hospitalar, bem como dos stocks informáticos indicados no SI, sendo revisto regularmente para que se responda satisfatoriamente, ou seja, para que não falte nada, mas também para que não haja excesso de produtos.

É possível incluir novos produtos no FHI, sendo para tal necessário remeter essa sugestão devidamente documentada e justificada (anexo 4), por escrito, à CFT.

Tive a possibilidade de assistir a um pedido de inclusão de um ácido hialurónico que não existia nos SFH do GTS, o Hyalosyn. O médico requerente preencheu o pedido de Extra-Formulário, que foi posteriormente enviado à CFT, argumentando que o ácido hialurónico em questão tem uma maior viscosidade em comparação com os ácidos hialurónicos que os SFH do TSBC possuem, característica imprescindível para a operação cirúrgica que realiza frequentemente na área da ortopedia.

No TSBC, mensalmente, a Dra. Margarida Costa, efetua informaticamente o pedido à Farmácia Central, tendo por base o stock ideal estabelecido de antemão face às necessidades e consumos de cada serviço do hospital. Seguidamente, todos os pedidos dos SFH das várias unidades hospitalares do GTS são analisados e satisfeitos pela Farmacêutica Coordenadora dos SFH, a Dra. Patrícia Moura que, por sua vez, faz um pedido único ao Departamento de Compras. Por último, este é responsável por contactar diretamente os laboratórios/fornecedores. Todas as encomendas efetuadas são depois rececionadas pelo armazém central, que analisa os pedidos de cada uma das unidades hospitalares e distribui os produtos segundo as necessidades de cada uma, como também já antes referi. Os soros são entregues diretamente pela transportadora responsável.

Na presença de pedidos urgentes, pode surgir a necessidade de solicitar um empréstimo por outro hospital pertencente ao GTS ou, até mesmo, fazer uma compra direta numa farmácia comunitária, a fim de se assegurar a terapêutica.

No meu estágio hospitalar, pude testemunhar a realização do pedido mensal, participando na adaptação das quantidades de vários MPS, dado que o período de estágio coincidiu com a terceira vaga da COVID-19 que, por sua vez, incitou ao acolhimento de um número considerável de doentes provenientes de hospitais públicos e, consequentemente, ao aumento das necessidades. Uma das situações mais relevantes, decorrente do desaconselhamento da aerossolterapia por nebulização [4], devido ao risco inerente de propagação da infeção, foi o cancelamento de pedidos de medicamentos como soluções para inalação por nebulização de brometo de ipratrópio, salbutamol e budesonida e a maior procura pelos inaladores pressurizados, culminando num ajuste significativo das quantidades destes últimos.

3.1.1. Pedido de benzodiazepinas, psicotrópicos e estupefacientes

As benzodiazepinas, os psicotrópicos e estupefacientes têm um circuito diferente por se tratarem de “Medicamentos Especiais”: especiais pois fazem parte de classes de medicamentos que atuam no Sistema Nervoso Central, com elevada capacidade de induzir dependência psíquica ou física e que podem estar associadas à prática de atos ilícitos, nomeadamente ao tráfico [5].

Por estas razões, estes medicamentos exigem um controlo mais restrito, desde o momento da sua encomenda até à dispensa final ao doente [6]. Neste seguimento, foi criado um procedimento operacional para uniformizar em todas as unidades do GTS o correto circuito, cumprindo as normas das Boas Práticas de Farmácia Hospitalar.

O pedido de requisição destes medicamentos tem algumas peculiaridades em relação aos restantes. É realizado de uma forma independente e numa encomenda única, mensalmente, na primeira semana de cada mês, segundo stocks ideais pré-definidos pelo farmacêutico diretor técnico de cada unidade consoante os consumos mensais dos mesmos. Este pedido é feito informaticamente, fazendo-se acompanhar pelo anexo VII (Modelo nº1506) da Imprensa Nacional da Casa da Moeda (INCM) (anexo 5), corretamente numerado, preenchido com descrição de cada medicamento (código interno, forma farmacêutica, dosagem e quantidade pedida) e assinado pelo farmacêutico diretor técnico, carimbando o original e o duplicado. Por uma questão de controlo, é fotocopiado o Anexo e arquivado até receção do original. Este documento é enviado previamente ao laboratório responsável que, após verificar a conformidade, efetua a entrega dos medicamentos requeridos. O documento original, assinado pelo fornecedor, fica com o requerente e deve ser arquivado nos SFH durante, pelo menos, 5 anos, ficando o fornecedor com o duplicado [6].

3.1.2. Pedido de Medicamentos de Autorização de Utilização Especial

Sempre que se verifique uma das condições a seguir descritas, o INFARMED pode autorizar a utilização especial de medicamentos que não possuam qualquer uma das restantes autorizações previstas na legislação ou que, mesmo possuindo, não estejam a ser comercializados:

“a) Mediante justificação clínica, sejam considerados imprescindíveis à prevenção, diagnóstico ou tratamento de determinadas patologias;

b) Sejam necessários para dar resposta à propagação, actual ou potencial, de agentes patogénicos, toxinas, agentes químicos, ou de radiação nuclear, susceptíveis de causar efeitos nocivos;

c) Em casos excepcionais, sejam adquiridos por serviço farmacêutico ou farmácia de oficina e dispensados a um doente específico.” [7].

No GTS, este procedimento é efetuado pela farmacêutica coordenadora que apresenta, anualmente, um requerimento, para um pedido único de AUE por medicamento, tendo em conta os benefícios reconhecidos, e para que este entre em vigor no ano seguinte. O pedido de AUE deverá ser arquivado num prazo não inferior a 5 anos e deverá ser facultado ao INFARMED, sempre que solicitado.

3.2. Receção de Medicamentos e Produtos Farmacêuticos

Aquando da receção dos MPS no armazém central é necessário averiguar se estes se fazem acompanhar por uma Guia de Transporte e Guia de Remessa ou Fatura, prosseguindo com a verificação manual de todos os produtos e a respetiva introdução informática dos prazos de validade, números de lote, preços e quantidades recebidas. Uma vez avaliados e satisfeitos os pedidos de cada unidade hospitalar do GTS, o stock é transferido automaticamente para o SI do correspondente SFH e é emitida uma guia de transporte, entregue juntamente com os MPS pelo Departamento de Logística e Transporte (ou diretamente pelo fornecedor, se se tratarem de encomendas volumosas, como já anteriormente foi referenciado).

Por sua vez, o processo de receção dos MPS no TSBC requer, de igual forma, a verificação do cumprimento de determinados aspetos, designadamente o correto destinatário, a concordância quantitativa e qualitativa entre os produtos solicitados e os que efetivamente são recebidos, a integridade da embalagem e rotulagem, assim como as adequadas condições de armazenamento durante o transporte (exemplo: medicamentos que necessitam de refrigeração devem ser transportados em cadeia de frio) [8].

Na eventualidade de algum destes aspetos não estar em conformidade procede-se à sua devolução informática e subsequente envio, devidamente identificado, para o armazém central [9].

Ao longo do meu período de estágio, pude auxiliar a Dra.Margarida na conferência e receção de encomendas. Surgiu inclusivé a oportunidade de realizar uma nota de devolução ao armazém central, justificada pelo envio de medicamentos cujo prazo de validade se aproximava da expiração. Com o intuito de simplificar a futura contagem de stocks, a Dra.Margarida costuma, aquando da receção, proceder ao agrupamento de comprimidos e cápsulas reembalados em volumes de 10 ou 20 unidades, prática interna em que também pude colaborar. Outro dos grandes momentos que pude presenciar foi a receção e verificação das vacinas Moderna COVID19.

3.2.1. Condições especiais de receção

Para determinados MPS (matérias-primas, hemoderivados, medicamentos manipulados, medicamentos antineoplásicos, bem como estupefacientes e psicotrópicos) é necessário atender a aspetos extra aquando da sua receção.

