U.PORTO

FACULDADE DE FARMÁCIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

REALIZADO NO ÂMBITO DO MESTRADO INTEGRADO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

Farmácia dos Clérigos

Jennifer Figueiredo da Silva

M

2015-16

Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas

Relatório de Estágio Profissionalizante

Farmácia comunitária

Farmácia dos Clérigos

Porto, Portugal

9 de Maio de 2016 até 31 de Agosto de 2016

Jennifer Figueiredo da Silva

Orientadora: Doutora Catarina Mesquita

_____

Diretora técnica da Farmácia dos Clérigos: Doutora Helena Gomes

_____

Tutor FFUP: Professora Doutora Beatriz Quinaz

_____

Porto, Setembro de 2016

Declaração de integridade

Eu, Jennifer Figueiredo da Silva, abaixo assinado, nº 201104844, aluna do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste documento.

Nesse sentido, confirmo que NÃO incorri em plágio (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria de um determinado trabalho intelectual ou partes dele). Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores foram referenciadas ou redigidas com novas palavras, tendo neste caso colocado a citação da fonte bibliográfica.

Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto, 31 de Agosto de 2016

Assinatura: _____

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, quero agradecer à Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto e a todos os professores que acompanharam o meu percurso académico e que me forneceram as ferramentas básicas e fundamentais sobre as Ciências Farmacêuticas. Um agradecimento especial à Professora Doutora Beatriz Quinaz, que sempre se prontificou a ajudar-me no que fosse necessário. Quero também agradecer à Ordem dos Farmacêuticos, em especial à secção regional do Porto, por ter entrado em contacto com diversas farmácias comunitárias, de forma a eu ter podido escolher aquela que possuía as características que eu pretendia para realizar o meu estágio, a Farmácia dos Clérigos.

De uma forma muito especial, quero agradecer a toda a equipa da Farmácia dos Clérigos, pela forma exemplar como me acolheram desde o início e como participaram ativamente na realização dos meus projetos na farmácia. Durante quatro meses, a Farmácia dos Clérigos não significou apenas um local de trabalho, mas também uma segunda casa.

À Doutora Helena Gomes, agradeço pela forma exemplar com que me integrou na equipa da Farmácia dos Clérigos e com que sempre se preocupou com a minha evolução e o meu trabalho na farmácia, tendo-me acompanhado de perto sempre que possível. Agradeço também todos os incentivos e votos de confiança, que me permitiram evoluir enquanto futura farmacêutica, tanto a nível do atendimento ao utente como na elaboração e dispensa de manipulados.

Agradeço à Doutora Catarina Mesquita por todo o acompanhamento e ensinamentos, não só relativos à prática farmacêutica mas também relativos à postura, atitude, rigor e sentido de responsabilidade que devemos ter quando lidamos com pessoas que confiam em nós não só enquanto profissionais de saúde mas também enquanto pessoas. Agradeço todos os votos de confiança que me deu e a preocupação constante com a minha evolução e o meu trabalho na farmácia.

Agradeço à Doutora Natacha Ribeiro, à Técnica Júlia Antunes e ao Técnico André Oliveira por me terem acompanhado e orientado de forma exemplar no laboratório de preparação de manipulados. Agradeço a amizade e todos os ensinamentos e confiança que depositaram em mim. De forma especial, quero agradecer ao Técnico Márcio Carvalho pela amizade, simpatia e boa disposição e por me ter ensinado que a componente humana é tanto ou mais importante do que os conhecimentos científicos. À técnica Cristina Sá, tenho a agradecer a amizade, simpatia, disponibilidade e experiência. Crescer com ela na farmácia foi sem dúvida uma mais-valia, sobretudo pela componente humana. Agradeço ainda à técnica Patrícia Rangel também pela paciência, humildade e simpatia com que acompanhou o início desta minha aventura. Agradeço ainda à Elsa Monteiro, a minha "tia emprestada", pela amizade e por me ter feito sentir como se estivesse em casa logo desde o início. Agradeço também aos restantes membros da equipa da Farmácia dos Clérigos, que de uma forma ou outra lidaram comigo e me ajudaram sempre que precisei: à Liliana, à Ana Vaz, à Helena, à Dona Manuela, à Vânia, ao Paulo, ao Michael, ao Aires, à Marta, à Dona Aurora e ao Senhor Pires.

Não posso deixar de agradecer à minha família e aos amigos, que contribuíram para que eu seja a pessoa que sou hoje e que sempre me apoiaram em todas etapas da minha vida, não tendo sido esta uma exceção.

A todas as pessoas que mencionei, obrigada pela oportunidade de ter crescido enquanto pessoa e futura farmacêutica. Saio desta experiência muito grata e de coração cheio.

RESUMO

O presente relatório pretende descrever as principais valências e conhecimentos adquiridos ao longo destes quatro meses de estágio profissionalizante na Farmácia dos Clérigos.

Este relatório encontra-se dividido em duas partes.

A primeira parte tem como objetivo descrever, na primeira pessoa, as principais atividades desenvolvidas e conhecimentos adquiridos no âmbito da farmácia comunitária. Deste modo, pormenores legislativos e técnicos foram intencionalmente omitidos. Aqui, dou especial ênfase às atividades que dizem respeito ao atendimento ao público, execução de montras e à execução de manipulados, algo que caracteriza a Farmácia dos Clérigos e a torna única quando comparada com outras farmácias.

A segunda parte deste relatório descreve os trabalhos práticos e de pesquisa que desenvolvi ao longo destes quatro meses de estágio. Os temas foram por mim escolhidos tendo por base as experiências que fui vivenciando durante o meu contacto com os utentes na farmácia, sempre tendo em consideração as suas necessidades e as da farmácia, bem como de quem lá trabalha. A nível de trabalhos não científicos, tenho a destacar os cartões personalizados para registo da tensão arterial e as fichas personalizadas onde os utentes crónicos e/ou polimedicados podem colar as "tampas" dos seus medicamentos habituais, bem como registar a sua posologia, de forma a agilizar o atendimento na farmácia e evitar erros de tomas. Em termos de trabalhos científicos, desenvolvi panfletos sobre onicomicoses, frequentes na altura do ano em que realizei este estágio, o que me tornou mais apta para o aconselhamento farmacêutico nestas situações. Também organizei um rasteio da osteoporose, a realizar nos dia 20 e 21 de outubro de 2016 (dado que o dia 20 de outubro é o dia mundial da osteoporose), contando com a elaboração de um manual e formação para o pessoal da farmácia sobre o funcionamento da *OsteoSys* SONOST 3000, equipamento americano de medição da densidade mineral óssea por ultrassonometria, o qual foi testado em alguns membros da equipa da Farmácia dos Clérigos e uma utente que se voluntariou. De forma a complementar tudo isto, elaborei panfletos sobre a osteoporose, a distribuir à população e um cartaz, de forma a publicitar o rastreio na farmácia e na página de *Facebook* da farmácia.

Em suma, este relatório de estágio serve para destacar as principais atividades por mim desenvolvidas durante estes quatro meses de estágio que, no fundo, serão importantes para o meu futuro enquanto farmacêutica.

ÍNDICE GERAL

AGRADECIMENTOS iv
RESUMO v
ÍNDICE GERAL vi
ÍNDICE DE FIGURAS viii
ABREVIATURAS ix
PARTE I: ESTÁGIO NA FARMÁCIA DOS CLÉRIGOS 1
1. INTRODUÇÃO 1
2. ORGANIZAÇÃO DA FARMÁCIA DOS CLÉRIGOS 1
2.1. Enquadramento legal, propriedade e direção técnica 1
2.2. Localização, horário de funcionamento e espaço exterior 1
2.3. Organização e descrição do espaço interior 2
2.4. Composição e função dos recursos humanos 5
2.5. Sistemas informáticos 6
3. FONTES DE INFORMAÇÃO 6
4. CLASSIFICAÇÃO DOS MEDICAMENTOS E OUTROS PRODUTOS EXISTENTES NA FARMÁCIA 7
4.1. Medicamentos sujeitos a receita médica obrigatória (MSRM) 7
4.2. Medicamentos não sujeitos a receita médica obrigatória (MNSRM) 8
4.3. Produtos cosméticos e dermofarmacêuticos 8
4.4. Medicamentos manipulados 9
4.5. Dispositivos médicos 10
4.6. Preparações extemporâneas 10
4.7. Produtos dietéticos e para alimentação especial 10
4.8. Produtos fitoterapêuticos 11
4.9. Produtos e medicamentos para uso veterinário 11
4.10. Medicamentos psicotrópicos e estupefacientes 11
5. GESTÃO DE *STOCK*, ENCOMENDAS E APROVISIONAMENTO 12
5.1. Fornecedores e critérios de aquisição 12
5.2. Rotação de *stock* e ponto de encomenda 13
5.3. Receção e conferência de encomendas. Marcação de preços 13
5.4. Armazenamento e controlo de prazos de validade 14
5.5. Devoluções 16
6. DISPENSA DE MEDICAMENTOS 16
6.1. Prescrição médica 16

6.2. Validação da prescrição médica 17
6.3. Subsistemas de saúde e comparticipação de medicamentos 18
6.4. Dispensa de medicamentos 19
6.5. Aconselhamento farmacêutico 20
7. CONTABILIDADE E GESTÃO NA FARMÁCIA 21
7.1. Processamento do receituário e faturação 21
8. OUTROS SERVIÇOS PRESTADOS NA FARMÁCIA 21
9. MARKETING NA FARMÁCIA 22
10. FORMAÇÕES 22
11. CONCLUSÃO 23
PARTE II: 23
TEMAS DESENVOLVIDOS NA FARMÁCIA DOS CLÉRIGOS 23
TEMA 1: Registo do esquema farmacoterapêutico 23
- Enquadramento: 23
- Objetivos: 23
- Métodos: 23
- Fundamento teórico: 24
- Resultados, discussão e conclusão: 24

TEMA 2: Cartão de registo da tensão arterial personalizado 25
- Enquadramento: 25
- Objetivos: 25
- Métodos: 25
- Fundamento teórico: 25
- Resultados, discussão e conclusão: 25

TEMA 3: ONICOMICOSES 26
- Enquadramento: 26
- Objetivos: 26
- Métodos: 26
- Fundamento teórico: 26

1. Anatomia da unha 26
2. Onicomisose 27
3. Fatores de risco para o desenvolvimento de onicomicoses 28
4. Medidas de prevenção das onicomicoses 29
5. Tratamento das oncicomicoses 30

- Resultados, discussão e conclusão:.....32

TEMA 4: OSTEOPOROSE.....32

- Enquadramento:.....32
- Objetivos:.....33
- Métodos:.....33
- Fundamento teórico:.....33

1. O osso e a remodelação óssea.....33
2. Osteoporose.....36
3. Fatores de risco para o desenvolvimento de osteoporose.....37
4. Sintomas e diagnóstico da osteoporose.....38
5. Prevenção e tratamento da osteoporose.....41

- Resultados, discussão e conclusão:.....43

REFERÊNCIAS.....44
ANEXO 1: Algumas imagens do interior da Farmácia dos Clérigos.....47
ANEXO 2: Documento de psicotrópicos.....48
ANEXO 3: Lista de controlo de prazos de validade.....49
ANEXO 4: Produtos para incineração.....50
ANEXO 5: Lista de produtos acabados e fora de prazo (Laboratório 2).....51
ANEXO 6: Rótulo de manipulados da Farmácia dos Clérigos.....52
ANEXO 7: Contentores da *ValorMed*.....53
ANEXO 8: Algumas das montras por mim executadas na Farmácia dos Clérigos.....54
ANEXO 9: Ficha de registo do esquema farmacoterapêutico, por mim executada.....55
ANEXO 10: Cartões anteriormente disponíveis para o registo da TA dos doentes.....56
ANEXO 11: Cartão de registo da TA dos doentes, por mim criado.....57
ANEXO 12: Panfleto sobre onicomicoses, por mim criado.....58
ANEXO 13: Formação sobre *OsteoSys* SONOST 3000.....59
ANEXO 14: Cartaz para o rastreio da osteoporose.....63
ANEXO 15: Panfleto sobre osteoporose.....64
ANEXO 16: Dados recolhidos através do aparelho *Osteosys* SONOST 3000.....65
ANEXO 17: Alguns componentes do aparelho *OsteoSys* SONOST 3000.....66

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Anatomia da unha 28
Figura 2 – Diferentes tipos de onicomicoses 28
Figura 3 – Remodelação óssea,em esquema simplificado 34
Figura 4 – Diferença na microarquitectura do osso 36
Figura 5 – Evolução da massa óssea ao longo dos anos, na mulher e no homem 37

Figura 6 – Aparelho DEXA versus Aparelho USO …….…….. 39
Figura 7 – Gráfico correspondente ao diagnóstico obtido pela população analisada, por USO no calcâneo ……..…… 40
Figura 8 - Gráfico correspondente ao diagnóstico obtido pela população analisada, por USO no calcâneo, em função da faixa etária ……..……. 40

ABREVIATURAS

ANF: Associação Nacional de Farmácias
APOROS: Associação Nacional contra a Osteoporose
CNP: Código Nacional do Produto
DCI: Denominação Comum Internacional
DEXA: *Dual-energy X-ray absorptiometry*
DMO: Densidade Mineral Óssea
FEFO: *first-expired first-out*
FIFO: *first-in first-out*
HTA: Hipertensão arterial
IGF: *Insulin-like Growth Factor*
IL: interleucina
IMC: Índice de Massa Corporal
INFARMED: Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde, I. P.
LEF: Laboratório de Estudos Farmacêuticos
MG: Medicamento Genérico
MNSRM: Medicamento Não Sujeito a Receita Médica
MSRM: Medicamento Sujeito a Receita Médica
OMS: Organização Mundial de Saúde
OPG: Osteoprotegerina
PIC: Preço Impresso na Cartonagem
PNT: Procedimento Normalizado de Trabalho
PTH: Hormona da Paratiroide
PVP: Preço de Venda ao Público
RANK: *Receptor Activator of Nuclear Factor κ B*
RANKL: *Receptor Activator of Nuclear Factor kappa-B Ligand*
RT: Número de registo do medicamento manipulado
SA: Substância Ativa
SNS: Sistema Nacional de Saúde
SPODOM: Sociedade Portuguesa de Osteoporose e Doenças Ósseas Metabólicas
TA: Tensão Arterial
TGF: *Transforming Growth Factor*
TNF: *Tumor Necrosis Factor*
USO: Ultrassonometria óssea

PARTE I: ESTÁGIO NA FARMÁCIA DOS CLÉRIGOS

1. INTRODUÇÃO

Ao fim de cinco anos de estudo no campo das Ciências Farmacêuticas, chegou a hora de colocar toda a aprendizagem adquirida em prática, através de um estágio curricular em farmácia comunitária, o qual é uma oportunidade única de contactar com a realidade que nos espera no futuro. Aprender a lidar com pessoas de todas as idades e saber responder às suas necessidades com prontidão e eficácia é algo que só se consegue com experiência e prática.