As matérias-primas devem-se fazer acompanhar pelo respetivo boletim de análise e dados de segurança.

Os derivados do plasma humano (ou hemoderivados) podem constituir veículos responsáveis pela transmissão de certas doenças infecciosas via sanguínea. Pelo inerente risco biológico, exigem um circuito especial com controlo acrescido. Antes de serem fornecidos são submetidos a um estudo analítico para despiste de possíveis doenças transmissíveis. O boletim de análise é remetido ao INFARMED que, por sua vez, emite o certificado de aprovação que acompanha o produto – Certificado de Autorização de Utilização de Lote (CAUL) - tornando legal a sua comercialização. Por este motivo, no momento em que estes medicamentos são rececionados, é crucial confirmar se realmente se fazem acompanhar do respetivo CAUL [10].

Os Medicamentos Manipulados (MM) utilizados no TSBC são preparados no armazém central. Aquando da sua receção, deve-se avaliar se também foram anexadas as correspondentes fichas de preparação e se os dados nelas mencionados estão em conformidade com os dados indicados no rótulo do MM (data de preparação, forma farmacêutica, quantidade preparada, lote e validade).

Os medicamentos antineoplásicos chegam ao TSBC já preparados. São provenientes da Unidade de Preparação de Medicamentos Citotóxicos, localizada na farmácia central. Aquando da sua receção é importante validar o cumprimento das condições de transporte (realizado em malas fechadas e devidamente identificadas com o símbolo de material citotóxico, específicas, homologadas e sujeitas a monitorização de temperatura que deve respeitar o intervalo de 2 a 8°C), bem como as características físicas das preparações (anexo 6):

- Integridade, despistando a ocorrência de um derrame;
- Correta rotulagem com a identificação do doente (nome e número de processo) e do serviço; a data de preparação; os fármacos e dosagens prescritas, o volume preparado, a estabilidade, o lote e a data de validade; o tempo de perfusão e a via de administração, assim como as soluções de diluição dos respetivos fármacos e correspondentes concentrações.

Além destes parâmetros, é indispensável verificar a existência de um sistema protetor da luz (ex:papel de alumínio), de uma etiqueta com indicação “citotóxico” e de um mapa de produção devidamente assinado pelo farmacêutico responsável pela preparação, pela validação e libertação da preparação [11].

Por fim, os estupefacientes e psicotrópicos devem ser acompanhados pelo documento original do anexo VII, devidamente assinado pelo laboratório fornecedor. É também importante conferir se as quantidades recebidas estão de acordo com as quantidades descritas nesse anexo e na guia de transporte. Adicionalmente, importa ainda proceder à atualização do ficheiro em formato Excel (prática interna dos SFH do GTS) destinado ao registo dos *stocks* destes medicamentos [6].

Tive a oportunidade de, no decorrer do meu estágio, presenciar a receção de medicamentos antineoplásicos e de estupefacientes e psicotrópicos. Desta forma, pude testemunhar e participar no processo de validação de todos estes aspetos adicionais, não tendo sido detetadas quaisquer irregularidades.

3.3. Armazenamento de Medicamentos e Produtos Farmacêuticos

A logística do espaço físico em todos os locais destinados ao armazenamento de MPS no TSBC segue os requisitos legislados, nomeadamente a metodologia FEFO (*First Expired First Out*), de forma a permitir condições de rotação de stock, priorizando a saída dos produtos cujo prazo de validade é menor [1,12]. Assim, há também um contributo positivo para a saúde financeira da unidade hospitalar, minimizando devoluções de MPS cujo prazo de validade tenha expirado.

Ademais, todos os MPS são seguramente acondicionados de acordo com as recomendações do fabricante, respeitando as condições de luz, ventilação, temperatura e humidade. Os MPS no TSBC estão organizados em prateleiras, armários e recipientes próprios, devidamente identificados, como já antes foi descrito, evitando o contacto direto com o chão. Os soros, por serem embalagens mais volumosas e estarem maioritariamente em caixas de cartão, são colocados sobre paletes, possibilitando igualmente a circulação de ar entre eles. Os parâmetros de temperatura e humidade são monitorizados e continuamente registados com sistema de alerta pelos serviços de manutenção do TSBC. No caso de ser detetado algum valor fora dos limites estabelecidos (temperatura ambiente até 25°C e humidade relativa até 60%; medicamentos termolábeis: temperatura entre 2 e 8°C) é emitido um alerta para o serviço de manutenção e SFH. Os registos detalhados dos termohigrómetros são enviados, semanalmente, via email, pelo serviço de manutenção aos SFH, constando todos os valores medidos, bem como, o gráfico resumo semanal (anexo 7). Após análise dos mesmos, a verificação é evidenciada pela data e assinatura da farmacêutica responsável, procedendo ao respetivo arquivo em pasta própria [12].

Foi constante o meu cuidado para manter organizados todos os espaços interiores das instalações da farmácia e o correto armazenamento de todos os MPS, de acordo com a metodologia FEFO.

Já na reta final do meu estágio hospitalar, o TSBC assinou um protocolo de cirurgia de cataratas, o que conduziu ao acolhimento de um grande número de utentes e, inevitavelmente, ao aumento expressivo das necessidades de todos os MPS utilizados neste contexto. Por isso, para além de cooperar no ajuste às quantidades desses MPS, pude ainda participar na organização do carro destinado ao armazenamento dos MPS do bloco operatório e na reestruturação do espaço, de modo a disponibilizar um setor apenas para este protocolo de cirurgia de cataratas (anexo 8).

Ao longo do período de estágio, tive ainda a oportunidade de analisar, juntamente com a Dra.Margarida, os vários gráficos referentes à humidade e temperatura enviados pelos serviços de manutenção.

3.3.1. Condições especiais de armazenamento

Há MPS cujas especificações técnicas ou regulamentares impõem procedimentos específicos de armazenamento:

- Medicamentos termolábeis: são armazenados em frigoríficos próprios, com sistema de controlo e registo de temperaturas (com sistema de alarme automático), entre os 2 e os 8°C;
- Medicamentos fotossensíveis: são armazenados em embalagem apropriada e colocados em local ao abrigo da luz, sendo por vezes necessário isolar a embalagem primária com papel de alumínio,

colocando-se uma etiqueta no exterior com a devida identificação (no TSBC há à disposição uma lista impressa onde estão enumerados estes medicamentos, bem como os respetivos cuidados no armazenamento e algumas observações pertinentes (anexo 9));

- Estupefacientes e psicotrópicos: são armazenados em cofre com fechadura de segurança, devidamente separados e rotulados;

- Inflamáveis: são armazenados num armário corta fogo, encontrando-se devidamente separados em *sucks*, de forma a reter os líquidos em caso de fuga [12].

De forma complementar, no TSBC foram desenvolvidas algumas estratégias cujo intuito é facilitar a identificação dos medicamentos LASA (Look-Alike, Sound-Alike) e dos medicamentos potencialmente perigosos (MPP), minimizando a possibilidade de erros da medicação que possam ameaçar a segurança dos utentes:

- elaboração e divulgação, na porta dos SFH, de dois documentos (anexo 10) onde estão apresentados os medicamentos LASA (medicamentos com nome ortográfico ou aspeto ou fonética semelhante [13]) e os MPP (ou medicamentos de alto risco, definidos como medicamentos que “quando utilizados incorretamente apresentam um risco acrescido, ou uma maior probabilidade, de causar danos graves ou mesmo mortais a doentes [14]) existentes no TSBC;

- ao nível do armazenamento propriamente dito, adotou-se a inserção de letras maiúsculas, negrito ou sublinhado como medida de diferenciação dos medicamentos LASA e um sinal de perigo (anexo 11) para assinalar os MPP.

3.3.2. Controlo de prazos de validade e contagem de *stocks*

Nos SFH do TSBC, o controlo de prazos de validade é efetuado pela farmacêutica diretora técnica, enquanto que, nos serviços clínicos, esta responsabilidade é partilhada também com os enfermeiros. Esta verificação é efetuada de três em três meses e envolve algumas estratégias: todos os MPS cuja validade seja inferior a 3 meses são assinalados com uma etiqueta “ATENÇÃO PRAZO DE VALIDADE A EXPIRAR” (anexo 11) ou “USAR PRIMEIRO”; adicionalmente, todos os MPS cujo prazo de validade termine no mês corrente são substituídos por outros com validade superior, se existir *stock* disponível para tal. Para cada serviço há ainda um documento Excel onde estão registados todos os MPS existentes (servindo também de suporte para a contagem de *stock* semanal), estando-lhe atribuído o correspondente prazo de validade mais curto.

Se eventualmente, no momento da contagem de *stocks*, forem detetadas inconformidades entre o *stock* físico e o *stock* informático, estas são comunicadas ao enfermeiro coordenador para que daí resultem as ações corretivas necessárias (ex: proceder ao débito do MPS cujo *stock* físico seja inferior ao *stock* informático).

É de igual modo importante proceder ao controlo dos prazos de validade e *stocks* de todos os MPS armazenados nos carrinhos de emergência, sendo esta também uma responsabilidade da farmacêutica diretora técnica. Estes carros encontram-se selados, pelo que, sempre que os mesmos são abertos, deve-se preencher um formulário específico, a razão que levou à sua abertura, a data, o número do novo selo colocado e a assinatura do responsável [12].

Tive a possibilidade de auxiliar a Dra.Margarida no controlo dos prazos de validade e na contagem de stocks, quer nos SFH, quer no serviço de internamento, bloco operatório e urgências. Foram detetadas quebras nos vários serviços (stock informático superior ao stock físico), o que comprova a grande importância desta prática no sentido de assegurar a não ocorrência de falhas de medicação.

Ao longo de todo o estágio, tive ainda o privilégio de estar envolvida num procedimento recentemente implementado no TSBC: controlar, com maior frequência (2x/semana), os estupefacientes dos serviços de internamento e urgências (anexo 12).

3.3.3. Controlo dos gases medicinais

Os gases medicinais, dependendo da sua indicação de utilização, são genericamente classificados como medicamentos (destinados a entrar em contacto direto com o organismo humano, como é exemplo o seu uso em terapias de inalação, anestesia, diagnóstico in vivo ou para conservar ou transportar órgãos, tecidos ou células destinadas a transplantes) ou dispositivos médicos [15].

Encontram-se acondicionados numa sala à parte, estando dispostos em três rampas – uma esquerda, uma direita e uma de emergência. Só funciona uma rampa de cada vez, sendo que, quando uma termina, a outra inicia o funcionamento automaticamente. Quando há a substituição das garrafas dos gases pelo serviço de manutenção, estes devem notificar os SFH, via e-mail, indicando o nome do gás, respetivo lote e prazo de validade, bem como o serviço ou rampa do sistema de distribuição onde foi efetuada a troca. Após receção dessa informação, a farmacêutica responsável prossegue com o preenchimento de um documento específico (anexo 13), arquivando-o em capa própria, de forma a validar e documentar todo o processo.

Além disso, sempre que é recebida uma nova encomenda de gases medicinais, os serviços de manutenção devem entregar nos SFH as guias de remessa.

Durante os meses de estágio, pude auxiliar a Dra.Margarida no controlo do oxigénio, dióxido de carbono, protóxido de azoto e keol, envolvendo-me desta forma nas várias etapas deste procedimento. Tive ainda a possibilidade de ver as balas de oxigénio portáteis de menor capacidade que existem no TSBC.

4. Distribuição de Medicamentos e Produtos farmacêuticos

A distribuição de MPS constitui mais uma importante função dos SFH, assumindo-se como a atividade com mais visibilidade e onde mais vezes se estabelece o contacto destes serviços com os serviços clínicos do hospital. Idealizada para maximizar a segurança e a eficiência do circuito do medicamento, visa o cumprimento da prescrição e a promoção do uso racional de medicamentos, ou seja, a diminuição dos eventos adversos relacionados com a medicação. Ademais, são também objetivos da distribuição de MPS a monitorização da terapêutica e a otimização do tempo de enfermaria investido nas tarefas administrativas e manipulação de medicamentos [1].

No TSBC, a distribuição de MPS aos vários serviços do hospital (Internamento, Bloco Operatório, Urgência, Gastroenterologia, Dentária, Fisioterapia, Imagiologia e Consulta Externa) e, ainda, aos serviços do HDBN rege-se por um plano operacional semanal e pode-se distinguir em:

- Sistemas de distribuição clássica ou tradicional;
- Distribuição individualizada diária em dose unitária;
- Distribuição a doentes em regime de ambulatório;
- Distribuição de medicamentos sujeitos a controlo especial;

4.1. Distribuição clássica ou tradicional

Neste sistema de distribuição é efetuada a reposição dos stocks nivelados de medicamentos, embalagens vazias e soros, previamente definidos pela farmacêutica responsável e pelo enfermeiro coordenador, de acordo com os gastos e as necessidades semanais de cada serviço clínico e respeitando a periodicidade definida no plano operacional.

No TSBC, os pedidos de reposição para os serviços de Internamento, Urgência e Bloco Operatório são gerados informaticamente pelos SFH com base nos stocks ideais e, para os restantes serviços clínicos, são feitos pelo/a responsável do respetivo serviço. Posteriormente, estes pedidos são validados/reajustados pela Dra. Margarida e depois aviados totalmente (se existir stock na farmácia) por auxiliares de ação médica ou pela própria farmacêutica no caso dos serviços de Internamento, Urgência e Bloco Operatório. Se não existir stock na farmácia de algum dos produtos pedidos, o pedido fica pendente, sendo apenas totalmente satisfeito quando os produtos em falta chegam aos SFH.

Contudo, em caso de necessidade urgente de um medicamento ou produto farmacêutico que não exista em stock no serviço clínico, o enfermeiro/profissional de saúde pode contactar (via telefone) os SFH para que a farmacêutica responsável proceda à transferência informática interna do medicamento/produto farmacêutico para o serviço em questão e para que o levantamento do mesmo possa ser feito por um/a auxiliar de ação médica na farmácia [16].

Durante o meu estágio, pude satisfazer, de forma autónoma, diversos pedidos dos diferentes serviços clínicos do TSBC e do HDBN. Esta prática rotineira, permitiu-me ter uma noção mais objetiva de quais os MPS típicos de cada serviço clínico e uma melhor familiarização com as instalações da unidade hospitalar.

4.2. Distribuição Individualizada Diária em Dose Unitária

A distribuição individualizada diária em dose unitária (DIDDU) diz respeito à distribuição dos medicamentos em doses individuais para um período de 24 horas (estabelecido no TSBC desde as 15h até às 15h do dia seguinte, inclusivé) destinados a um utente específico internado, segundo prescrição médica. Aos fins de semana e feriados, face ao encerramento dos SFH, a preparação da DIDDU tem de ser feita para 72h (com exceção da medicação destinada aos utentes cirúrgicos que é preparada apenas para 24h), estando as gavetas das malas da medicação devidamente organizadas em secções correspondentes aos respetivos dias.

Inicialmente, a farmacêutica responsável interpreta a prescrição médica informática (visível e acessível em CPC/HS) e elabora o perfil farmacoterapêutico do utente. A conformidade da prescrição é uma das etapas essenciais de todo o processo e afere-se atendendo à obrigatoriedade de identificação da

substância prescrita por Denominação Comum Internacional (DCI), dosagem, forma farmacêutica, via de administração, duração do tratamento e adaptação terapêutica. Quando é detetada alguma anormalidade na prescrição, a farmacêutica entra em contacto com o/a médico/a prescritor/a para que se resolva a situação. Determinados medicamentos, como insulinas, medicamentos de frio, soros e soluções orais não são dispensados por este sistema de distribuição, motivo pelo qual aquando da validação da prescrição médica se seleciona a opção de dispensa tradicional, para que seja feita a dispensa a partir dos *stocks* do serviço.