Numa altura em que a profissão farmacêutica enfrenta grandes obstáculos, é nosso dever honrar esta profissão e marcar a diferença pelo dinamismo, pela aptidão para prestar esclarecimentos e aconselhar os utentes, pela capacidade de gestão, pela capacidade de sensibilizar para a importância da adoção de estilos de vida saudáveis e uso racional do medicamento e pela incessante procura de respostas para utentes (como é exemplo a execução de medicamentos manipulados), sendo um importante agente de saúde. Para isso, nada melhor do que fazer parte desta realidade, detetar e corrigir o que está mal. Cada dia é uma nova aprendizagem, em que "ninguém é pequeno demais que não possa ensinar, nem grande demais que não possa aprender".

O facto de a Farmácia dos Clérigos ser um ponto de referência a nível nacional no que diz respeito à elaboração de medicamentos manipulados eleva o grau de responsabilidade e torna toda esta minha experiência de estágio profissionalizante muito mais rica. Este estágio realizou-se entre 09/05/2016 e 31/08/2016 na Farmácia dos Clérigos, em que todos os dias trabalhei das 10h às 19h (sendo que das 15h às 18h ia para a manipulação, até meio do mês de agosto). Tive sempre o melhor acompanhamento de toda a equipa, quer na parte do balcão de atendimento, quer nos laboratórios de execução de medicamentos manipulados, o que contribuiu para que eu absorvesse o máximo de conhecimento e conseguisse sentir que os meus objetivos profissionais e pessoais fossem alcançados.

2. ORGANIZAÇÃO DA FARMÁCIA DOS CLÉRIGOS

2.1. Enquadramento legal, propriedade e direção técnica

Atualmente, a direção técnica da Farmácia dos Clérigos é assegurada pela Doutora Helena Gomes, sendo propriedade da Farmácia dos Clérigos, S.A., o que está de acordo com o descrito no Decreto de Lei nº 307/2007 de 31 de agosto [1].

2.2. Localização, horário de funcionamento e espaço exterior

A Farmácia dos Clérigos é constituída por um prédio com quatro andares, situado na rua dos Clérigos, nº 34, em pleno Centro Histórico do Porto. A sua localização reflete a grande afluência de turistas de várias nacionalidades durante os meses de Verão. Sendo um local de passagem de várias pessoas, com a estação de comboios de São Bento e o Hospital de Santo António nas proximidades, acaba por ser requisitada não apenas pelos clientes da área. Por ser uma farmácia de excelência no que diz respeito a manipulados, é procurada por pessoas de vários pontos do país. A competência e a qualidade dos serviços prestados são também um fator de fidelização dos utentes a esta farmácia.

O espaço físico da farmácia cumpre todas as normas previstas nas Boas Práticas de Farmácia Comunitária [2]. O aspeto exterior é limpo e cuidado, apesar do edifício ser antigo. É composto por duas

montras laterias (renovadas periodicamente de acordo com a época do ano e quando seja oportuno), sendo bem visível e identificável o nome da farmácia e com o símbolo da "cruz verde" por cima da mesma (o qual fica iluminado em noites de serviço permanente). O horário de funcionamento encontra-se igualmente bem visível no exterior bem como a identificação do Diretor Técnico, assim como informação relativa às farmácias em regime de serviço permanente/disponibilidade e respetiva localização e/ou contacto. A farmácia funciona das nove horas até às dezanove horas nos dias úteis, sendo que ao sábado funciona das nove horas até às treze horas, encerrando aos domingos e feriados, estando de acordo com o descrito no Decreto de Lei n° 172/2012 de 1 de agosto [3] e na Portaria nº 14/2013 de 11 de janeiro [4]. Os dias de serviço permanente ocorrem a cada dois meses, funcionando desde a abertura até à hora de encerramento do dia seguinte. Nestes dias, a lei permite a cobrança, para além do preço de venda ao público (PVP) dos medicamentos, um acréscimo no pagamento no valor máximo 2,50 euros pela dispensa de medicamentos não prescritos em receita médica. Este acréscimo não se aplica na dispensa de medicamentos prescritos em receita médica do próprio dia ou do dia anterior. De frisar que o atendimento noturno é feita através de um postigo.

2.3. Organização e descrição do espaço interior

O espaço físico da Farmácia dos Clérigos cumpre o que está descrito no artigo 29º do Decreto de Lei nº 307/2007 [1] e nas Boas Práticas Farmacêuticas para a Farmácia Comunitária [2], sendo no **Anexo 1** apresentadas algumas imagens deste espaço.

Assim sendo, a Farmácia dos Clérigos é constituída por um edifício com quatro pisos, sendo que, no seu interior, existe novamente uma placa com a identificação do nome da farmácia e da direção técnica.

Ao entrar na farmácia (piso 0), existe a zona de atendimento do utente, constituída por 3 balcões devidamente espaçados, de modo a garantir a privacidade em cada atendimento, e equipados com computador, leitor ótico e leitor de cartão de cidadão. Todo este espaço possui videovigilância, estando o mesmo visivelmente assinalado. Nas laterais estão expostos produtos cosméticos (disposto por marca), produtos veterinários, produtos ortopédicos, suplementos alimentares, produtos de higiene oral, produtos capilares, artigos de puericultura e medicamentos não sujeitos a receita médica (MNSRM) (de acordo com a sazonalidade), em estantes e gavetas devidamente identificadas. As estantes que não estão atrás do balcão de atendimento estão separadas do público por um vidro fechado. É uma área bem iluminada, climatizada e sempre limpa e com aroma agradável. Por baixo dos balcões existem gavetas com o conteúdo devidamente identificado por uma etiqueta no seu exterior, contendo, entre outros produtos, preservativos, material de penso, repelentes, material dentário, cremes de mãos e *batons.*

Por detrás do balcão que está em frente à entrada existem uma série de gavetas brancas, onde se encontram medicamentos sujeitos a receita médica (MSRM) éticos. Aqui, os medicamentos encontram-se divididos em comprimidos/cápsulas/sistemas transdérmicos, medicamentos para uso retal, medicamentos para uso vaginal, injetáveis, colírios, pomadas/géis oftálmicos, cremes/pomadas, soluções e suspensões orais, tiras e lancetas para diabéticos e pós. Dentro de cada uma destas divisões, os medicamentos encontram-se ordenados por ordem alfabética da sua marca e, dentro de cada marca, por ordem crescente de dosagem de substância ativa (SA). Ainda neste piso, existe uma sala de consulta farmacêutica que

permite um diálogo em privado e confidencial com o utente bem como a prestação de outros serviços farmacêuticos fornecidos pela farmácia, tais como curativos, administração de injeções e medição da tensão arterial e de parâmetros bioquímicos. É também o local onde existe o aparelho *OsteoSys* SONOST 3000, de medição da densidade mineral óssea por ultrassom. Em frente a essa sala existe uma estante onde são armazenados medicamentos encomendados por utentes, separados e divididos em "pagos" e "não pagos". Também existe uma zona onde medicamentos cujo prazo de validade acaba até daí a 3 meses e que ainda podem ser vendidos. Nessa mesma zona, ainda existem seringas, aparelhos eletrónicos de medição da tensão arterial e da glicemia, material de penso, entre outos produtos farmacêuticos. Mais à frente, existe uma zona ampla, devidamente climatizada, com estantes onde estão expostos os medicamentos genéricos (MG), por ordem alfabética segundo a denominação comum internacional (DCI), sendo que dentro de cada DCI estão organizados por ordem alfabética consoante o nome do laboratório, sendo que dentro de cada laboratório estão organizados por ordem crescente de dosagem de SA. Neste espaço, existem ainda gavetas brancas semelhantes às encontradas por detrás do balcão. As gavetas verticais contêm loções e *sprays* capilares por ordem alfabética. As primeiras quatro gavetas horizontais contêm ´medicamentos manipulados a dispensar ao balcão, correspondentes ao laboratório 1, contendo separadores com letras por ordem alfabética. Cada vez que é feita a receção de medicamentos manipulados vindos do laboratório 1, eles colocados em cada separador consoante a primeira letra do nome do utente a que se destinam. Na quarta gaveta, existe ainda um separador, "lab 2", onde são colocados os medicamentos manipulados a dispensar ao balcão, com o nome dos utentes facilmente identificável. Na quinta gaveta (única gaveta sem identificação) estão os medicamentos estupefacientes e psicotrópicos, colocados por ordem alfabética. Daí para baixo, e também por ordem alfabética, estão os *sprays* e gostas nasais. Existem ainda armários onde se encontram amostras de produtos e ainda álcool, soro fisiológico, soluções aquosas de iodopovidona e outros antisséticos. Nesta área, encontra-se ainda um frigorífico contendo insulinas, medicamentos manipulados de conservação no frio (suspensão oral de captopril a 1%, suspensão oral de metronidazol, …), medicamentos de conservação no frio (como Azzalure®, Dysport®, Duac®, Circlet®, Xalacom®…) e vacinas infantis (como a Bexsero®) e para adultos.

Ainda nesta área, existem estantes onde se encontram arquivadas, em capas separadas, as faturas de cada armazenista (*Alliance Healthcare*, *Cooprofar* e *Empifarma/Magium*), produtos de importação (receita dispensada com a respetiva fatura anexada à justificação clínica e receita médica correspondente, como é o caso do Cynomel® e do Mentis®, os quais tive oportunidade de dispensar), protocolos, receitas não comparticipadas e medicamentos receitados pelo veterinário dispensados (receita dispensada com o respetivo talão ou fatura anexado), duplicados da guia de transporte de manipulados (pela *Alliance Healthcare* ou *Cooprofar*), faturas de psicotrópicos, controlo de benzodiazepinas, registo de devoluções, entre outra documentação importante. Também aqui se encontram catálogos e as publicações de existência obrigatória nas farmácias comunitárias (discriminadas mais à frente neste relatório). É nesta área que se encontra o computador principal da farmácia, onde se fazem as encomendas e se dá entrada das mesmas e no qual são também feitas as seguranças a cada fecho da farmácia.

O piso 1 corresponde à zona de laboratórios, onde são executados os manipulados. Esta zona é subdividida em 2 laboratórios (o laboratório 1 e o laboratório 2). Antes de entrar em cada um dos

laboratórios, existe um antecâmara onde existem gavetas contendo batas, toucas, capas para sapatos (de uso obrigatório) e com um aviso sobre as regras de segurança e sobre o uso obrigatório de luvas, viseira ou óculos e máscaras durante a manipulação. Ambos os laboratórios encontram-se bem iluminados e equipados com ar condicionado e um desumidificador, de modo a que a temperatura e humidade não ultrapassem os limites estabelecidos, de forma a não danificar as matérias-primas nem os manipulados nem prejudicar a própria manipulação.

O Laboratório 1 corresponde ao local onde são executados manipulados sob a forma farmacêutica de cápsulas. Na sua maioria, as fórmulas aí executadas são destinadas ao emagrecimento. No entanto, também são executadas fórmulas anti envelhecimento (como fórmulas contendo DHEA, por exemplo), fórmulas de melatonina e fórmulas de uso pediátrico e veterinário, sempre sob a forma de cápsulas. Este laboratório encontra-se subdividido em quatro áreas fisicamente separadas exceto duas delas. A primeira corresponde ao registo, local onde são rececionadas as receitas médicas para elaboração de manipulados, elaboradas e corrigidas as fichas técnicas, emitidas as faturas e cópias de receitas, introduzidos os dados dos ensaios de uniformidade de massa e arquivadas todas as fichas técnicas e fichas de segurança. Aqui encontram-se também capas com os boletins de análise de cada matéria-prima e material de embalagem e arquivos de todos os números de registo de medicamentos manipulados (RTs) com correspondência a cada um dos lotes da matéria-prima/medicamento ou produto comercial/material de embalagem que acabaram e às quais se deu "baixa". Noutra área separada, existe a zona de pesagem, composta por duas balanças digitais e onde são armazenadas as matérias-primas em uso, bem como todo o material de pesagem. Esta área contacta através de uma janela com uma terceira área, a de moagem e capsulação. Aqui encontram-se bancadas de trabalho, aparelhos mecânicos de trituração, cápsulas de diversos materiais, tamanhos e cores de acordo com o tipo de fórmula a executar. Aqui também se encontram os capsuladores e todo o restante material necessário para a capsulação. Esta área contacta diretamente com uma quarta área, a de limpeza. Esta área é composta por duas máquinas de contagem de cápsulas, que fazem a contagem a laser. É aqui também que as cápsulas são limpas, embaladas, rotuladas e feitas acompanhar pela respetiva receita médica, cópia amarela da receita médica e fatura. Aqui também são separadas em diferentes cestos: as cápsulas que vão ser dispensadas no balcão da farmácia vão para o que diz "balcão", outras vão para o caixote com o nome da farmácia para onde serão enviadas e outras vão para um caixote destinado a envios ao domicílio. De salientar que as áreas de pesagem, capsulação e limpeza têm ainda um sistema de aspiração, de modo a diminuir o desconforto provocado pela quantidade de pó que fica no ambiente. Ao lado do laboratório 1 existe um armazém e apoio, onde se encontram matérias-primas para repor o *stock* existente na sala de pesagem deste laboratório. As embalagens das matérias-primas possuem rótulos de cores diferentes com o nome da substância, lote e prazo de validade bem visíveis, elaborados pela farmácia, de modo a evitar trocas e facilitar a identificação das substâncias no momento da pesagem.

Por sua vez, o Laboratório 2 corresponde ao local onde são executados manipulados sob a forma de cremes, pomadas, suspensões, emulsões, cremes transdérmicos, xaropes, soluções, pós, champôs, espumas, entre outras. É composto por uma *hote*, um banho de aquecimento, dois *unguators*, uma balança analítica, uma balança digital, uma autoclave, um aparelho para fazer cremes transdérmicos (laminador) e dois agitadores magnéticos corretamente identificados. Também possui três bancadas de trabalho e todas

as gavetas têm externamente uma etiqueta indicando o material de laboratório e material de embalagem que contêm. Possui ainda um frigorífico, para matérias-primas termolábeis e soluções *stock*. Existem ainda gavetas verticais denominadas de A a F, contendo matérias-primas. Cada gaveta possui prateleiras numeradas por ordem crescente de cima para baixo. Por sua vez, cada prateleira tem números, pares do lado esquerdo e ímpares do lado direito, por onde as matérias-primas são distribuídas. Cada embalagem tem a identificação da localização (ex: A2.8). As matérias-primas sólidas estão, por norma, nas gavetas de A a C; as líquidas estão nas gavetas D e E; as semissólidas estão na gaveta F. Aqui, não há separação física entre o local de manipulação e o local onde se faz a receção de receitas, elaboração e verificação de fichas técnicas, rotulagem e separação entre os medicamentos manipulados de dispensa ao balcão da farmácia e os que se destinam a envios. Aqui encontram-se também capas com os boletins de análise de cada matéria-prima e material de embalagem, fichas de segurança, registo de manipulados executados e publicações e livros de consulta (*Formulário Galénico Português*, *Farmacopeia Portuguesa*, *Farmacopeia Espanhola*, *Martindale*, …). Também existem capas com os registos de todos os RT's correspondentes aos manipulados executados com cada um dos lotes da matéria-prima/medicamento ou produto comercial/material de embalagem que acabaram e às quais se deu "baixa". De salientar que todos estes documentos são fundamentais para a rastreabilidade de toda a documentação relativa aos medicamentos manipulados elaborados, caso seja necessária.