Uma vez validada a prescrição médica, é gerado o mapa de distribuição de unidose de cada utente e prepara-se toda a medicação em gavetas individuais devidamente etiquetadas com os dados do utente, nomeadamente, nome do utente, número de processo GTS, serviço, quarto e cama.

De seguida, ordenam-se (por número de quarto) todas as gavetas nas malas de transporte e estas são fechadas para serem entregues nos serviços de internamento ou cuidados intermédios pela farmacêutica. Antes desta entrega ser realizada, faz-se o débito de toda a medicação a cada utente. Exceionalmente, à sexta-feira são gerados os mapas de distribuição de unidose do sábado e domingo sem que se proceda ao débito da medicação. Apenas na segunda-feira seguinte é que se verificam os processos de cada utente que esteve internado, analisando o prolongamento ou não do internamento durante o fim-de-semana. Em caso afirmativo, sucede-se o débito da medicação.

No momento em que se entrega a nova mala, recolhe-se a que foi entregue no dia anterior e procede-se à verificação das gavetas. Caso haja medicação que não foi administrada, por ter sido prescrita para uso em SOS, por se ter verificado alta hospitalar/óbito do utente ou por se tratar de uma alteração posterior à DIDDU, desencadeia-se um processo denominado estorno de saída. É através deste procedimento que se retiram os medicamentos não administrados do processo do utente e, de igual forma, que se consegue um controlo de stock mais rigoroso. Quando a farmacêutica não encontra uma justificação válida para que a medicação não tenha sido administrada entra em contacto com o enfermeiro coordenador e com os enfermeiros do serviço para perceber o motivo [16].

Esta foi a atividade que mais realizei no decorrer do meu estágio. Desde o primeiro dia que participei em todas as etapas da DIDDU: assisti à validação das prescrições médicas e pude preparar, de forma autónoma, as gavetas dos utentes (cuja dupla verificação estava ao encargo da Dra.Margarida, de forma a garantir que não ocorria nenhuma falha (anexo 14)).

Após constatar que alguns enfermeiros se desorientavam com este sistema de distribuição, principalmente quanto ao intervalo de tempo para o qual a medicação era enviada, sugeri à Dra.Margarida a colocação de uma etiqueta em todas as malas de transporte, com a indicação “das 15h até às 15h do dia seguinte, inclusivé”, o que foi recebido com agrado e posteriormente executado.

Ainda no âmbito deste tipo de distribuição, pude presenciar a notificação de uma não administração de medicação no sistema de notificação de eventos adversos (SNEA) do GTS: após recolha da mala do dia anterior e verificação das correspondentes gavetas, foi detetada medicação sem aparente justificação para a sua não administração; posto isto, a Dra.Margarida entrou em contacto com o serviço de enfermagem, com o intuito de perceber o sucedido; não lhe tendo sido reportado qualquer motivo válido, a Dra.Margarida socorreu-se do SNEA (trata-se de um sistema interno de notificação de eventos adversos, de carácter voluntário e não punitivo, cujas áreas de atuação são a segurança do doente e a segurança do trabalho e cujos objetivos passam por melhorar procedimentos e reduzir a probabilidade de dano ou lesão

do utente [17]), *mostrando-me mais uma ferramenta direcionada para a gestão da qualidade dos serviços prestados.*

4.3. Distribuição de medicamentos a doentes em regime de ambulatório

A distribuição de medicamentos a doentes em regime de ambulatório, pelos SFH, surgiu da necessidade de determinadas terapêuticas requererem uma monitorização mais rigorosa, em consequência de efeitos adversos graves e de uma janela terapêutica estreita, da necessidade de assegurar a adesão dos utentes à terapêutica e também pelo facto de a comparticipação de certos medicamentos só ser a 100% se forem dispensados pelos SFH.

Além disso, face à possibilidade de dar continuidade ao tratamento no domicílio, este tipo de distribuição compreende algumas vantagens, tais como a redução dos custos e riscos inerentes ao internamento hospitalar, nomeadamente, a diminuição do risco de desenvolver infeções nosocomiais [1].

Os medicamentos só podem ser cedidos ou administrados após a validação da prescrição médica eletrónica (enviada pelo/a médico/a aos SFH). Aquando da validação procede-se à confirmação da data de dispensa e das quantidades a serem dispensadas.

Ao nível do TSBC, este sistema de distribuição é pouco recorrente e verifica-se apenas para doentes oncológicos. Mensalmente realiza-se um documento em Excel que inclui todos os utentes a fazer tratamento oncológico e as respetivas datas. Este procedimento permite à Dra. Margarida uma melhor organização para encomendar atempadamente a medicação necessária aos ciclos, de forma a que não haja pausas indesejadas no tratamento. Uma vez chegado o dia da dispensa da medicação, a Dra. Margarida transporta-a até ao serviço de oncologia, devidamente acondicionada e identificada, onde o utente pode proceder ao seu levantamento e ao esclarecimento de quaisquer dúvidas que possa ter.

Ao longo do meu estágio, acompanhei a Dra. Margarida na distribuição de medicamentos aos utentes oncológicos em regime de ambulatório, nomeadamente de comprimidos de abiraterona, capecitabina e hidroxiureia.

4.4. Distribuição de medicamentos sujeitos a controlo especial

4.4.1. Benzodiazepinas, Psicotrópicos e Estupefacientes

A distribuição destas substâncias aos serviços clínicos requer o registo em modelo próprio: para cada fármaco deve estar devidamente preenchido o Anexo X do INCM (anexo 15): DCI, forma farmacêutica, dosagem, nome do utente e respetivo número do processo, quantidade administrada, data, assinatura do enfermeiro responsável pela administração e assinatura do diretor do serviço ou do seu substituto legal. Quando a folha está completa ou sempre que a farmacêutica considere oportuno proceder à reposição de *stock*, faz-se o seu levantamento e procede-se à numeração da requisição (de acordo com o ficheiro Excel). Seguidamente, é efetuada a transferência informática dos medicamentos em questão e a farmacêutica responsável data e assina o documento [6].

Aquando da entrega das substâncias solicitadas nos serviços requisitantes, o enfermeiro deve conferir a concordância entre as quantidades entregues e as quantidades descritas no anexo X, assinando o

espaço “Recebido por:” O duplicado é guardado no serviço em capa própria, enquanto que o original fica arquivado nos SFH [6].

Desde cedo que tive a oportunidade de contactar com este documento e averiguar o seu correto preenchimento. Esta prática, permitiu também a minha própria consciencialização no que diz respeito à frequência da administração deste tipo de substâncias e ao tipo de substâncias mais vulgarmente utilizadas, destacando-se o grande recurso à morfina e ao diazepam.

4.4.2. Hemoderivados

Segundo a Organização Mundial da Saúde, estes medicamentos “são constituídos por proteínas plasmáticas de interesse terapêutico que não se podem sintetizar por métodos convencionais, obtendo-se do plasma de doadores humanos sãos, através de um processo tecnológico adequado de fracionamento e purificação”. Os principais são a albumina, as imunoglobulinas e os fatores da coagulação (Fator VII, Fator VIII, Fator IX, além dos complexos protrombínicos) [18].

A sua distribuição deve ser sempre acompanhada do modelo nº1804 do INCM, constituído por duas vias: original (via farmácia) (anexo 16) e duplicado (via serviço) (anexo 17). Neste documento, o médico prescritor deverá preencher o impresso com a sua identificação, a identificação do doente, a medicação pretendida e o diagnóstico – quadros A e B. Por sua vez, o quadro C está reservado para os SFH, devendo ser completado com o nome, a dose e a quantidade do hemoderivado dispensado, assim como com o respetivo número de lote, a identificação do fabricante, o número de certificado do INFARMED (CAUL) e a numeração sequencial da requisição. Por último, existe ainda um espaço atribuído ao serviço de enfermagem, a preencher pelo responsável pela administração – quadro D [10].

A via farmácia é arquivada nos SFH, durante 5 anos, enquanto que a via serviço é anexada ao processo clínico do doente, no serviço requisitante [10].

Se a medicação não for administrada, é possível realizar a sua devolução aos SFH num prazo de 24 horas, registando essa informação no quadro D [10].

Durante o meu estágio, não tive a oportunidade de assistir à prescrição e à dispensa de quaisquer hemoderivados. Contudo, a Dra.Margarida partilhou comigo um exemplar deste documento e explicou-me todo o procedimento a executar. Abordou ainda o papel do farmacêutico neste circuito, nomeadamente a importância de atestarmos a conformidade entre os números de lote registados e os números de lote das embalagens dispensadas, para que se garanta não só um maior controlo na administração, mas também uma melhor rastreabilidade no caso de deteção de doenças infecciosas.

4.4.3. Sugamadex

O Sugamadex é uma gama ciclodextrina modificada, utilizada na reversão do bloqueio neuromuscular induzido pelo rocurónio ou vecurónio, devendo ser apenas administrada por ou sob supervisão de um anestesista. No plasma, forma um complexo com os agentes bloqueadores neuromusculares, reduzindo a quantidade disponível dessas substâncias para se ligar aos recetores nicotínicos da junção neuromuscular. Este fármaco apresenta valor terapêutico acrescentado quando comparado com a terapia convencional (administração de neostigmina e atropina), uma vez que produz uma reversão mais rápida, eficaz e com menos risco (sem depressão cardiorrespiratória) [19].

Contudo, tem um custo de aquisição mais elevado, o que motiva um controlo mais rigoroso da sua administração. Desta forma, nos hospitais do GTS, sempre que este fármaco é utilizado, o médico anestesista tem de preencher um documento (anexo 18) onde justifica o motivo da sua utilização. A distribuição do fármaco ao bloco operatório pelos SFH é feito apenas conforme o número de justificações entregues devidamente preenchidas.

Pude verificar a grande utilização deste fármaco no TSBC. Embora não conste na lista de justificações, a COVID-19 (e a inerente tentativa de minimizar o tempo de hospitalização dos utentes) contribuiu para aumentar o recurso ao sugamadex, tendo sido reportado esse dado aos SFH e validada essa causa.

4.4.4. Medicamentos antineoplásicos

Após receção e validação informática da prescrição médica (em que a farmacêutica responsável confronta o diagnóstico com o protocolo prescrito e confirma as doses dos fármacos, calculadas de acordo com a superfície corporal, o peso ou a função renal do doente), a medicação é entregue diretamente ao enfermeiro do serviço de oncologia, mantendo-se acondicionada na mala fechada, onde foi realizado o transporte, até à sua administração [11].

No decorrer do meu estágio, tive a oportunidade de acompanhar a Dra.Margarida na distribuição de medicamentos antineoplásicos, nomeadamente, afatinib, BCG, degarrelx, 5-fluorouracilo, entre outros. Este contacto com a área da oncologia, permitiu-me rever alguns conceitos lecionados ao longo dos cinco anos e ficar elucidada com os tipos de cancro em que o TSBC intervém.

5. Farmacotecnia

A farmacotecnia é, como o próprio nome indica, a área destinada ao processo de produção e controlo das preparações farmacêuticas nos hospitais, atendendo às suas exigências, de forma a garantir os pilares fundamentais de qualidade, segurança e eficácia [1].

No TSBC, embora a produção de preparações farmacêuticas seja limitada, é permanente a monitorização de todas as preparações provenientes da farmácia central.

5.1. Manipulação de preparações estéreis

5.1.1. Nutrição Parentérica

Atualmente, não existe no GTS uma unidade de preparação de bolsas parentéricas, uma vez que as necessidades dos utentes não o justificam. No TSBC são adquiridas bolsas comerciais tricompartimentadas com soluções de aminoácidos, hidratos de carbono e lípidos. Estas bolsas podem ser de administração central, designada N7 (com maior aporte calórico e maior osmolaridade) ou de administração periférica, designada N4 (com menor aporte calórico e menor osmolaridade). Se as carências nutricionais do utente o requisitarem, podem ser aditivadas com suplementos vitamínicos ou suplementos minerais (oligoelementos). Contudo, esta aditivação implica a utilização de técnica assética, em câmara de fluxo laminar horizontal. Tendo em conta que nos hospitais do GTS não estão reunidas estas condições,

esta aditivação está impossibilitada. A alternativa passa por administrar os suplementos via IV em paralelo com a bolsa de nutrição parentérica, garantindo assim a segurança na utilização destes medicamentos [20].

Durante o período em que estagiei no TSBC, embora fosse recorrente a distribuição de suplementos nutricionais hipercalóricos e hiperproteicos para satisfazer as carências nutricionais, não houve a hospitalização de utentes com necessidade de nutrição parentérica. Ainda assim, tive oportunidade de ver as bolsas comerciais existentes nos SFH e de entender as suas características.

5.1.2. Medicamentos antineoplásicos

No TSBC, como já foi mencionado, não se preparam medicamentos antineoplásicos. A sua preparação é feita na Unidade de Preparação de Medicamento Citotóxicos, na Farmácia Central, onde estão reunidas as condições exigidas: câmara de fluxo laminar vertical e sala a pressão negativa. Esta é uma responsabilidade da farmacêutica coordenadora que cumpre os requisitos legislados, nomeadamente o uso de equipamento de proteção individual (bata esterilizada, luvas, touca, óculos de proteção e máscara), evitando possíveis riscos mutagénicos, carcinogénicos e teratogénicos [1,11].

5.2. Manipulação de preparações não estéreis

Como já tive oportunidade de referir, o processo de preparação de manipulados não estéreis é feito apenas na farmácia central do GTS, uma vez que é lá que existem as condições e os equipamentos necessários para respeitar as Boas Práticas de Fabrico, garantindo a sua qualidade e segurança [1].

5.3. Fracionamento e Reembalagem

O fracionamento de comprimidos é realizado apenas se não existir no FHI do GTS uma dosagem alternativa que permita cumprir a posologia prescrita pelo médico. A decisão de fracionar um comprimido deve ser tomada caso a caso, após consulta do resumo das características do medicamento ou do laboratório fornecedor, uma vez que a divisão de comprimidos pode alterar a sua biodisponibilidade.

Nos SFH do TSBC, o fracionamento de comprimidos é realizado apenas para o consumo do dia ou na DDDU, de acordo com as prescrições existentes. O prazo de validade do medicamento reembalado considera sempre o prazo de validade inicial desse medicamento e não pode exceder os seis meses, a partir do dia de fracionamento.

Inicialmente devem ser inseridos no programa de impressão de etiquetas os dados referentes ao medicamento a fracionar (DCI, forma farmacêutica, dose inicial, lote, validade final atribuída, dose final correspondente à fração e designação da fração correspondente ao medicamento original). De seguida, face à necessidade destas operações serem executadas em local adequado, procede-se à sua limpeza e desinfeção, assim como à dos equipamentos utilizados, com álcool a 70°. Adicionalmente, estes cuidados de higienização devem ser mantidos entre fracionamentos, a fim de evitar contaminações cruzadas. Após serem verificadas as características físicas, a integridade das frações e a respetiva rotulagem, o processo é ultimado com o correto preenchimento de um documento próprio (anexo 19) [21].

Frequentemente recorre-se também à reembalagem de comprimidos quando a embalagem primária não contém a informação do lote e prazo de validade para cada comprimido, o que inviabiliza a sua utilização individual.