No piso 2 encontram-se duas salas. Uma delas é o escritório de contabilidade e formação e a outra corresponde ao armazém (sala 4), onde se faz a receção e são armazenadas as matérias-primas, medicamentos e produtos comerciais para uso em manipulados e embalagens de acondicionamento primário e secundário. Este é o armazém principal de onde se vêm buscar as matérias-primas de cada vez que se pretende repor o seu *stock* nos laboratórios 1 e 2. Também é aqui que são separadas as matérias-primas fora de prazo que se destinam à incineração (armazém 4) e que trimestralmente são recolhidas por uma empresa contratada (AmbiMed).

No piso 3 também existem duas salas. Uma delas é o escritório da administração da farmácia. A outra é a sala de expedição, a partir da qual se preparam as encomendas de medicamentos manipulados a enviar através de distribuidores (*Alliance Healthcare* e *Cooprofar*), correio CTT ou transportadoras. Nesta sala também são tratadas todas as cobranças e tudo o que é relativo à contabilidade e gestão financeira da farmácia.

No piso 4 também existem duas salas. Uma delas corresponde à zona de refeitório e cacifos dos funcionários da farmácia. A outra corresponde a uma zona de armazenamento de material de escritório e outros consumíveis da farmácia (economato).

2.4. Composição e função dos recursos humanos

A equipa da Farmácia dos Clérigos é composta por pessoal diversificado, competente e qualificado para exercer a função que lhe compete, de modo a garantir a eficácia e qualidade dos serviços prestados pela farmácia, não só a nível da componente de farmácia de balcão e laboratórios de manipulados, como também ao nível logístico, contabilístico e administrativo. A simpatia, boa disposição, espírito de equipa, sentido de responsabilidade, entrega e dedicação de todos os colaboradores

da Farmácia dos Clérigos são a chave para o ambiente saudável que aqui existe, o qual se reflete para os utentes e o qual contribuiu para o sucesso do meu estágio.

A Farmácia dos Clérigos é composta por uma diretora técnica (Doutora Helena Gomes) e por uma farmacêutica adjunta (Doutora Catarina Mesquita), cumprindo com o descrito no Decreto de Lei nº 307/2007 de 31 de agosto [1]. No balcão de atendimento da farmácia trabalham a farmacêutica adjunta e dois técnicos (Márcio Carvalho e Cristina Sá). Os restantes elementos da equipa subdividem-se pelos outros setores da farmácia, consoante seja o período da manhã ou da tarde, tendo cada funções bem definidas dentro de cada setor: Doutora Natacha (laboratórios 1 e 2), Júlia (laboratórios 1 e 2), André (laboratórios 1 e 2), Helena (laboratório 1 e armazém), Patrícia (laboratório 1), Liliana (laboratório 1 e expedição), Ana Vaz (laboratório 1 e expedição), Dona Manuela (laboratório 1 e expedição), Marta (laboratório 1), Vânia (laboratório 1), Paulo (laboratório 1 – registo), Michael (laboratório 1 – registo), Dona Elsa (expedição e contabilidade), Aires (expedição e contabilidade).

2.5. Sistemas informáticos

Um bom *software* é imprescindível não só para uma boa gestão da farmácia mas também para minimizar a ocorrência de erros e melhorar a prestação de serviços através da informatização.

O *software* utilizado pela farmácia é o *Sifarma 2000*, distribuído pela Associação Nacional de Farmácias (ANF). Cada colaborador, incluindo eu, possui um código de acesso, o que permite identificar quem realizou determinadas operações num determinado dia/hora. Este sistema permite a gestão de vendas e otimização do ato de dispensa farmacêutica; gestão de *stocks*; gestão de encomendas (proposta, envio e receção das mesmas e realização de encomendas instantâneas); processamento e regularização de devoluções e notas de crédito; controlo de prazos de validade; faturação e emissão de lotes de receitas; controlo do movimento dos produtos, desde a entrada até à saída, com especial importância para os psicotrópicos e estupefacientes; acesso às fichas de todos os produtos; acesso às contas dos clientes, permitindo visualizar o regime terapêutico vigente e facilitando o esclarecimento de dúvidas; consulta de vendas; abate de vendas; pesquisa de posologia, indicações terapêuticas, reações adversas e incompatibilidades de medicamentos; pesquisa de medicamentos pelo grupo terapêutico, substância ativa ou marca comercial; entre outras. É um sistema muito completo, intuitivo e fundamental para o funcionamento da farmácia.

Com a introdução das receitas eletrónicas na farmácia comunitária, pelo Decreto de Lei n.º 106-A/2010 de 1 de outubro [5], obrigatórias a partir do dia 1 de abril de 2016, a Farmácia dos Clérigos possui ainda um sistema de leitura de cartões de cidadão.

O programa informático *PcGest* é o utilizado para os medicamentos manipulados. Aqui é registada a entrada das receitas para execução, permitindo ainda verificar o seu histórico, de modo a acompanhar o seu tratamento e responder melhor às suas necessidades. Permite ainda imprimir as fichas técnicas e os rótulos e a emissão de faturas.

3. FONTES DE INFORMAÇÃO

De modo a auxiliar a dispensa de medicamentos, durante o atendimento, como já referido, o *Sifarma 2000* possui uma funcionalidade que reúne informações acerca da posologia, reações adversas,

interações medicamentosas e indicações terapêuticas dos medicamentos, a qual é de fácil e rápido acesso, podendo ser consultada em caso de dúvidas durante o atendimento.

Outra fonte de informação importante são os próprios folhetos informativos, que podem ser consultados tanto *online*, no *site* da Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde, I. P. (INFARMED), como nas caixas dos mesmos. O *site* do INFARMED é também uma importante fonte de informação, não só relativamente ao que diz respeito ao medicamento através do Centro de Informação do Medicamento e dos Produtos de Saúde (CIMI), mas também em aspetos relativos à legislação em vigor e para a consulta de circulares informativas. Normalmente, as mesmas são encaminhadas para o endereço eletrónico da farmácia, pois contêm importantes informações acerca da retirada de produtos do mercado, retiradas de lotes do mercado, alterações na comparticipação, regimes de exceção e prescrição de medicamentos (como foi da Circular Informativa N.º 076/CD/100.20.200, de 16/05/2016, relativamente ao Lyrica®), roubos e desaparecimento de determinados lotes de produtos.

O Centro de Informação do Medicamento da Ordem dos Farmacêuticos (CIM) também é uma fonte de informação a consultar, principalmente no que diz respeito a novidades em terapêutica.

O Prontuário Terapêutico é de existência obrigatória [2], sendo essencial para a consulta rápida de informação sobre determinados medicamentos ou grupos terapêuticos. Oque se encontra disponível na farmácia é o de 2013.

Na Farmácia dos Clérigos, existem outros livros que contêm informação importante sobre o medicamento e produtos farmacêuticos. Além dos catálogos que os delegados de determinadas marcas comerciais nos deixam e que contêm informações relevantes acerca de determinadas patologia e sobre os produtos que têm a oferecer para as mesmas, existe ainda o *Simposium terapêutico 2016, Índice Nacional terapêutico 2015, Medicamentos não prescritos- Aconselhamento farmacêutico, European Drug Directory,…*

Os Procedimentos Normalizados de Trabalho (PNTs) devem ser de consulta e existência obrigatória sempre que se trabalha numa farmácia, especialmente aqueles que estão relacionados à elaboração de medicamentos manipulados e ao trabalho no laboratório, de forma a qualidade, segurança e eficácia de todos os procedimentos e recursos humanos [2].

No laboratório de execução de medicamentos manipulados, também existe o *Formulário Galénico Português* (FGP), *Martindale*, *Farmacopeia Portuguesa*, *Farmacopeia Espanhola*, … muito importante para a elaboração de fichas técnicas, rótulos e estudo de estabilidade.

O Laboratório de Estudos Farmacêuticos (LEF) também é uma importante fonte de informação, especialmente no caso de existirem dúvidas quanto a determinadas fórmulas para a execução de manipulados, bem como relativas à sua execução. Para lá também podem ser enviadas amostras para estudos de estabilidade.

4. CLASSIFICAÇÃO DOS MEDICAMENTOS E OUTROS PRODUTOS EXISTENTES NA FARMÁCIA

4.1. Medicamentos sujeitos a receita médica obrigatória (MSRM)

O Decreto de Lei nº 176/2006 de 30 de agosto [6] , mais conhecido como Estatuto do Medicamento, define os MSRM, quanto à dispensa ao público, como medicamentos que apenas podem

ser dispensados na farmácia através da apresentação de prescrição médica por apresentarem risco para a saúde do doente, direta ou indiretamente.

Os MSRM podem ser classificados em medicamentos de receita médica não renovável, destinados a tratamentos de curta ou média duração, sendo a validade da receita de trinta dias [6]. Existem ainda os medicamentos de receita médica renovável, que são destinados a determinadas doenças ou tratamentos prolongados e que podem ser adquiridos mais do que uma vez, sem necessidade de nova prescrição médica dado as receitas são compostas por até 3 vias, com uma validade máxima de seis meses [6]. Outros MSRM são os medicamentos de receita médica especial, os quais contêm uma substância classificada como estupefaciente ou psicotrópica [6]. Por fim, os medicamentos de receita médica restrita são aqueles cuja utilização está reservada a certos meios especializados [6].

4.2. Medicamentos não sujeitos a receita médica obrigatória (MNSRM)

Os MNSRM são todos os medicamentos que não preencham qualquer uma das condições previstas para os MSRM. São normalmente os medicamentos usados no tratamento de pequenas afeções e alívio de sintomas menores, sendo neste campo que o farmacêutico detém um papel muito importante no aconselhamento, uso racional do medicamento e na farmacovigilância. Pelo Decreto-Lei n.º 238/2007 [7], de 19 de junho, ou seja, desde 2007 que a sua venda também pode ser efetuada em locais de venda de medicamentos não sujeitos a receita médica (LVMNSRM).

O seu preço de venda ao público (PVP) está sujeito ao regime de preços livres. A dispensa dos MNSRM comparticipados pelo SNS pode ser efetuada nas farmácias ou nos LVMNSRM, sendo o seu PVP fixado, não havendo lugar a comparticipação se forem adquiridos nestes últimos.

O Decreto-Lei n.º 128/2013 de 5 de setembro [8], veio introduzir uma subclassificação dos MNSRM: os medicamentos não sujeitos a receita médica de dispensa exclusiva em farmácia (MNSRM-EF). Estes estão sujeitos ao regime de preço livre, devendo constar de uma lista atualizada e revista pelo INFARMED, sendo exemplos o ácido fusídico, a amorofilina, a cianocobolamina, a pancreatina, a fluticasona, a hidrocortisona, o picetoprofeno, o ibuprofeno 400 mg e a associação lidocaína com prilocaína.

4.3. Produtos cosméticos e dermofarmacêuticos

Os produtos cosméticos e dermofarmacêuticos são o reflexo de uma sociedade cada vez mais preocupada com a aparência. O seu aconselhamento é um desafio constante, pois deve ser adequado às necessidades e características de cada utente, nomeadamente as suas preferências, poder de compra, estilo de vida e características da superfície corporal. Dada a elevada procura destes produtos, principalmente em ambiente citadinos como é o centro do Porto, e dada a vastidão de produtos disponíveis, é necessária uma constante atualização a nível dos produtos disponíveis, o que é possível graças aos catálogos e às formações gratuitas dadas pelas marcas de produtos cosméticos e dermofarmacêuticos às farmácias, nas quais tive oportunidade de participar. Todos eles devem respeitar as condições de segurança para os consumidores, sendo regulados pelo Decreto de Lei nº 115/2009 de 18 de maio [10], Decreto de Lei nº 113/2010 de 21 de outubro [11], Decreto de Lei nº 63/2012 de 15 de março [12] e Decreto de Lei n.º 245/2012 de 09 de novembro [13].

Na Farmácia dos Clérigos, trabalhei essencialmente com produtos da ISDIN®, Bexident®, Lierac®, La Roche-Posay®, Vichy®, Aguayo®, Cetaphil®, Multi-Gyn®, Phyto®, Vitis®, Corega®, Boots®, entre outras, tendo sido a sua dispensa um enorme desafio para mim e uma oportunidade única de melhorar os meus conhecimentos nesta área, o que me permitiu melhorar o meu aconselhamento farmacêutico.

4.4. Medicamentos manipulados

Medicamento manipulado é definido como qualquer fórmula magistral ou preparado oficinal, preparado e dispensado sob a responsabilidade de um farmacêutico [14]. Durante a elaboração do manipulado é preenchida uma ficha de preparação. No final da sua execução, deve-se proceder às verificações necessárias para garantir a qualidade do medicamento manipulado, o que pode incluir a verificação das características organoléticos e do pH do mesmo.

A preparação de medicamentos manipulados é um nicho que está cada vez mais a ganhar terreno no mercado dos medicamentos. Por norma, são preparados quando a indústria não consegue dar resposta às necessidades farmacoterapêuticas de determinados utentes, permitindo a personalização da terapêutica quanto à dose, excipientes e/ou forma farmacêutica, e até mesmo promover associações de substâncias ativas não disponíveis no mercado de medicamentos industrializados [15]. Permitem também a produção de medicamentos órfãos, descontinuados pela indústria farmacêutica ou não introduzidos no mercado [16]. Assim, nichos como a pediatria, dermatologia, oftalmologia e veterinária, muitas vezes não ocupados pela indústria farmacêutica, são tidos em consideração [15].

Ao longo destes quatro meses de estágio, pude participar ativamente na execução de medicamentos manipulados, no laboratório 2 da Farmácia dos Clérigos, sendo que, por questões de sigilo, só posso mencionar algumas e omitir os seus constituintes e quantidades. Por dia, executava em média cerca de dez medicamentos manipulados, de entre os destaco a fórmula do Quadriderme® (creme com associação de clotrimazol, betametasona e gentamicina, que foi descontinuada pela indústria farmacêutica) pela elevada procura tanto por farmácias como por utentes. Também destaco pela elevada frequência com que as preparei, as soluções, champôs e espumas de minoxidil (a 5, 3 e 2%), champôs de iodopovidona, champôs com coaltar. Outros medicamentos manipulados por mim preparados foram pós de podologia; solução saturada de ácido bórico; solução de ácido acético a 2%; álcool boricado 70 e 60%; solução de sódio 2%; solução de carbonato de cálcio 2%; solução de minoxidil 5% com finasterida 2%; soluto de Lugol (a 2 ou 5%); vaselina enxofrada ou salicilada; pomada de ictiol; licor de Hoffman; sal Epson; gel e creme de dapsona; gel contendo minoxidil, vitamina C, propionato de clobetasol e ácido retinóico; creme com kelina; pomadas com brimonidina. Tive oportunidade ainda de executar manipulados utilizando como base produtos comerciais, como é o caso de cremes e pomadas com Elocom® e Dermovate® (como é o caso da pomada de ureia ou pomada contendo Mytosil® e Nitromint®), suspensões orais usando comprimidos de Inderal® (suspenção oral de propanolol 0,5%) e cápsulas de Furadantina® (suspensão oral nitrofurantoína 0,5%) e papeis farmacêuticos com comprimidos de Luminal® (fenobarbital). A nível pediátrico, também preparei suspensão oral de captopril a 1%, suspensão oral de trimetoprim a 1% (uma das mais requisitadas), suspensão oral de furosemida 2,5%, suspensão oral de metronidazol, suspensão oral de ácido ursodesoxicólico 1%. Tive

ainda a oportunidade de fazer um creme de contorno de olhos, composto por 3 fases, o qual foi desafiante e um grande voto de confiança que me foi dado pela Diretora Técnica, visto que nunca anteriormente nenhum estagiário foi autorizado a executá-lo. Também fiz medicamentos manipulados com hormonas, como foi o caso da espuma de minoxidil a 5% com estradiol-17-α e uma pomada contendo dipropionato de testosterona. Também elaborei de gel de carbopol, pomada hidrófila, xarope simples, veículo para suspensões orais, gel de metilcelulose 1%, concentrado de parabenos, solução aquosa de essência de banana e solução de ácido cítrico a 25%. A nível veterinário, também preparei uma suspensão oral de propanolol (para um gato). Também tive a oportunidade de assistir e realizar ensaios de novas fórmulas, geralmente correspondente a cremes ou suspensões orais, cuja estabilidade era estudada após repouso, sendo que, por questões de sigilo, não as posso mencionar. Também executei fórmulas da autoria da Farmácia dos Clérigos e que são apenas feitos nesta farmácia, as quais, também por questões de sigilo, não posso mencionar no presente relatório.

4.5. Dispositivos médicos

De acordo com o Decreto de Lei nº 145/2009 de 17 de junho, um dispositivo médico é qualquer produto que, apesar de não ser dotados de ação farmacológica, metabólica ou imunológica, pode ser utilizado para fins de diagnóstico, prevenção, controlo, tratamento ou atenuação de uma doença, lesão ou deficiência; estudo, substituição ou alteração da anatomia ou de um processo fisiológico; e controlo da conceção. [16].

Os DM mais vendidos na Farmácia dos Clérigos são meias de compressão, meias de descanso, pulsos elásticos, joelhos elásticos, pés elásticos, material de penso, compressas, gaze, equipamento para medição da glicemia, equipamento para medição da tensão arterial, seringas, preservativos masculinos, copos menstruais, tampões e pensos higiénicos, luvas, testes de gravidez, termómetros (digitais e analógicos), frascos de colheita de amostras biológicas e óculos de leitura.

4.6. Preparações extemporâneas

Relativamente às preparações extemporâneas, geralmente correspondem a pós para suspensão oral, de baixa instabilidade, preparadas previamente à sua utilização, mediante reconstituição com água purificada. São exemplo Clavamox ES® e o Clamoxyl®, que depois de reconstituídos devem ser agitados antes de usar e conservados em local fresco (abaixo dos 25ºC).

4.7. Produtos dietéticos e para alimentação especial

Os produtos dietéticos destinados a uma alimentação especial são aqueles que se destinam à alimentação exclusiva ou parcial de pessoas com necessidades nutricionais específicas, como doentes celíacos, idosos subnutridos, doentes oncológicos, atletas, pessoas com dietas de restrição calórica, lactentes ou crianças jovens. Na Farmácia dos Clérigos, os principais produtos dietéticos vendidos são da marca Fortimel® e Nutriben®, principalmente para idosos subnutridos.

Relativamente aos suplementos alimentares, a sua procura tem vindo a aumentar fortemente devido à facilidade de acesso, à variedade de produtos disponíveis no mercado (para deficiências nutricionais, fadiga, problemas de memória, melhoramento da visão, falta de líbido, gravidez e/ ou

preparação para a conceção, prevenção de infeções, probióticos) [17]. Devido à possibilidade de provocarem efeitos adversos no caso de ingestão excessiva de vitaminas e de minerais, encontrando-se fixados, quando necessário, limites máximos de segurança para as substâncias presentes de modo a garantir a utilização correta e segura, conforme o Decreto de Lei nº 136/2003 de 28 de junho [17]. Assim, o aconselhamento farmacêutico revela-se de extrema importância para o máximo benefício do utente. Algumas marcas de suplementos alimentares com as quais contactei e que aconselhei o seu uso são Centrum®, Viterra®, Acutil®, Becozyme Forte®, Memofante®, Cerebrum®, Libifeme®, produtos da BioActivo® (Caroteno, Glucosamina, Arroz vermelho, Slim Duo, LipoExit, Memória e concentração, Crómio,…), Natalben®, Magnesium Ok®, Cholagutt®, Lactibiane®, entre outros. Neste campo, as formações a que pude assistir na Farmácia dos Clérigos ajudaram-me muito no desafio que era o aconselhamento farmacêutico destes produtos.

4.8. Produtos fitoterapêuticos

Os produtos fitoterapêuticos contêm plantas medicinais para tratar problemas de saúde frequentes e melhorar a qualidade de vida. Estes produtos, são muito requisitados pelos utentes para tratar doenças ou controlar sintomas como estados gripais, certas infeções, problemas digestivos, insónias, stress, … Assim, é importante avaliar cada caso e transmitir ao utente toda a informação relativa às propriedades, efeitos secundários, interações e contra- indicações aquando do aconselhamento deste tipo de produtos e alertar para o facto de que a ideia de inocuidade e ausência de efeitos secundários pode não ser tão real quanto parece e que pode haver interações com outras substâncias.

Durante o meu estágio, pude contactar e aconselhar produtos como os da marca A.Vogel® (Echinaforce®, Prostasan®,…), Valdispert®, Spasmurin®, Agiolax®, Bekunis®, chá Midro®, entre outros, bastante apreciados especialmente por estrangeiros, que parecem ter um maior hábito de compra deste tipo de produtos naturais do que a população portuguesa.

4.9. Produtos e medicamentos para uso veterinário

De acordo com o Decreto de Lei n.º 314/2009 de 28 de outubro, um medicamento veterinário possui propriedades curativas ou preventivas de doenças em animais ou dos seus sintomas, sendo importante para o bem-estar dos animais e para a proteção da saúde pública [18]. Os medicamentos veterinários sujeitos a prescrição obrigatória são dispensados mediante uma receita proveniente do médico veterinário, sendo guardada, após a dispensa, numa capa com a fatura/recibo anexada.

Durante o meu estágio, foram várias as vezes em que dispensei antibióticos para uso veterinário (como amoxicilina+ ácido clavulânico 500/125 mg), desparasitantes externos (marcas Eliminall®, Frontline®, Advantix®), desparasitantes internos (como o Zipyran®, Drontal®), contracetivos orais (como o Megecat®), entre outros.

4.10. Medicamentos psicotrópicos e estupefacientes

A produção, prescrição, tráfico e consumo de medicamentos estupefacientes e psicotrópicos encontra-se sujeita a legislação rigorosa, como é o caso do Decreto de Lei nº 15/93 de 22 de janeiro [19] e a Portaria n.º 981/98 de 8 de junho [20]. Esta situação deve-se ao facto de poderem induzir alterações mentais e comportamentais, com risco de dependência física e/ou psicológica, o que propicia o consumo

abusivo e ilícito. No entanto, desde que as suas propriedades sejam usadas de forma correta, podem trazer benefícios terapêuticos, nomeadamente em doenças psiquiátricas, mas também como analgésicos ou antitússicos. O controlo inicia-se logo no transporte deste tipo de medicamentos, que são entregues em sacos de plástico fechados e fazendo-se acompanhar de uma requisição, em duplicado, em que o original fica arquivado na farmácia e o duplicado é devolvido ao armazenista, após assinatura e carimbo pela farmacêutica substituta. Aquando da entrada de encomendas contendo estes medicamentos, a nível informático, é atribuído um código de registo de entrada e aquando da dispensa é atribuído um código de registo de saída. São mensalmente enviados ao INFARMED os registos de entradas e saídas dos psicotrópicos e trimestralmente o balanço dos mesmos, sendo que para as benzodiazepinas estes são só enviados no final do ano.

Durante o meu estágio na farmácia dos Clérigos, pude rececionar e dispensar, por mais do que uma vez, medicamentos como a Ritalina LA® (cloridrato de metilfenidato. a 20 e a 30 mg) e Palexia® retard (tapentadol, a 25 e 50 mg). De salientar que as receitas de medicamentos psicotrópicos e/ou estupefacientes são normais, sendo que, aquando da sua dispensa, tem de ser preenchido o nome completo, número do cartão de cidadão, data de nascimento e morada completa da pessoa que vem buscar a medicação e da pessoa à qual se destina, no programa *Sifarma 2000*. A cópia da receita deve ser sempre arquivada numa capa própria, juntamente com os dois talões de dispensa de estupefacientes e psicotrópicos ("Documento de psicotrópicos" – **Anexo 2**) que são impressos aquando da impressão do talão/fatura de venda. A receita original segue para a entidade comparticipadora.

5. GESTÃO DE *STOCK*, ENCOMENDAS E APROVISIONAMENTO

A gestão de *stock* de uma farmácia é essencial para manter a viabilidade e rentabilidade financeira da mesma, baseando-se no controlo dos níveis de *stock*, evitando-se roturas do mesmo ou excedentes, sinónimos de desperdício e perdas monetárias. Este controlo é feito não só a nível de farmácia de balcão como nos laboratórios (no que diz respeito a matérias-primas e embalagens).

5.1. Fornecedores e critérios de aquisição

A Farmácia dos Clérigos efetua encomendas de produtos por duas vias: diretamente aos laboratórios ou aos armazenistas, creditados pelo INFARMED. Através dos laboratórios adquirem-se maiores quantidades de produtos, podendo originar bonificações, o que é vantajoso em produtos de elevada rotatividade. Durante o meu estágio, pude conhecer alguns delegados de informação médica e assistir e dar entrada de encomendas feitas diretamente à Mylan®, Aurobindo® e PharmaNord®. Em relação aos armazenistas, permitem a aquisição de um menor número de produtos, tendo o objetivo de satisfazer as necessidades diárias. A seleção do fornecedor prende-se com as vantagens e condições financeiras que cada um oferece, com a disponibilidade de produtos, eficiência na entrega e condições no caso de devoluções, mas também de acordo com a capacidade financeira da farmácia e o espaço disponível para o armazenamento. No caso da Farmácia dos Clérigos, os principais fornecedores são a *Alliance Healthcare*, *Cooprofar* e *Empifarma/Magium.* Pelo facto de a Farmácia dos Clérigos ter uma forte componente de manipulação, a escolha da *Alliance Healthcare* e da *Cooprofar* também se prende com o facto de poderem levar os nossos medicamentos manipulados até às farmácias que trabalham

connosco, assegurando condições de transporte e refrigeração essenciais para que o medicamento chegue intacto ao seu destino e, consequentemente, ao utente.

No que diz respeito a matérias-primas e embalagens para medicamentos manipulados, os fornecedores são escolhidos pela relação qualidade-preço das mesmas, sendo na sua maioria espanhóis. Entre eles estão a Guinama®, Fagron®, Acofarma® e José Mestre Lda®.

5.2. Rotação de *stock* e ponto de encomenda

Cada produto existente na farmácia contém uma ficha no sistema *Sifarma 2000* que inclui todas as informações necessárias à sua identificação, dispensa e circuito da farmácia, sendo o *stock* dinâmico de acordo com a sazonalidade e o histórico de vendas. A definição de níveis mínimos e máximos facilita o processo de execução de encomendas, pois permite ao sistema informático detetar as baixas dos produtos, sendo que, ao atingir-se o ponto de encomenda, automaticamente é feita uma proposta de encomenda. Existem essencialmente três tipos de encomendas: diárias, manuais e instantâneas. As encomendas diárias são geradas a partir do processo falado anteriormente, sendo a proposta revista pelo farmacêutico antes de ser gerada, aprovada e enviada diretamente ao fornecedor escolhido. Na Farmácia dos Clérigos, são feitas duas encomendas diárias: a primeira encomenda é ao final da manhã e a outra ao final do dia. Por outro lado, as encomendas manuais são feitas via telefónica diretamente ao fornecedor, pelo que é necessário criá-las no sistema aquando da sua chegada. No que diz respeito às encomendas instantâneas, são feitas a partir da ficha do produto, através do *Sifarma 2000*, principalmente quando a farmácia não tem em *stock* o produto pretendido pelo cliente, que pede para o encomendar. As encomendas instantâneas permitem saber na hora se o produto existe em armazém ou se está esgotado e o dia e as horas a que a entrega vai ser feita.

Durante o meu estágio, pude realizar autonomamente encomendas instantâneas e manuais e assistir à realização das encomendas diárias.

5.3. Receção e conferência de encomendas. Marcação de preços

A entrega das encomendas pode ser feita em contentores específicos ou em caixas de cartão, acompanhadas da respetiva fatura original e do duplicado, onde consta a identificação do fornecedor e da farmácia à qual se destina, identificação dos produtos, quantidades pedida e enviada, preço unitário, PVP (exceto nos produtos de venda livre, onde não surge nada nessa coluna ou a designação "NETT", no caso das faturas da *Cooprofar* e da *Empifarma*), preço total da encomenda e taxa de Imposto sobre o Valor Acrescentado (IVA). Os produtos que exigem condições especiais de conservação entre os 2ºC e 8ºC são enviados em contentores térmicos, normalmente numa caixa diferente das restantes, para ser mais fácil identifica-la, de modo a que se possa conservar imediatamente os produtos no frigorífico.