Durante os dois meses de estágio no TSBC, foi praticamente diária a prescrição de dosagens de comprimidos que não existiam comercializadas. Desta forma, pude experienciar diversas vezes o processo de fracionamento e reembalagem propriamente dito, bem como auxiliar na preparação prévia das etiquetas e das mangas próprias. Para além disso, colaborei na reembalagem de comprimidos cujo lote e prazo de validade não estavam declarados para cada um deles, especialmente quando a medicação era proveniente da farmácia comunitária com a qual o TSBC tem protocolo.

Considerações finais do estágio

Finalizados os dois meses em farmácia hospitalar, faço um balanço muito positivo desta etapa, mesmo que vivenciada em tempos atípicos. Ao longo deste período, fui ganhando uma noção mais concreta do que é o exercício farmacêutico hospitalar e do seu enorme contributo para a correta articulação dos serviços de saúde prestados. Embora não tenha tido a oportunidade de experienciar algumas áreas de intervenção farmacêutica em contexto hospitalar, sinto-me privilegiada e agradecida pelos conceitos teóricos e práticos que me foram transmitidos e que espero, num futuro próximo, vir a desempenhar.

Referências bibliográficas

- [1] Infarmed: Manual de Farmácia Hospitalar. [Online] Disponível em <https://www.infarmed.pt/documents/15786/17838/manual.pdf/a8395577-fb6a-4a48-b295-6905ac60ec6c> (acedido a: 05/02/2021)
- [2] Trofa Saúde: Quem somos. [Online] Disponível em: <https://www.trofasaude.pt/trofa-saude/quem-somos/> (acedido a: 05/02/2021)
- [3] Trofa Saúde Braga Centro: O Hospital. [Online] Disponível em: <https://www.trofasaude.pt/bragacentro/unidade/o-hospital/> (acedido a: 05/02/2021)
- [4] Direção-Geral da Saúde (04/2020). Orientação nº 020/2020 - COVID-19: Fase de mitigação, Cuidados de Reabilitação e Respiratórios Domiciliários.
- [5] Infarmed (2010). Saiba mais sobre Psicotrópicos e Estupefacientes
- [6] Grupo Trofa Saúde. Procedimento Operacional de Benzodiazepinas, Psicotrópicos e Estupefacientes.
- [7] Diário da República Eletrónico: Decreto-Lei nº176/2006. [Online] Disponível em: https://dre.pt/web/guest/legislacao-consolidada/-/lc/74209275/201704070635/exportPdf/normal/1/cacheLevelPage?_LegislacaoConsolidada_WAR_drefrontofficeportlet_rp=diploma (acedido a 17/03/2021)
- [8] Grupo Trofa Saúde. Procedimento Operacional de Receção de Medicamentos, Produtos Farmacêuticos e Dispositivos Médicos.
- [9] Grupo Trofa Saúde. Procedimento Operacional de Devoluções de Medicamentos.
- [10] Grupo Trofa Saúde. Procedimento Operacional de Distribuição de Medicamentos Derivados do Plasma.
- [11] Grupo Trofa Saúde. Procedimento Operacional de Receção e Distribuição de Preparações de Medicamentos Antineoplásicos.
- [12] Grupo Trofa Saúde. Procedimento Operacional de Armazenamento de Medicamentos, Produtos Farmacêuticos e Dispositivos Médicos.
- [13] Direção-Geral da Saúde (12/2014). Norma nº 020/2014 - Medicamentos com nome ortográfico, fonético ou aspeto semelhantes.
- [14] Ordem dos Farmacêuticos (2013). Boletim do cim - medicamentos potencialmente perigosos em meio hospitalar.
- [15] APEQ. Manual Hospitalar Boas Práticas de Gestão de Gases Medicinais, 1ª edição. Lisboa: outubro de 2017.
- [16] Grupo Trofa Saúde. Procedimento Operacional de Distribuição de Medicamentos e Produtos Farmacêuticos.
- [17] Grupo Trofa Saúde. Gestão do Risco Hospitalar - Sistema de Notificação de Eventos Adversos (SNEA).
- [18] Ordem dos Farmacêuticos (2013). Boletim do cim - medicamentos derivados do plasma humano.

- [19] Agência Europeia do Medicamento. Resumo das Características do Medicamento – Bridion.
- [20] Grupo Trofa Saúde. Procedimento Operacional de Administração de Bolsas de Nutrição Parentérica.
- [21] Grupo Trofa Saúde. Procedimento Operacional de Fracionamento e Reembalagem de Comprimidos.

Anexos

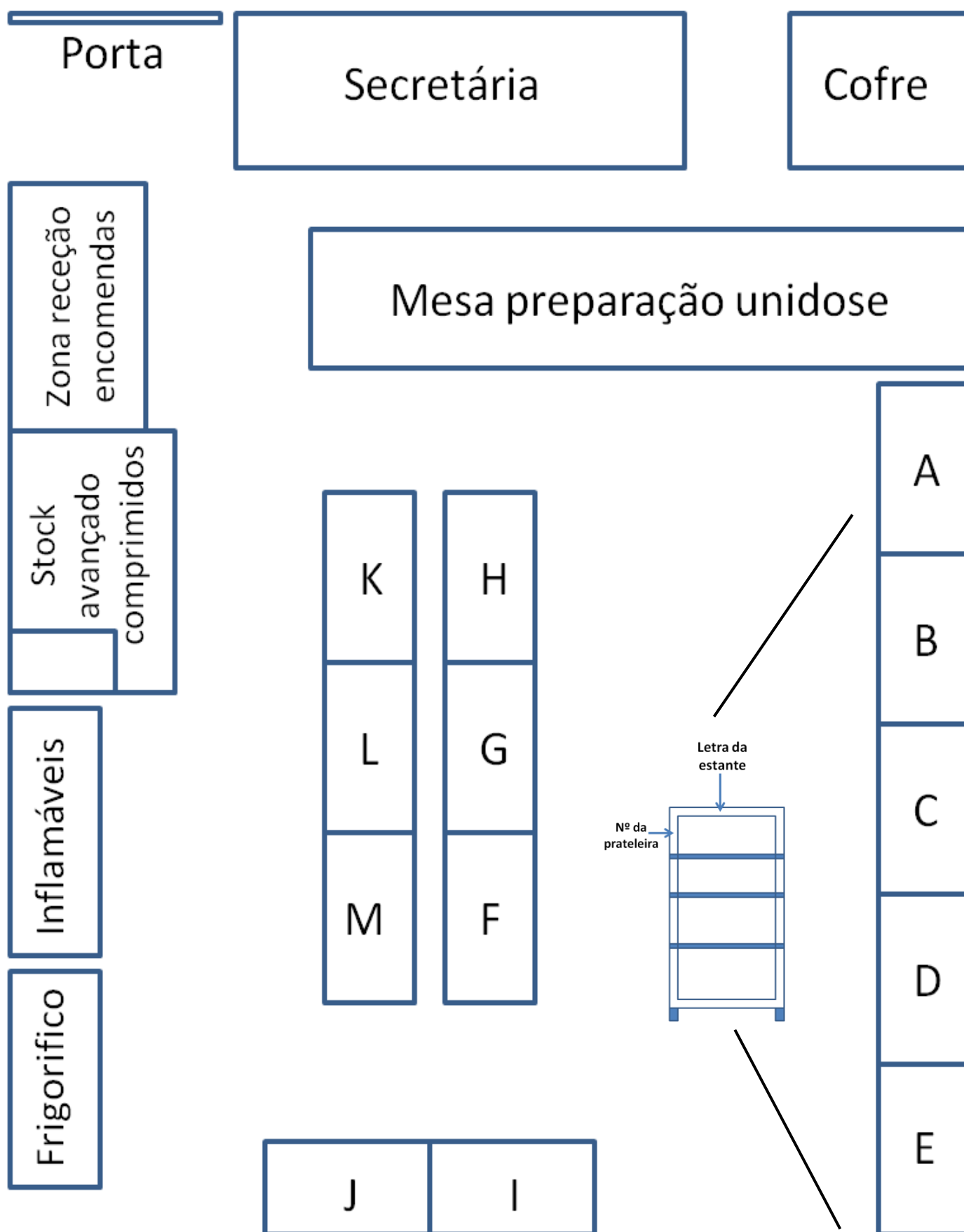
Anexo 1. Plano operacional dos SFH do TSBC