A receção da encomenda é feita no *Sifarma 2000*. Deve-se conferir se a fatura corresponde à Farmácia dos Clérigos e aos produtos que foram encomendados, devendo-se depois introduzir o número da fatura e o valor total correspondente e proceder à leitura ótica ou manual do código nacional de cada produto (CNP). Confere-se ainda atentamente os produtos, a quantidade entregue, o estado da embalagem, o prazo de validade e o preço de custo e o PVP. No caso de serem produtos sem preço inscrito na cartonagem (PIC), deve ter-se em atenção o preço de venda à farmácia (PVF), IVA e a

margem de comercialização da farmácia (omitida por questões de sigilo). Finalmente compara-se o valor de custo final com o da fatura, confirma-se a entrega, transferem-se os produtos esgotados e/ ou rateados para a proposta de encomenda de outro fornecedor e conclui-se o processo com a impressão de um documento que é anexado à fatura original e guardado na capa correspondente a cada fornecedor. Aquando dessa impressão, dá-se também a impressão de etiquetas com os preços dos PIC, não devendo cobrir informações importantes como o lote, o prazo de validade e instruções de utilização. Posto isto, o sistema informático atualiza o *stock*.

Durante o meu estágio na Farmácia dos Clérigos, desde o início do meu estágio que era eu que fazia a receção e conferência das encomendas da manhã e da tarde (sob supervisão), bem como a marcação de preços. Também pude detetar algumas falhas dos fornecedores, nomeadamente prazos de validade demasiado curtos, envio de produtos não encomendados e não faturados, produtos com o PVP errado, entre outros. No entanto, esses erros eram esporádicos e facilmente resolvidos via telefone diretamente com o fornecedor.

No caso de as encomendas se dirigirem aos laboratórios 1 ou 2, estas são colocadas no armazém a aí inseridas no sistema de gestão de *stock* no *PcGest*. Após ser dada entrada do produto, é colada uma etiqueta com o código interno do produto, preço por quilo, lote e data de validade. Também é colada outra etiqueta onde se escreve o número da guia de remessa do produto e com um espaço para colocar o RT de início e o RT de fim de utilização daquela embalagem (útil sempre que se muda de lote, de modo a facilitar a rastreabilidade das matérias primas e embalagens utilizadas em cada manipulado). De salientar que todas as matérias-primas e embalagens se fazem acompanhar do seu respetivo boletim de análise, que é analisado de acordo com as especificações da Farmacopeia Portuguesa e/ou do fornecedor, antes de ser dada entrada do produto no sistema. Os boletins de análise correspondentes às matérias-primas e embalagens pertencentes ao laboratório 2 eram por mim arquivados em capa específicas, por ordem alfabética do nome do produto.

5.4. Armazenamento e controlo de prazos de validade

Os medicamentos e outros produtos farmacêuticos devem ser armazenados em condições de temperatura e humidade controladas e monitorizadas: temperatura inferior a 25ºC e humidade inferior a 60%. No frigorífico, a temperatura deverá estar entre os 2 e os 8ºC, não havendo limite legal para a humidade. Durante o estágio, procedi à monitorização e registo destes parâmetros no balcão, armazém, frigorífico e laboratório 2 (frigorífico incluído), através da leitura de termo higrómetros. No laboratório 1, estes parâmetros também eram avaliados.

Durante o meu estágio na farmácia do Clérigos, também procedi ao armazenamento de medicamentos e outros produtos farmacêuticos e de matérias-primas, nos lugares devidamente destinados e já explicados no ponto 2.3. deste relatório. De salientar que um correto armazenamento influencia diretamente a eficiência, facilidade e segurança do atendimento, além de permitir uma melhor gestão do *stock*.

Os psicotrópicos e estupefacientes encontram-se armazenados num local identificado e fora do alcance e vista dos utentes. Por outro lado, os produtos de venda livre costumam estar armazenados de

modo a captar a atenção dos utentes, estando bem visíveis em expositores e lineares na zona de atendimento, onde MSRM não são permitidos.

Quer no armazenamento de medicamento e outros produtos farmacêuticos, quer no armazenamento de matérias-primas, deve-se, sempre que possível, respeitar o principio *first expired-first out* (FEFO) e/ou o princípio *first in-first out* (FIFO).

No caso dos medicamentos manipulados, quando saem do laboratório para serem armazenados na farmácia de balcão, são identificados com talão identificativo do utente contendo o nome do utente, data de armazenamento e assinatura de quem armazenou, de modo a facilitar a procura do manipulado aquando da sua dispensa ao utente. É durante esta receção que se confirma o nome do utente e do médico, RT do manipulado e PVP, comparando o rótulo e a receita médica, constituindo um novo filtro para evitar erros na sua dispensa. Durante o meu estágio na Farmácia do Clérigos, era eu que fazia essa receção, conferência e armazenamento de medicamentos manipulados.

No que diz respeito ao controlo dos prazos de validade dos medicamentos e outros produtos farmacêuticos e de matérias-primas, este pode ser feito diariamente, aquando da receção e conferência das encomendas, e mensalmente, através da emissão de uma lista de controlo dos prazos de validade (retirada com três meses de antecedência – **Anexo 3**), fornecida pelo *Sifarma 2000*. Caso o prazo de validade não seja o da lista impressa este deve ser atualizado; caso esteja a expirar, o produto é ainda passível de ser dispensado ao utente atendendo ao esquema posológico da terapia (sendo guardo num lugar já referido em 2.3.) ou então procede-se à devolução do respetivo fornecedor. Se a validade já tiver sido ultrapassada, entram para a contabilística das "quebras", o que constitui um prejuízo para a farmácia no caso de os laboratórios não os aceitarem. Durante o meu estágio, pude realizar de forma autónoma ambos os tipos de controlo de prazos de validade.

No caso das matérias-primas e produtos de embalagem, essa lista é obtida no programa *PcGest*, sendo que os produtos cujo término de prazo de validade se verificar no final desse mês são retirados, colocados num caixote no armazém, juntamente com uma lista onde é preenchido o código interno, nome do produto, quantidade por embalagem, fornecedor, número da guia, lote e quantidade de embalagens de cada produto que segue nesse caixote. No armazém, é dada "baixa" desses produtos, que seguem para incineração (sendo recolhidos trimestralmente por uma empresa contratada, tal como explicado em 2.3.) – **Anexo 4**. Durante o meu estágio, pude proceder à retirada dos produtos e à elaboração da referida lista. No caso de matérias-primas e produtos de embalagem acabados, estes são colocados num caixote identificado como "produtos acabados". Todas as semanas, à sexta-feira, eu era responsável por elaborar uma lista com esses produtos acabados, onde constava o seu código interno, nome do produto, quantidade por embalagem, fornecedor, número da guia, lote, RT de início e quantidade de embalagens (**Anexo 5**). Colocava essa lista no caixote e levava-o para o armazém, onde o *stock* de cada produto era atualizado. No caso de não existir mais produtos daquele lote, através do *PcGest*, saía uma lista com todos os RTs de medicamentos manipulados em que aquele produto foi utilizado, as quais eram por mim armazenadas no laboratório, por ordem alfabética do nome do produto, numa capa específica.

5.5. Devoluções

Por vezes, surge a necessidade de fazer a devolução de medicamentos e outros produtos aos fornecedores, sendo as principais razões a expiração ou aproximação do término do prazo de validade; embalagem danificada; produto alterado; produto não pedido, pedido por engano ou trocado; erro no preço (como o PVP impresso na embalagem superior ao preço máximo autorizado (PMA); recolha de produtos ou lotes a retirar do mercado pelo INFARMED ou detentor da AIM. O procedimento é realizado através do *Sifarma 2000*, mediante a elaboração de uma nota de devolução, onde deve constar, para além da identificação da farmácia, o nome, código e quantidade do produto a devolver, a razão da devolução e o número da fatura correspondente. Essa nota de devolução é impressa em triplicado e colocada no caixote do fornecedor correspondente, carimbadas e assinadas, juntamente com o produto a devolver, ficando uma delas arquivada na capa das devoluções (que possui separadores para cada fornecedor). Se o fornecedor aceitar a devolução, pode optar por enviar o produto em falta, substituí-lo ou emitir uma nota de crédito, que é arquivada junto à fatura correspondente ao produto devolvido. Posteriormente a regularização é feita através do *Sifarma 2000*, através do número da nota de devolução. Se o fornecedor não aceitar a devolução, a farmácia acarreta com o prejuízo.

Durante o meu estágio, pude realizar, sob supervisão, devoluções e regularização das mesmas.

6. DISPENSA DE MEDICAMENTOS

A dispensa de medicamentos é o exercício mais associado à profissão farmacêutica, sendo de extrema importância, sendo aí que o farmacêutico deve prestar um correto aconselhamento farmacêutico, garantido a qualidade, eficácia e segurança da terapêutica instituída, promovendo a adesão e uso racional do medicamento. De salientar que uma boa relação farmacêutico-utente eficaz é fulcral para o sucesso da terapêutica. A comunicação verbal adaptada a cada utente, complementada com a comunicação escrita e visual, contribui para o êxito desta relação.

Logo a partir da segunda semana de estágio que me foi permitido estar ao balcão de atendimento e fazer dispensa de medicamentos e outros produtos farmacêuticos, incluindo de medicamentos manipulados. Primeiramente só assistindo (cerca de uma semana), mas rapidamente fazendo-o de forma acompanhada (na semana seguinte) e, mais tarde, de forma autónoma, mas sempre com a total disponibilidade do pessoal do balcão para me auxiliar em caso de necessidade. Sem dúvida que a boa relação e empatia que eu tinha com os utentes da Farmácia dos Clérigos foi uma vantagem não só para os utentes, que saiam da farmácia mais satisfeitos, mas também para mim, porque me facilitava muito a parte do aconselhamento farmacêutico.

6.1. Prescrição médica

A prescrição médica aplica-se a todos os MSRM, incluindo medicamentos manipulados, estupefacientes e psicotrópicos e outros produtos comparticipados, como produtos de autocontrolo da diabetes *mellitus* e produtos dietéticos. A prescrição médica de medicamentos pode ainda ser utilizada para prescrição de medicamentos não comparticipados.

A prescrição de medicamentos inclui obrigatoriamente a Denominação Comum Internacional (DCI) da substância ativa, a forma farmacêutica, a dosagem, a forma farmacêutica e a posologia,

passando o utente a ter o direito de optar por adquirir qualquer medicamento pertencente ao mesmo grupo homogéneo [21], seja ele medicamento genérico ou ético. O médico prescritor pode, contudo, indicar na receita justificações técnicas que impeçam o direito de opção do doente. Estes casos podem incluir a prescrição de um medicamento com margem ou índice terapêutico estreito: exceção a) do nº 3 do art. 6.º [21]. Podem ainda incluir casos de suspeita reportada ao INFARMED, intolerância ou reação adversa a um medicamento com a mesma substância ativa, mas com outra denominação comercial: exceção b) do nº 3 do art. 6.º - reação adversa prévia [21]. Outro caso é o da prescrição de medicamentos destinados a assegurar a continuidade de um tratamento com duração estimada superior a vinte e oito dias, estando o direito de opção limitado a medicamentos com PVP igual ou inferior ao do medicamento prescrito: exceção c) do nº 3 do art. 6.º - continuidade de tratamento superior a 28 dias [21].

Existem três tipos de receitas médicas: as manuais, as eletrónicas e as eletrónicas sem papel. Atualmente, a receita eletrónica sem papel adquiriu caráter obrigatório a 1 de abril de 2016, para todas as entidades do SNS, a qual incentiva a informatização do SNS. No entanto, apresenta a desvantagem de ainda não poderem ser comparticipados medicamentos manipulados com estas receitas e de o sistema ainda apresentar muitas falhas durante a sua leitura. O recurso a receita manual é válido em situações que devem ser mencionadas, como a falência do sistema informático, inadaptação fundamentada do prescritor, prescrição ao domicílio, entre outras situações até um máximo de 40 receitas médicas por mês.

6.2. Validação da prescrição médica

Uma receita eletrónica "antiga" é considerada válida se incluir: número da receita; local de prescrição; identificação e assinatura do médico prescritor; nome e número de utente ou de beneficiário de subsistema; entidade financeira responsável; se aplicável, referência ao regime de comparticipação; identificação do medicamento (DCI, dosagem, forma farmacêutica, dimensão da embalagem, número de embalagens e designação comercial do medicamento, se aplicável); Código Nacional para a Prescrição Eletrónica de Medicamentos (CNPEM); se aplicável, a exceção e a alínea correspondente; se aplicável, identificação do despacho que estabelece o regime especial de comparticipação (mencionado abaixo do medicamento), data de prescrição e o prazo de validade.

Os elementos a constar numa receita manual tendo em vista a sua validação são similares aos da receita eletrónica, com a diferença do local de prescrição ser facultativo, da identificação do médico prescritor ser apresentada na forma de vinhetas e da obrigatoriedade da menção da exceção e da alínea apropriada, não podendo ser admitida mais do que uma via. Não pode conter rasuras, caligrafias e/ou canetas diferentes nem pode ser feita a lápis.

É ainda importante destacar que, em cada receita podem ser prescritos até quatro medicamentos distintos, sendo que, no máximo, podem ser prescritas duas embalagens por medicamento, num total de quatro embalagens por receita. No caso dos medicamentos prescritos se apresentarem sob a forma de embalagem unitária podem ser prescritas até quatro embalagens do mesmo medicamento. Os medicamentos psicotrópicos e estupefacientes, medicamentos manipulados e produtos incluídos no protocolo da diabetes *mellitus* não podem constar numa receita onde estejam prescritos outros medicamentos. Quando não especificado na receita, deve dispensar-se a embalagem de menor dimensão disponível no mercado e/ou a de menor dosagem.

As receitas eletrónica sem papel são apresentadas na farmácia via mensagem no telemóvel do utente ou através da leitura do cartão de cidadão do utente, através de um leitor apropriado. Deste modo, através do número da receita e código de acesso, é possível ter acesso à prescrição do utente. No entanto, como estas receitas ainda estão em fase de implementação, o doente pode fazer-se acompanhar do impresso com o guia de tratamento com esses dados. Estas receitas têm a vantagem, face às receitas eletrónicas antigas, de poderem incluir todos os tipos de medicamentos e produtos de saúde e indicarem a quantidade necessária para o tratamento continuado. Para além disso, não precisam de ser assinadas, datadas nem carimbadas, visto que toda a informação acerca da sua dispensa é enviada diretamente à Administração Regional de Saúde (ARS). Num futuro próximo, poderão ter a vantagem de permitir ao médico verificar se o utente está ou não a cumprir o tratamento que lhe foi indicado.

Durante o meu estágio, pude trabalhar autonomamente com todos os tipos de receitas existentes. Deparei-me, muitas vezes, com receitas que estavam fora de prazo e com situações de receitas manuais praticamente ilegíveis e sem informação acerca da dosagem ou do tamanho da caixa do medicamento em questão. Também procedi, de forma autónoma, à validação das receitas correspondentes a cada lote e a cada organismo de comparticipação, durante a elaboração e organização do receituário, também por mim realizados.

Em relação às receitas médicas para execução de manipulados pertencentes ao laboratório 1, a validação da prescrição prende-se com a verificação dos dados pessoais do utente, nome e contacto do médico e da clínica e verificação da fórmula (composição, quantidade, posologia) e se os seus componentes não fazem parte da lista de fármacos não autorizados a serem manipulados em farmácia comunitária. Ao longo do meu estágio, pude a assistir a essa verificação e à necessidade de contactar com alguns médicos, especialmente por causa de erros na prescrição de medicamentos manipulados de uso pediátrico, principalmente devido a sobredosagem prescrita.

6.3. Subsistemas de saúde e comparticipação de medicamentos

Alguns MSRM estão sujeitos a comparticipação, isto é, na presença de prescrição médica o utente apenas paga parte do PVP, sendo o pagamento do restante valor deixado ao encargo de determinada entidade de saúde, sendo o SNS a entidade responsável pela comparticipação dos MSRM prescritos a todos os cidadãos portugueses. Relativamente ao SNS, existe o Regime Geral, no qual o estado paga uma percentagem do PVP dos medicamentos de acordo com quatro escalões (A-90%, B-69%, C-37%, D-15%), divididos consoante a patologia em causa e sistema humano afetado, e o Regime Especial, geralmente para pensionistas, no qual verifica um acréscimo na percentagem de comparticipação dos escalões anteriores, identificado pela letra "R" na prescrição médica [5]. De salientar que receitas com comparticipação especial relacionadas com patologias como artrite reumatoide, doença de Alzheimer, psoríase, … possuem a menção a uma portaria ou despacho. Os medicamentos manipulados são comparticipados em 30% do seu preço, para produtos destinados ao autocontrolo da diabetes a comparticipação é de 85%, para tiras- teste, e de 100% para agulhas, seringas e lancetas [5].

Existem ainda subsistemas de saúde que estabelecem regimes de complementaridade entre entidades, beneficiando os respetivos beneficiários de uma percentagem de comparticipação adicional à estabelecida pelo SNS.

Durante o estágio, contactei com receitas correspondentes a diversas entidades comparticipadoras, identificadas por um código próprio, como por exemplo: 01 (Regime Geral), 48 (Regime Especial), DS (Protocolo da Diabetes), 45 (Regime Geral, Diploma), J1 (Regime Geral + SAMS), J7 (Regime Especial + SAMS), O1 (Regime Geral + SAMS Quadros), AA (Savida), 47 (Medicamentos Manipulados), R1 (Caixa Geral de Depósitos), WQ (comparticipação do Gardasil®, da Sanofi Pasteur MSD®), e seguros de saúde (Medis, Tranquilidade seguros, Fidelidade seguros,…).

6.4. Dispensa de medicamentos

A seleção dos medicamentos deve reger-se, sempre que possível, pela opção do utente. Se o utente não exercer o direito de opção, o farmacêutico é obrigado a dispensar um dos medicamentos com os cinco PVPs mais baixos dentro do grupo homogéneo [22].

É nesta fase que ocorre o fornecimento de informações clínicas por parte do farmacêutico, em que é fomentada a adesão à terapêutica, o uso correto dos medicamentos, a adoção de medidas não farmacológicas e, ainda, garantir que ao utente não resta nenhuma dúvida, sendo a comunicação verbal e escrita fundamental para que este retire o máximo benefício do seu tratamento.

Segue-se o processamento da receita médica, que se baseia na introdução da informação necessária no sistema informático, após a validação da mesma. O atendimento é finalizado pela emissão da fatura e, no caso das receitas eletrónicas "antigas" e das receitas manuais, a impressão, no verso da receita, de todas as informações relativas ao ato de dispensa dos medicamentos sujeitos a comparticipação. No caso de existir complementaridade de subsistema, deve-se fotocopiar a receita e emitem-se dois documentos de faturação, de modo que o original é enviado para a entidade primária e a cópia para a entidade secundária. Por fim, o utente deve assinar no local correspondente, tal como quem fez a dispensa, que a deve datar, carimbar e assinar. Assim, a receita encontra- se pronta para ir para a faturação, após ter sido conferida.

Além do tipo de dispensa mediante receita médica, podem também dispensar- se medicamentos via venda suspensa (quando o utente que vai trazer posteriormente a receita médica ou quando não levanta no momento todos os medicamentos prescritos na receita médica) e venda a crédito (quando o utente tem conta cliente na farmácia e não paga os medicamentos no ato da dispensa) .

A dispensa de medicamentos psicotrópicos e estupefacientes segue o descrito anteriormente no ponto 4.10. deste documento. Relativamente à dispensa de medicamentos manipulados, deve-se sempre verificar pelo menos o RT do manipulado, o rótulo (**Anexo 6**), nome do utente e o preço praticado, de modo a evitar erros ou trocas.

No caso dos medicamentos manipulados executados no laboratório 1, a dispensa é feita no programa *PcGest*, devendo-se introduzir o código do utente constante na fatura do medicamento manipulado, número da entidade que dispensa, modo de pagamento e preço do manipulado, a fim de imprimir o respetivo recibo. Ao utente é fornecido além da fatura (original e duplicado) e do recibo (original), uma cópia amarela da receita. As listas que fazem acompanhar os manipulados do laboratório 1 quando saem do laboratório para o balcão e que são conferidas e arquivadas por quem os armazenou e que estão em capas correspondentes a cada mês do ano servem para que o utente as possa assinar à frente do seu nome, de modo a comprovar a sua dispensa. Quem dispensou o medicamento deve também assinar

na mesma linha e datar a dispensa. A pessoa que dispensou o medicamento manipulado deve guardar no seu caixa o original da receita, o triplicado da fatura, o duplicado do recibo e o duplicado do talão multibanco, caso seja aplicável.

No caso dos medicamentos manipulados executados no laboratório 2, essa dispensa é feita através do *Sifarma 2000*, com o código correspondente ao código de barras do manipulado, devendo-se editar o preço consoante o indicado na ficha técnica. No caso de serem comparticipados, como é o caso de suspensões pediátricas e cremes transdérmicos hormonais, há que introduzir essa comparticipação manualmente. Ao utente deve ser entregue a cópia amarela da receita e a fatura. Com a pessoa que dispensou o medicamento manipulado fica a receita original, a ficha técnica e o duplicado da fatura, os quais agrafados e colocados numa caixa própria para ser arquivados. No final da dispensa, o utente deve assinar uma folha onde consta o RT do manipulado dispensado, nome completo do utente, a qual é posteriormente datada e assinada por quem fez a dispensa.

Durante o meu estágio, pude realizar a dispensa de todo o tipo de medicamentos existentes na Farmácia dos Clérigos. A dispensa de medicamentos é, sem dúvida, um grande desafio que exige o máximo de concentração e foco no que se está a fazer, de modo e evitar erros na dispensa. A dispensa de medicamentos manipulados foi aquela que exigiu de mim maior atenção e sentido de responsabilidade, dada a quantidade de informação que deve ser verificada e disponibilizada.

6.5. Aconselhamento farmacêutico

É durante a dispensa de medicamentos que o farmacêutico tem a oportunidade de fazer aconselhamento farmacêutico, feito com base num conhecimento profundo do utente, obtido através de uma conversa com o mesmo, onde se avaliam as características do utente, natureza do problema, duração, origem e intensidade dos seus sintomas, estado de saúde geral e doenças concomitantes, medicação que está a efetuar ou efetuou e outras variáveis, de modo a selecionar as medidas mais apropriadas. Essas medidas podem passar pelo aconselhamento de MNRM ou outros produtos farmacêuticos, devendo ser fornecidas ao utente as indicações necessárias para promover o seu bom uso. Outra medida pode passar pela adoção de medidas não farmacológicas, que podem e devem acompanhar as medidas farmacológicas. Em situações mais graves, encaminhar para um médico pode ser a medida mais consciente.Em qualquer um dos casos, deve-se solicitar ao utente que regresse à farmácia, a fim de se avaliar a eficácia e resultados obtidos com o tratamento.

Durante a dispensa do medicamento, deve-se sempre apelar ao uso racional do mesmo e dar a conhecer os riscos da automedicação, que infelizmente é ainda bastante frequente na nossa população, segundo o que pude observar. As situações mais comuns com as quais me deparei era o uso indiscriminado de anti-inflamatórios, que eram tomados quase todos ao mesmo tempo e para o mesmo efeito, juntando a medicação prescrita pelo médico com medicamentos aconselhados por familiares, amigos e vizinhos, correndo o risco de sobredosagem e interações com outros medicamentos.

Durante o meu estágio, a vertente do aconselhamento farmacêutico foi um dos aspetos mais desafiantes em farmácia comunitária, pela exigência, conhecimento e responsabilidade que implica. Sinto que evolui bastante neste aspeto graças a toda a equipa da Farmácia dos Clérigos, consulta de fontes de informação e conhecimentos adquiridos durante o curso. Pude ainda colocar em prática o meu espanhol,

inglês e francês, sendo que o meu domínio desta última foi sempre bastante apreciado pelos turistas (cuja afluência à farmácia nesta altura do ano é bastante significativa) e por toda a equipa.

Durante o meu estágio, tive a oportunidade de fazer aconselhamento farmacêutico com bastante frequência para problemas como obstipação, diarreia, azia e indigestão, queimaduras solares, gripes e constipações, alergias menores, picadas de insetos, problemas de circulação, queda de cabelo, onicomicoses, dores musculares e articulares, lesões cutâneas menores, entre outros.

7. CONTABILIDADE E GESTÃO NA FARMÁCIA

7.1. Processamento do receituário e faturação

O processamento do receituário e faturação permitem à farmácia o reembolso das comparticipações dos medicamentos dispensados previamente.

No verso das prescrições médicas encontra-se impresso o documento de faturação anteriormente referido. Após a conferência do receituário, onde se confirma a correta validação, dispensa e faturação das receitas, estas são separadas por organismos e agrupadas por lote, pelo número da receita, sendo que cada lote é constituído por 30 receitas, no máximo. Quando um lote é completado, é emitido o verbete de identificação do lote, onde, entre outros dados, consta o valor da comparticipação a devolver à farmácia. No último dia do mês a faturação e os lotes são fechados. Quando todo o processamento de receituário se dá por terminado, este é enviado para o Centro de Conferência de Faturas (CCF). As receitas dos restantes organismos (não SNS) são enviadas via correio para a ANF.

As receitas devolvidas à farmácia correspondem às receitas com algum tipo de erro, sendo que o valor da comparticipação não é pago. Se a correção for possível, corrige-se e reenvia-se para a entidade respetiva no mês seguinte de faturação e recupera-se o valor da comparticipação.

Durante o meu estágio na Farmácia dos Clérigos, organizei os lotes de cada organismo, carimbei, datei e assinei as receitas, procedi à confirmação da sua validade, dispensa e faturação. Assisti ao processamento dos verbetes de identificação de lotes, resumos de lotes e envios dos mesmos. Também assisti ao fecho dos lotes. No caso das receitas dos medicamentos manipulados (organismo 47) também acrescentei o RT do medicamento manipulado dispensado à receita, para possibilitar a sua rastreabilidade.

8. OUTROS SERVIÇOS PRESTADOS NA FARMÁCIA

Na Farmácia dos Clérigos, realiza-se a recolha de medicamentos e embalagens fora de prazo ou em desuso, os quais são entregues pelos utentes aos colaboradores da Farmácia, que os depositam num contentor de cartão da *ValorMed* (**Anexo 7**). Após estar completo, este é selado, pesado e uma ficha de identificação é preenchida, sendo posteriormente recolhido e encaminhado para tratamento.

Outros serviços prestados são a medição da tensão arterial e da glicemia. Durante o meu estágio, foram inúmeras as vezes que prestei este serviço aos utentes, visto que são gratuitos, daí a elevada procura. De salientar que a medição da tensão arterial é feita com esfingomanómetro manual, o que reduz erros associados à calibração dos aparelhos, mas requer ao operador atenção redobrada. A minha experiência em rastreios cardiovasculares da Associação de Estudantes da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto (AEFFUP) e em estágios extracurriculares que realizei ajudaram-me a cumprir esta vertente do farmacêutico com sucesso. Aqui, também se faz a medição do colesterol total, colesterol

HDL, triglicerídeos, ácido úrico e hemoglobina, cada um com um custo associado de dois euros, sendo que se o utente pretender saber o seu perfil lipídico (colesterol total, colesterol HDL, triglicerídeos) o custo é de cinco euros.

Na Farmácia dos Clérigos, também são administrados injetáveis e vacinas e são feitos curativos de modo gratuito. Durante o meu estágio, apenas fiz pequenos curativos, no que diz respeito a esta vertente., pois não possuo ainda o curso de injetáveis, ministrado pela Ordem dos Farmacêuticos.

Em relação a testes de gravidez, também podem ser realizados na farmácia, apenas se cobrando o custo do DM, sendo que tive a oportunidade de dispensar alguns.

9. MARKETING NA FARMÁCIA

Durante o meu estágio na Farmácia dos Clérigos, pude participar ativamente na elaboração de montras, como sendo a do Magnesium Ok®, Glucosamina da BioActivo®, Lierac® (produtos solares), Vichy® (gamas Idealia®, Água termal® e Neovadiol®), Boots® (protetores solares), Therapearl®, Venoparil®, Cholagutt®, sendo que no **Anexo 8** se encontram fotos de algumas delas. Normalmente, as montras têm um caráter sazonal e pretendem chamar a atenção do utente para os produtos existentes na farmácia, sendo renovadas quinzenalmente, sempre que possível. Por norma, os produtos divulgados nas monstras aumentava consideravelmente as suas vendas, daí a sua importância. Os expositores presentes no balcão de atendimento também são uma maneira convidativa de atrair a atenção dos clientes da farmácia para o que ela tem a oferecer. O amplo espaço da farmácia para a realização deste tipo de marketing é uma vantagem que deve ser bem aproveitada, como é o caso da Farmácia dos Clérigos.

A existência de uma página no *facebook* da Farmácia dos Clérigos e um *site* bastante completos e diariamente atualizados sobre os produtos e serviços que oferecemos são uma boa estratégia de divulgação e promoção da farmácia. Durante o meu estágio, pude assistir a essas atualizações e divulgar as páginas junto das redes sociais.

10. FORMAÇÕES

Durante o meu estágio na Farmácia dos Clérigos, tive a oportunidade de assistir a várias formações que me ajudaram a melhorar o meu atendimento ao utente. A primeira que fui foi acerca da gama Anthelios® da La Roche-Posay®, a 23 de maio, no hotel *HF Ipanema Park*, no Porto, das 14h30 até às 19h. A segunda foi a 14 de junho, correspondente à gama Bexident® e produtos solares da ISDIN®, no hotel *Holiday Inn* em Vila Nova de Gaia, das 14h30 às 17h30.