Plano Operacional dos Serviços Farmacêuticos HPBC

Diário	
Manhã - Verificar se houve levantamento de medicação na farmácia + Debitar/Transferir (ver pendentes) - Validar prescrições médicas - Satisfazer pedidos dos serviços (END, DENT, FST, IMG, CEXT) (cais) - Satisfazer pedidos do BLO (<i>transfer</i> piso 6) - Satisfazer pedidos dos serviços (HDBN) (estante farmácia)	Tarde - Validar prescrições médicas + Preparar malas unidose para INT 3 (Intermédios e INT2- se abertos) - Reverter medicação do dia anterior + Debitar unidose
2ª feira	
Manhã - Debitar medicação unidose de Sábado e Domingo (verificar altas) - Gerar e satisfazer pedido medicamentos/ soros/embalagens vazias <u>INT3</u> - Gerar e satisfazer pedido medicamentos/ soros/embalagens vazias <u>URG</u>	Tarde - Preparar malas unidose (entrega: 15:15 h) - Guardar encomenda
3ª feira	
Manhã - Gerar e satisfazer pedido medicamentos <u>Bloco</u>	Tarde - Preparar malas unidose (entrega: 15:15 h) - Guardar encomenda
4ª feira	
Manhã - Produzir kits (INT + Bloco) + Efetuar consumos aos serviços + Controlo stock/PV - Gerar e satisfazer pedido medicamentos/ soros/embalagens vazias <u>INT2 (caso esteja aberto)</u> - Gerar e satisfazer pedido medicamentos/ soros/embalagens vazias <u>INT3</u> - Controlo stock <u>INT3</u>	Tarde - Preparar malas unidose (entrega: 15:15 h) - Guardar encomenda
5ª feira	
Manhã - Gerar e satisfazer pedido medicamentos/ soros/embalagens vazias <u>URG</u> - Controlo stock <u>URG</u> - Verificar stock de benzodiazepinas e estupefacientes <u>URG</u> (repôr com anexo X)	Tarde - Preparar malas unidose (entrega: 15:15 h) - Guardar encomenda
6ª feira	
Manhã - Gerar e satisfazer pedido medicamentos <u>Bloco</u> - Controlar stock <u>Bloco</u> - Gerar e satisfazer pedido medicamentos/ soros/embalagens vazias <u>INT3</u> - Verificar stock de benzodiazepinas e estupefacientes <u>INT3</u> (repôr com anexo X)	Tarde - Preparar malas unidose para 6ª feira, Sáb e Dom (doentes cirúrgicos preparar para 1 dia apenas) (entrega: 15:15 h) - Debitar medicação unidose apenas de 6ª feira - Guardar encomenda

SOS: Não vão na unidose (a não ser que não haja stock no internamento!)

Anexo 2. Esquematização das instalações dos SFH do TSBC



Anexo 3. Documento para registo de levantamento de medicação


REGISTO DE LEVANTAMENTO DE MEDICAÇÃO
 (DEPOIS DAS 19H E FIM DE SEMANA)

Medicamento	Quantidade	Identificação do doente (colante)	Assinatura de quem levanta	Data	Hora

Anexo 4. Documento para medicação extra-formulário


Justificação de Receituário de Medicamentos

De acordo com decisão da **Comissão de Farmácia e Terapêutica**, caso pretenda um medicamento que não esteja incluído no Formulário Grupo Trofa Saúde, deve preencher este impresso e enviá-lo para os Serviços Farmacêuticos.

Serviço _____ Cama _____

Nome do doente _____

GTS _____

Nome genérico do medicamento _____

Forma farmacêutica _____ Via de administração _____

Posologia/ritmo _____

Duração prevista do tratamento _____

1. Diagnóstico

3. Caso exista no Formulário ou Adenda algum medicamento com a mesma finalidade terapêutica, diga por que razão o não considera adequado à situação do doente

Data ____/____/____

Médico especialista _____ N.º mec. _____

Informação da Comissão de Farmácia e Terapêutica:

Anexo 5. Documento para requisição de Benzodiazepinas, Psicotrópicos e Estupefacientes

Anexo VII

REQUISIÇÃO DE SUBSTÂNCIAS E SUAS PREPARAÇÕES COMPREENDIDAS NAS TABELAS I, II, III E IV, COM EXCEÇÃO DA II-A, ANEXAS AO DECRETO-LEI N.º 15/93, DE 22 DE JANEIRO, COM RETIFICAÇÃO DE 20 DE FEVEREIRO

N.º _____ / _____

Nota de Encomenda N.º _____ / _____

(Nos termos do art. 18.º do Decreto Regulamentar n.º 61/94, de 12 de outubro.)

Requisita-se a _____

Substâncias ativas e suas preparações				Quantidade	
Número de código	Designação	Forma farmacéutica	Dosagem	Pedida	Fornecida

Carimbo da entidade requisitante

N.º de insc. na O. F. [] [] [] [] [] [] [] [] [] []

Data ____ / ____ / ____

(assinatura legível)

Carimbo da entidade fornecedora

N.º de insc. na O. F. [] [] [] [] [] [] [] [] [] []

Data ____ / ____ / ____

(assinatura legível)

Modelo n.º 1506 (Exclusivo da INCM, S. A.) **INCM**

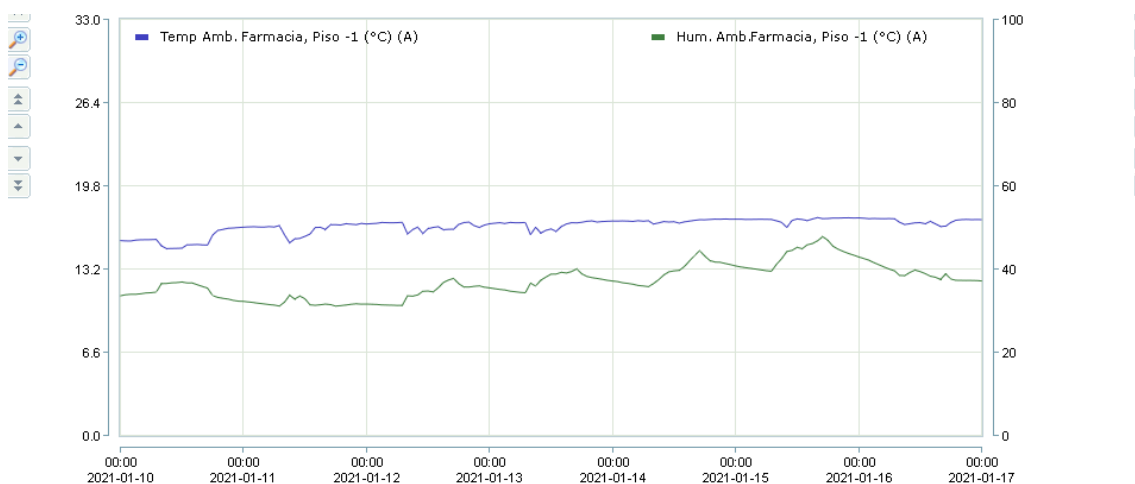
Anexo 6. Registo de receção de preparações de medicamentos antineoplásicos