Na Farmácia dos Clérigos, também pude assistir a formações ministradas pelos delegados de propaganda de cada um destes produtos, sobre Cerebrum® (dia 25 de maio, das 10h30 às 12h, pela Natiris®); Arroz vermelho (Monokolina K) e Glucosamina da BioActivo® (dia 8 de junho, das 10h30 às 11h30, pela PharmaNord®); Coenzima Q10 e Crómio da BioActivo® (dia 28 de junho, das 10h30 às 11h30, pela PharmaNord®); Acutil® (dia 18 de julho, das 14h às 14h30, pela Angelini®). Assisti, ainda, no laboratório 2, à formação sobre o funcionamento do laminador, no dia 14 de julho, das 15h às 16h30.

11. CONCLUSÃO

Durante estes quatro meses de estágio, tive oportunidade de entrar em contacto com todas as valências que compõem a farmácia comunitária. Sinto que evolui tanto como pessoa como futura farmacêutica. Cada dia foi e será sempre um desafio, com a certeza de que aprendemos e crescemos a cada dia que passa. Assim, termino o curso com um estágio completo e com a certeza de querer exercer a atividade farmacêutica com a maior responsabilidade e respeito, seguindo o exemplo de todos aqueles que acompanharam até agora. É com saudade dos meus colegas da Farmácia dos Clérigos e dos "meus" utentes que dou por concluída esta etapa da minha vida.

PARTE II:
TEMAS DESENVOLVIDOS NA FARMÁCIA DOS CLÉRIGOS

TEMA 1: Registo do esquema farmacoterapêutico

- **Enquadramento:**

Quando comecei a entrar em contacto direto com os utentes, nomeadamente no que diz respeito ao atendimento ao público, deparei-me com a fidelização da maioria dos utentes a determinados laboratórios de medicamentos éticos ou genéricos. Contudo, na maioria das vezes não sabiam o nome dos laboratórios nem as cores das caixas. Era sempre necessário trazer para o balcão todos os exemplares de medicamentos éticos e genéricos que correspondiam à prescrição na sua receita médica. Uma alternativa seria verificar os mesmos no histórico de compra do utente, no *Sifarma 2000*, caso tivesse ficha na Farmácia dos Clérigos, facto que era demorado e inacessível para alguns códigos, como era o meu caso. Para facilitar e agilizar a dispensa dos medicamentos, alguns utentes traziam consigo as "tampas" correspondentes aos seus medicamentos habituais. No entanto, estas vinham espalhadas dentro da carteira, misturando "tampas" de medicamentos que tomavam atualmente com medicamentos que já nem sequer tomavam.

- **Objetivos:**

Reduzir o tempo de espera dos utentes, agilizando o processo de dispensa de medicamentos; facilitar o atendimento e reduzir o tempo gasto durante a procura da marca ou laboratório dos medicamentos habituais de cada utente; fazer o acompanhamento farmacoterapêutico de cada utente; promover a adesão à terapêutica; e gerir o *stock* disponível.

- **Métodos:**

Criei uma ficha personalizada para cada utente, com o seu nome, número de utente, número de identificação fiscal e uma tabela onde o utente ou o farmacêutico pode colar as "tampas" dos medicamentos que toma atualmente, com espaço para escrever a posologia correspondente ao lado de

cada um (**Anexo 9**). Essa folha é de tamanho A5 e facilmente pode ser guardada na carteira, a fim de ser apresentada ao farmacêutico na hora da dispensa dos medicamentos.

- **Fundamento teórico:**

Em Portugal, com o aumento da esperança média de vida, aumentou também o número de idosos. Nos últimos quarenta anos, a população idosas aumentou de 8 para 16% entre 1961 e 2001, havendo a projeção de uma tendência para evolução até 32% em 2050 [23]. Este facto levou ao aparecimento de diversas patologias crónicas e, consequentemente, ao conceito de polimedicação [23]. O cumprimento do esquema posológico é algo que afeta diretamente a eficácia da terapêutica, daí a importância de todos os agentes de saúde contribuírem para a adesão à terapêutica, com recurso a comunicação verbal e escrita [23].

- **Resultados, discussão e conclusão:**

Com a criação desta ficha, o atendimento do utente passa a ser mais rápido, evitando que se perca tempo à procura da marca dos medicamentos habitualmente comprados pelo mesmo, tempo esse que pode agora ser utilizado para algo mais útil, como é o aconselhamento farmacêutico. Além disso, o tempo de espera dos outros utentes da farmácia também diminui, o que é bom para a satisfação do utente e para evitar possíveis reclamações quanto ao tempo de espera na farmácia. O atendimento passa a ser, assim, mais rápido e eficaz, para benefício do farmacêutico, do utente e da farmácia.

O preenchimento desta ficha pode ficar a cargo do utente e/ou do farmacêutico, significando um maior envolvimento no seu tratamento. O doente passa a ter um conhecimento maior acerca dos medicamentos que toma, para que servem e a posologia, dada a informação oral e escrita que o farmacêutico lhe passa durante esta fase. Em caso de dúvidas, o utente tem sempre consigo a ficha para ser consultada, podendo-se evitar erros de tomas, esquecimentos de tomas ou trocas de medicamentos, algo que é mais comum do que aquilo que possamos imaginar, especialmente no que diz respeito à população idosa. Um doente conhecedor e cumpridor do seu esquema posológico é, por norma, um doente que adere mais ao seu tratamento, o que é fundamental para a sua saúde. Ao mesmo tempo que o farmacêutico cumpre o seu dever, ganha a confiança do utente, o que é bom para a fidelização do utente à farmácia e para a adesão à terapêutica.

Se no início a ideia era dar estas fichas aos utentes, com o tempo surgiu a ideia de a Farmácia dos Clérigos também ficar com esse registo, numa capa própria com separadores, por ordem alfabética de nome do utente. Esta ideia apresenta vantagens no caso de os utentes se esquecerem da sua ficha em casa, sendo que também se torna útil para a gestão do *stock* de determinados medicamentos na farmácia. Sabendo o que cada utente costuma comprar, é possível estabelecer um *stock* maior desses produtos, a fim de evitar roturas.

Esta ficha de registo do esquema farmacoterapêutico apresenta, assim, vantagens para a Farmácia dos Clérigos, farmacêutico e utente, uma vez que permite que todos os motivos pelos quais surgiu a ideia de ser criada sejam solucionados. A longo prazo, esta é uma ideia que pode ser adotada por cada vez mais utentes e mais farmácias.

TEMA 2: Cartão de registo da tensão arterial personalizado

- **Enquadramento:**

Um dos serviços farmacêuticos mais prestados por mim na Farmácia dos Clérigos, diariamente, era a medição da tensão arterial (TA) dos utentes. Havia utentes que aproveitavam a sua ida à farmácia para fazerem o controlo da sua tensão arterial. Outros que se dirigiam semanalmente de propósito para tal.

Grande parte dos utentes que recorriam a este serviço gratuito tomava anti hipertensores e, por isso, era a pedido do médico que faziam esse controlo, no entanto, também cheguei a acompanhar grávidas nesse controlo, uma delas diabética.

O registo do controlo da TA de cada doente era feito num cartão (**Anexo 10**), o qual não era específico para esse efeito. Esse registo é essencial para que o médico possa ter controlo sobre a terapêutica e estado de saúde do utente.

- **Objetivos:**

Criar um cartão de registo da TA personalizado, com o nome e dados da Farmácia dos Clérigos; e divulgar a Farmácia dos Clérigos e melhorar a sua imagem relativamente a este aspeto.

- **Métodos:**

Quando fazia os registos do controlo da TA de cada utente, senti a necessidade de criar este cartão personalizado, com os dados da Farmácia dos Clérigos (nome, morada, número de telefone), seguindo e respeitando a imagem da mesma (**Anexo 11**), o que demonstra cuidado e atenção da farmácia para com o utente. Este cartão tem um tamanho adequado para ser transportado em qualquer carteira, para que o utente não se esqueça dela quando vai ao médico e/ou à farmácia.

- **Fundamento teórico:**

A hipertensão arterial (HTA) é uma doença crónica que constitui um fator de risco de doença cardiovascular, representando um relevante problema de saúde pública dada a sua prevalência [24]. Em Portugal, estima-se que cerca de 46,2% dos indivíduos com mais de 25 anos sofram deste problema, sendo que destes apenas 11,2% estão controlados e 39% tomam anti hipertensores [24].

A medição da tensão arterial é fundamental para o diagnóstico da HTA, controlo da adesão à terapêutica e monitorização da mesma. Em doentes com HTA, diabéticos, obesos, pessoas com história familiar de doença cardiovascular e grávidas, o controlo da TA deve ser frequente, de acordo com indicações médicas. Um registo adequado dessas mesmas medições são um auxílio fundamental ao sucesso da terapêutica e uma forma de evitar o aparecimento ou a progressão da doença.

- **Resultados, discussão e conclusão:**

Com a criação deste cartão de registo de TA, os utentes passaram a poder ter os seus registos num cartão personalizado, com todos os dados referentes à Farmácia dos Clérigos, um cuidado que por todos os utentes é visto com agrado. Quando mostrarem ao médico os registos, irão, deste modo, numa forma mais apresentável e adequada. Toda esta dinâmica é importante para a atração de novos clientes à Farmácia dos Clérigos, pela qualidade do serviço prestado (de forma gratuita mas cuidada), acabando

estes por solicitar outros serviços e compra de produtos, traduzidos em lucro para a farmácia, dado que acaba por ser um fator diferenciador das restantes farmácias, cujo este serviço é pago.

TEMA 3: ONICOMICOSES

- **Enquadramento:**

Desde maio que, estando no atendimento da Farmácia dos Clérigos, me fui deparando com muitos utentes que procuravam soluções para onicomicoses, muito frequentes nesta altura do ano (Verão). Deparei-me com o facto de os utentes conhecerem muito pouco acerca desta patologia e facilmente abandonarem a terapêutica, especialmente quando se tratava da terapêutica oral, pela demora em obter resultados. Eram situações recorrentes nesta altura do ano, que afetavam mulheres e homens. Um dos casos que mais me impressionou e que me levou a tomar a decisão de trabalhar este tema no meu relatório foi o de uma senhora que tinha onicomicose nas unhas das mãos, por trabalhar com produtos químicos, que dizia ter tentado um pouco de tudo mas nada resultava. Quando lhe perguntei o que fazia para se tratar, facilmente percebi que tinha tentado um pouco de tudo, incorrendo em automedicação até, sendo que a terapêutica oral que lhe tinha sido prescrita pelo médico não foi cumprida para além de duas semanas.

- **Objetivos:**

Dar a conhecer o que são onicomicoses, sintomas, fatores de risco e como preveni-las e trata-las; alertar a população para o facto de o tratamento das onicomicoses ser demorado e exigir do doente o cumprimento adequado da terapêutica; dar a conhecer aos utentes os produtos existentes na Farmácia dos Clérigos para o tratamento de onicomicoses; e adquirir conhecimentos úteis para o aconselhamento farmacêutico nestes casos.

- **Métodos:**

A fim de cumprir os objetivos a que me propus, fiz um panfleto sobre onicomicoses (**Anexo 12**), esclarecendo o que é a doença, sintomas, modos de a prevenir e os tratamentos disponíveis. Dentro do tratamento, procurei dar destaque ao facto de este ser demorado e aos MNSRM disponíveis na Farmácia dos Clérigos que poderiam ser usados para tal. Também dei a conhecer o tratamento farmacológico oral mais usado e mais eficaz, sempre ressalvando que este deve ser feito segundo indicações médicas, sendo a automedicação algo a evitar.

- **Fundamento teórico:**

1. Anatomia da unha

As unhas são lâminas constituídas por maioritariamente por queratina e que recobrem a última falange dos dedos. São ainda constituídas por água (7 a 12%) – agente plastificante que auxilia na dureza da unha-, lípidos (principalmente colesterol) e minerais (essencialmente cálcio, zinco, magnésio, ferro e cobre) [25].

Uma unha tem quatro partes: a posterior ou matriz (onde as células da unha se multiplicam e queratinizam), a lâmina (ou corpo, que protege o leito ungueal), as pregas ungueais laterais (ou

paroníquia) e a borda livre [25], tal como indica a **Figura 1**. Existe ainda a lúnula (faz parte da matriz e corresponde à área semilunar de células epiteliais proliferativas, de cor mais clara) e a cutícula (ou eponíquio, que protege a matriz) [25]. De salientar que existe uma grande rede vascular, dependente de duas artérias digitais, para nutrição da matriz ungueal [25].



Figura 1 – Anatomia da unha. Adaptado de [26]

A espessura da unha varia de 0,5 a 0,75 mm e o crescimento é de cerca de 0,1 mm por dia ou 3 mm por mês nas unhas das mãos, ao contrário das unhas dos pés, que apenas crescem 1mm por mês [25]. Assim, uma renovação completa das unhas das mãos demora cerca de 4 a 6 meses, enquanto que a das unhas dos pés demora 12 a 18 meses a ocorrer [25].

2. Onicomisose

Onicomicose é uma das doenças mais comuns das unhas dos pés e/ou mãos, podendo atingir 20 a 30% da população. Raramente é observada em crianças (0,5%), mas é bastante frequente nos adultos, chegando a atingir 50% da população idosa [27].

Existem muitos fungos que são responsáveis pelas onicomicoses, de entre os quais se destacam os fungos dermatófitos (*Trichophyton rubrum*, *Trichophyton mentagrophytes var. interdigitale* e *Epidermophyton floccosum*), os quais são responsáveis por 60 a 90% dos casos [27,28], uma vez que se alimentam da queratina da unha. Leveduras como a *Candida albicans*, *Candida parapsilosis*, *Torulopsis* sp e *Rhodotorula* sp também são responsáveis por 2 a 11% das onicomisoses, sendo a sua presença mais frequente nas unhas das mãos [27,28]. Fungos filamentosos não dermatófitos (*Aspergillus*, *Fusarium*, *Acremonium*, *Scytalidium*, *Penicillium*) podem também ser responsáveis por 2 a 10% infeções nas unhas, sendo uma porta de entrada para infeções sistêmicas em indivíduos imunodeprimidos [27,28]. No geral, os fungos e as leveduras desenvolvem-se bem em condições de calor e humidade, não precisando da luz solar para proliferar. Este fator é determinante para que a prevalência de onicomicoses seja maior nos pés do que nas mãos [29]. A contaminação por estes fungos pode ocorrer por contacto direto com seres humanos, animais ou solos, ou indiretamente quando em contacto com fómites [29].

Dada a anatomia da unha, existem quatro principais formas clínicas de onicomicoses, discriminadas na **Figura 2.**

A **onicomicose subungueal distal e lateral** (**Figura 2 – A**) são infeções essencialmente causadas por fungos dermatófitos, sendo o agente etiológico mais comum o *Trichophyton rubrum* [30]. A infeção é feita pela região subungueal distal e sulco lateral da unha, atingindo o leito ungueal. A parte inferior da lâmina ungueal torna-se opaca, amarelo-acastanhada, hiperqueratinizada, rachada e quebradiça, podendo ocorrer onicólise (descolamento da unha) [30]. Ocorre em 80% dos casos nas unhas dos pés [30].