TrofaSaúdeHospital

**REGISTO DE RECEÇÃO DE PREPARAÇÕES
DE MEDICAMENTOS ANTINEOPLÁSICOS**

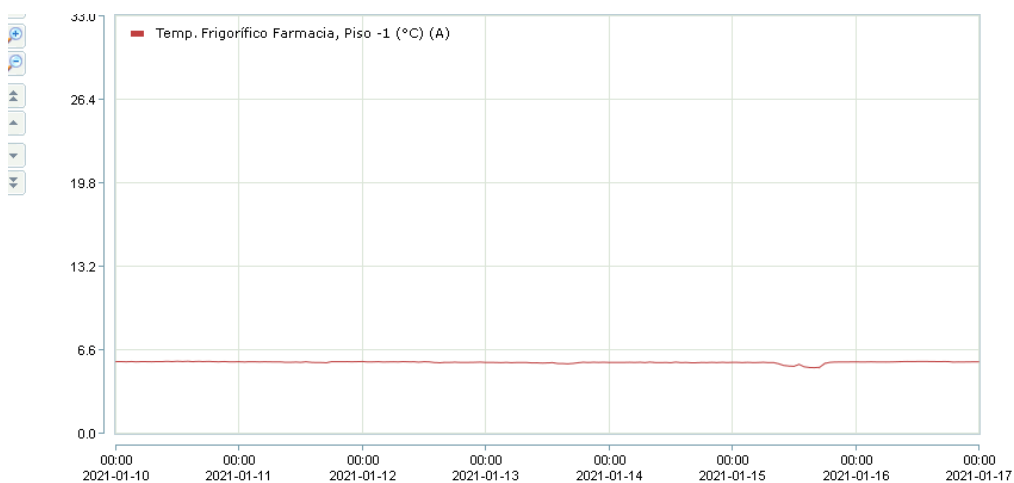
DATA	HORA	LOTE DAS PREPARAÇÕES	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	TEMPERATURA	IDENTIFICAÇÃO E ROTULAGEM	NOME/Nº MEC.
__/__/__		☐ OK	☐ OK	☐ OK	☐ OK	
__/__/__		☐ OK	☐ OK	☐ OK	☐ OK	
__/__/__		☐ OK	☐ OK	☐ OK	☐ OK	
__/__/__		☐ OK	☐ OK	☐ OK	☐ OK	
__/__/__		☐ OK	☐ OK	☐ OK	☐ OK	
__/__/__		☐ OK	☐ OK	☐ OK	☐ OK	
__/__/__		☐ OK	☐ OK	☐ OK	☐ OK	
__/__/__		☐ OK	☐ OK	☐ OK	☐ OK	
__/__/__		☐ OK	☐ OK	☐ OK	☐ OK	
__/__/__		☐ OK	☐ OK	☐ OK	☐ OK	

Anexo 7. Gráficos de variação da temperatura e humidade da farmácia



Seleção ☒ Régua ☐ Intervalo ☒ Grelha ☒ Mostrar legenda

Sinal	Area	Resolução	Escala	Início 2021-01-10 00:00:00	Média	Max.	Min.	Max . Dif.	Fim 2021-01-17 00:00:00	Unidade	
☐ ~ Temp. Frigorífico Farmacia, Piso -1	Piso -1	Alto (1 hora)	Esquerda(A)	5,65	5,6	5,68	5,18	0,51	5,64	°C	☒
☒ ~ Temp. Amb. Farmacia, Piso -1	Piso -1	Alto (1 hora)	Esquerda(A)	15,45	16,62	17,28	14,82	2,46	17,11	°C	☒
☒ ~ Hum. Amb. Farmacia, Piso -1	Piso -1	Alto (1 hora)	Direita(A)	33,56	37,06	47,75	31,07	16,68	37,13	°C	☒



Seleção ☒ Régua ☐ Intervalo ☒ Grelha ☒ Mostrar legenda

Sinal	Area	Resolução	Escala	Início 2021-01-10 00:00:00	Média	Max.	Min.	Max . Dif.	Fim 2021-01-17 00:00:00	Unidade	
☒ ~ Temp. Frigorífico Farmacia, Piso -1	Piso -1	Alto (1 hora)	Esquerda(A)	5,65	5,6	5,68	5,18	0,51	5,64	°C	☒

Anexo 8. Resultado da organização e reestruturação do carro do bloco operatório



Anexo 9. Listagem de medicamentos e produtos farmacêuticos fotossensíveis



MEDICAMENTOS E PRODUTOS FARMACÊUTICOS FOTOSSENSÍVEIS

Substância ativa / DCI	Cuidados no armazenamento	Observações
Aciclovir (cp/cáps)	Proteger da luz – Deve ser armazenado em embalagem resistente à luz.	-
Ácido hialurónico (Derivados) (inj)	Proteger da luz e armazenar na embalagem original.	-
Adrenalina (amp)	Proteger da luz – Cobrir mesmo se frasco opaco	Descartar se apresentar cor amarelada (escurece com oxidação)
Aflibercept (frasco)	Proteger da luz e armazenar na embalagem original até momento de utilização	-
Alfentanilo (amp)	Proteger da luz	-
Aminofilina (amp)	Proteger da luz e armazenar na embalagem original até momento de utilização	-
Aminoácidos (Bolsas nutrição parentérica)	Proteger da luz	Verificar informação específica do produto para mais informação.
Amiodarona (amp)	Proteger da luz e armazenar na embalagem original até momento de utilização	Não necessita de proteção da luz durante a administração mas exposição direta ao sol deve ser evitada. Quando se degrada, liberta iodo, alterando a sua coloração.

Anexo 10. Medicamentos LASA e MPP



Anexo 11. Diferenciação de medicamentos MPP e etiqueta para identificar MPS com prazo de validade inferior a 3 meses.



Anexo 12. Documento para controlo dos estupefacientes

Controlo estupefacientes Internamento 3

Mês e ano: _____

*[eff] – número de unidades no carro de emergência

Estupefaciente	Stock ideal	Forma de presentación							
		Data		Data		Data		Data	
		Stock físico	Stock informático	Stock físico	Stock informático	Stock físico	Stock informático	Stock físico	Stock informático
Alprazolam 0,5 mg	10								
Bromazepam 1,5 mg	10								
Diazepam 10 mg ampola*	4	(2)		(2)		(2)		(2)	
Diazepam 5 mg	12								
Lorazepam 1 mg	10								
Lorazepam 2,5 mg	10								
Midazolam 15 mg/3 ml ampola*	6	(3)		(3)		(3)		(3)	
Morfina 10 mg (sevedrol)	8								
Morfina 10 mg/ml ampola*	14	(2)		(2)		(2)		(2)	
Oxazepam 15 mg	8								
Oxazepam 50 mg	4								
Petidina 50 mg ampola 2 ml	15								
Sufentanil 0.01 mg/ 2ml ampola	12								
Tapentadol 50 mg lib. prolongada	10								
Fentanilo 2,5 mg adhesivo transdérmico	6								

Farmaceutica: _____

Anexo 13. Documento de registo dos gases medicinais

[illegible]

Anexo 19. Tabela de registo de fracionamento de comprimidos

DATA	MEDICAMENTO (DCI, LABORATÓRIO DOSE, FF)	VALIDADE INICIAL	LOTE	QUANTIDADE FRACCIONADA	VALIDADE FINAL ATRIBUIDA	CÓPIA RÓTULO/ETIQUETA	OPERADOR NOME/Nº MEC.	VALIDAÇÃO NOME/Nº MEC.
__/__/__		__/__/__			__/__/__			
__/__/__		__/__/__			__/__/__			
__/__/__		__/__/__			__/__/__			
__/__/__		__/__/__			__/__/__			
__/__/__		__/__/__			__/__/__			
__/__/__		__/__/__			__/__/__			
__/__/__		__/__/__			__/__/__			
__/__/__		__/__/__			__/__/__			
__/__/__		__/__/__			__/__/__			



RELATÓRIO DE ESTÁGIO

2020 - 2021

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