A **onicomicose superficial branca** (**Figura 2 – B**) está normalmente confinada às unhas dos pés, sendo o agente etiológico mais comum *Trichophyton mentagrophytes var. interdigitale* [30]. A invasão do fungo ocorre pela superfície dorsal da lâmina ungueal, o que origina a presença de placas brancas no dorso da lâmina ungueal, podendo atingi-la por completo, raramente ocorrendo onicólise [30].

A **onicomicose subungueal proximal** (**Figura 2 – C**) é causada principalmente pelo fungo *Trichophyton rubrum*, que invade a unha pela superfície inferior da prega ungueal proximal. Neste caso, forma-se uma área de leuconíquia (mancha branca na unha) que se move distalmente (do centro para a periferia) à medida que a unha cresce a partir da cutícula [30].

A **onicomicose distrófica total** (**Figura 2 – D**) corresponde à fase terminal da onicomicose grave, quando os quadros acima referidos não são tratados. Ocorre uma alteração estrutural profunda da lâmina ungueal ou mesmo destruição desta. Pode decorrer de uma infeção fúngica de longa evolução (forma secundária) ou ocorrer em associação a quadros de candidose mucocutânea crônica ou outros estados de imunodeficiência [30].

Existem ainda subtipos de onicomicoses, como é o caso da onicomicose Endonyx, que é um subtipo raro de onicomicose subungueal lateral distal, que difere desta pelo agente etiológico principal (*Trichophyton soudanense*), pelo facto de não haver evidência de hiperqueratose ungueal nem onicólise e por haver leuconíquia [27].

Por outro lado, as infeções por *Candida* não são comuns, sendo que apenas ocorre em indivíduos imunodeprimidos. O aspeto com que a unha fica é semelhante ao quadro correspondente ao da onicomicoses distrófica total, sendo afetada a lâmina ungueal e as dobras proximal e lateral. É mais comum nas unhas das mãos do que nos pés, onde é rara [27]. Esta onicomicose pode ser acompanhada por inflamação, dor e presença de pus, com descolamento cuticular. Aparecem mais em pessoas com contacto constante com humidade e/ou produtos químicos.

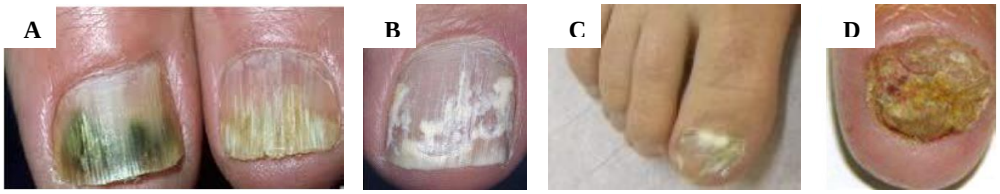


Figura 2 – Diferentes tipos de onicomicoses. **A** – Onicomicose subungueal distal e lateral; **B** – Onicomicose superficial branca; **C** – Onicomicose subungueal proximal; **C** – Onicomicose distrófica total. Adaptado de [27].

O diagnóstico das onicomicoses é feito essencialmente através da observação da unha. No entanto, pode ser necessário realizar exames laboratoriais de cultura de fungos ou por microscopia direta, a fim de estabelecer o diagnóstico diferencial face a outras patologias que podem provocar sintomas semelhantes, como é o caso da psoríase ungueal, melanoma subungueal, eczema, paroníquia bacteriana, doença de Darier, traumas, entre outras [30].

3. Fatores de risco para o desenvolvimento de onicomicoses

Um dos fatores que predispõe as pessoas para o aparecimento de onicomicoses é o facto de serem adultas ou idosas [27], tal como referido anteriormente. Doente imunodeprimidos, quer por padecerem de HIV/SIDA ou por terem feito uso prolongado de imunossupressores [29], também são uma porta aberta para o desenvolvimento deste tipo de infeção fúngica, pois o organismo não tem capacidade

de responder perante este tipo de infeções. O uso prolongado de antibióticos [29] pode enfraquecer as defesas imunitárias do indivíduo, o que pode conduzir ao desenvolvimento de onicomicoses. Doenças auto-imunes, tais como a psoríase, [29] também são adjuvantes do desenvolvimento desta infeção por fungos. A diabetes *mellitus* parece ser outro fator importante [29], já que se estima que cerca de um terço destes doentes tem ou já teve este tipo de infeções [31]. O pé diabético predispoõe estes doentes a feridas no pé que são uma entrada direta para infeções fúngicas. O calor e a humidade [29]são dois fatores que contribuem para a proliferação dos fungos na unha, pois criam condições favoráveis para que tal aconteça. O trauma prévio da unha [29] pode ainda potenciar a entrada dos fungos para a unha, favorecendo a infeção. A presença de outras micoses cutâneas [29], como é o caso do pé de atleta, favorece a transmissão da infeção para unha, já que se estima que 30% dos casos de infeções fúngica na unha são coexistentes com infeções fúngicas cutâneas [30]. Problemas circulatórios, como a doença vascular periférica [29], parece também favorecer estas infeções, pois a passagem de corrente sanguínea é determinante para que o organismo consiga combater infeções. Praticar desporto parece ter uma relação com as onicomicoses [29], especialmente pelo facto de ser ser usado calçado fechado, com elevada produção de humidade e suor nos pés, o que favorece a proliferação dos fungos. O uso frequente de calçado fechado e pouco arejado é determinante para o desenvolvimento de onicomicoses nas unhas dos pés. Andar descalço em espaços públicos ou manter contacto com material contaminado favorece a contaminação.

4. Medidas de prevenção das onicomicoses

A fim de prevenir infeções fúngicas nas unhas, existem medidas que podem ser adotadas. Uma delas prende-se com a necessidade de tratar, com eficácia, outras micoses da pele que o doente possa ter [32], como é o caso do pé-de-atleta, a fim de evitar a contaminação. Outra medida tem a ver com a higiene. Os pés devem ser lavados diariamente e tanto as mãos como os pés devem ser muito bem secos, inclusive entre os dedos, suavemente após o banho [32]. Outra medida de prevenção passa por não usar objetos pessoais de outras pessoas, tais como meias, luvas, toalhas, calçado, uma vez que podem constituir fontes de contaminação por fungos [32]. Não andar descalço em ambientes públicos, como ginásio, sauna, piscina e vestiários é também útil para evitar essa mesma contaminação [32]. Evitar traumas nas unhas evita que se abram portas para a entrada de fungos nas unhas. Doentes que padecem de VIH/SIDA, diabetes *mellitus*, doença vascular periférica e outras doenças acima referidas como sendo fatores de risco para o desenvolvimento de onicomicoses devem cuidar muito bem da sua higiene e fazer uma vigilância diária das suas unhas. Tirar o calçado que se usou durante o dia e arejá-lo é importante para evitar que os fungos se propaguem no calçado e, consequentemente, nas unhas de quem o usa. Para evitar essa propagação, podem ser usados pulverizadores para o calçado, contendo um antifúngico em spray ou em pó. Para além disso, não se recomenda o uso do mesmo calçado durante mais de dois dias seguidos. Para quem tem profissões que envolvem sobreexposição à água ou a produtos químicos, deve usar luvas de borracha para proteger as mãos e calçado apropriado [32]. Dar preferência a meias de algodão e trocá-las diariamente é outra medida a adotar, se o indivíduo não tiver oportunidade de andar com calçado aberto e arejado, como sandálias. Deve-se ainda cortar as unhas com frequência e mantê-las curtas, sendo que o material de manicure e pedicure usados devem estar sempre muito bem desinfetados [32].

5. Tratamento das oncicomicoses

O tratamento das onicomicoses é demorado e tem a ver com o tempo para a formção completa de uma unha nova, daí o tratamento das onicomicoses das unhas das mãos ser mais rápido do que o das unhas dos pés (cerca de 6 meses *versus* 1 ano).

O tratamento para as onicomicoses consiste essencialmente no uso concomitante de antifúngicos tópicos e sistémicos, dependendo do tipo clínico, número de unhas infetadas e gravidade do envolvimento da unha [27]. O uso isolado de medicação de ação tópica mostra-insuficiente na maioria dos casos, só conseguindo curar casos em que até um terço da unha está infetada [33]. O tratamento é essencial não só por questões estéticas, mas também porque com o avançar da doença podem surgir dor, dificuldade em escrever e desconforto [33]. Antes de iniciar qualquer tratamento, o doente deve estar consciente da relação custo-efetividade, efeitos adversos e longo duração do tratamento.

Antes de iniciar qualquer tratamento, deve-se remover o local da unha infetado (ou mesmo a unha toda) e adotar as medidas higiénicas de prevenção já referidas neste documento [27]. Essa remoção pode ser feita via mecânica, lixando a unha com um lima, ou via química, com a aplicação de ureia a 40-50% (em pomada), de modo a reduzir a massa fúngica infetante e facilitar a aplicação e eficácia do tratamento tópico e/ou oral. Essa remoção deve ser feita diariamente. De salientar que a aplicação da pomada de ureia a 40-50% atua como queratolítico, amolecendo e preparando a unha para a remoção da zona afectada com uma espátula própria, sem causar dor (um tratamento que deve ser feito durante 2 a 3 semanas, todos os dias) [32]. Canespro® é um dos exemplos disponíveis no mercado [32], mas não na Farmácia dos Clérigos, daí não figurar no panfleto. Este processo de remoção tem de ser sempre complementado com um tratamento tópico e/ou oral.

Entre os **medicamentos tópicos**, utilizados para onicomicoses mais ligeiras e superficiais (até duas unhas infetadas), destacam-se os vernizes por serem ligeiramente mais efetivos do que os cremes ou soluções, devido à maior capacidade de permanência e penetração na lâmina ungueal, composta por queratina, impermeável à maioria dos agentes [27]. Estes agentes possuem menos efeitos adversos e apresentam menos riscos de interações medicamentosas do que a terapia oral [27].

As substâncias antifúngicas mais utilizadas topicamente para o tratamento das onicomicoses são o ciclopirox, a amorolfina, o tioconazol e o clotrimazol. No geral, são contra-incicadas em casos de hipersensibilidade, grávidas, lactantes e pessoas com menos de 18 anos.

O ciclopirox (Mycoster® disponível na Farmácia dos Clérigos) está disponível em verniz (a 8%) e em pó, creme ou solução (a 1%). É uma subtância fungistática e fungicida, que atua como quelante de iões di e trivalentes necessários para as atividades enzimáticas e para a cadeia respiratória das células fúngicas, que deixam de captar aminoácidos e nutrientes, inibindo a síntese da sua parede celular de dermatófitos,leveduras e fungos filamentosos não dermatófitos [27,34]. Deve ser aplicado uma a duas vezes por dia [35].

A amorofilina (Locetar® ou o genérico da Mylan® disponível na Farmácia dos Clérigos) está disponível em verniz (a 5%) e em creme. É uma substância fungistática e fungicida, que atua alterando a biossíntese do ergosterol da parede celular de dermatófitos,leveduras e fungos filamentosos não dermatófitos [34]. Deve ser aplicado uma a duas vezes por semana [36].

O tioconazol (Trosyd®, não disponível na Farmácia dos Clérigos) está disponível em solução cutânea, a 28%, e em creme. É uma substância fungicida que atua por inibição das enzimas necessárias à síntese da membrana celular de dermatófitos e leveduras [34]. Deve ser aplicado duas vezes por dia [37].

O clotrimazol (Mycolisin® ou Canesten®, disponíveis na Farmácia dos Clérigos) está disponível em creme e em solução cutânea, a 1%. É uma substância fungicida que atua inibindo a síntese do ergosterol presente na parede celular de dermatófitos [34]. Deve ser aplicado duas vezes por dia [38].

Embora a terapia tópica se revele eficaz em 20 a 50% dos casos de onicomicoses [34], para casos mais graves (que envolvem a matriz ungueal, por exemplo), a **terapêutica sistémica** é a que se revela mais eficaz, principalmente quando conjugada com a terapia anteriormente referida [34]. As principais substâncias utilizadas são a terbinafina, o itraconazol e a griseofulvina. No geral, podem provocar perturbações gastro-intestinais, cefaleias, alteração do paladar e alteração da função hepática, pelo que não são aconselhados em doentes hepáticos, grávidas, lactentes e menores de 18 anos (exceto a griseofulvina). Em doentes com a função renal comprometida, a dose administrada deve ser ajustada.

A terbinafina é a primeira ecolha no tratamento das onicomicoses, uma vez que se apresento como sendo a mais eficaz (73 a 79% de cura) [33]. É uma substância fungicida e fungistática, atudando como inibidora da enzima esqualeno epoxidase, responsável pela biossíntese dos ergosterol que faz parte da parede celular dos fungos, atuando principalmente em fungos dermatófitos, leveduras e fungos filamentosos não dermatófitos [34]. A posologia recomendada é de 250 mg, uma comprimido uma vez por dia [34]. Alguns autores recomendam o seu uso também na forma de pulsoterapia, com a dose de 500 mg/dia (em duas tomas) [34]. A terbinafina é capaz de potencializar os efeitos antifúngicos do grupo dos azóis e da anfotericina B [39]. A rifampicina e os antidepressivos tricíclicos podem reduzir as concentrações plasmáticas de terbinafina, enquanto a cimetidina aumenta os mesmos [39].

O itraconazol é uma substância fungicida e fungistática, que altera a síntese de ergosterol da parede celular dos fungos. É eficaz contra fungos dermatófitos, *Candida* sp. e alguns fungos filamentosos não dermatófitos [34]. O tratamento pode ser contínuo, com a administração de 200 mg, uma vez por dia (2 cápsulas de 100 mg), ou administrado como terapia intermitente, na dosagem de 400 mg por dia (200 mg, duas vezes por dia), durante uma semana num determinado mês [40]. Normalmente são realizados dois a três pulsos para tratamento da onicomicose das mãos e três a cinco pulsos para a onicomicose dos pés (entre cada pulso deve haver um intervalo de 3 semanas a 1 mês) [40]. Este fármaco eleva a concentração plasmática de alcalóides da vinca, alprazolam, bloqueadores dos canais de cálcio diidropiridínicos, ciclosporina, diazepam, digoxina, fenitoína, haloperidol, metilprednisolona, quinidina, sulfonilureias, varfarina e verapamilo [40]; diminui as concentrações plasmáticas de antiácidos, bloqueadores dos receptores H2, bloqueadores da bomba de protões, carbamazepina, fenitoína, fenobarbital, isoniazida, rifampicina e indinavir [40]. A taxa de cura das onicomicoses com este fármaco são de 56 a 70 %, sendo uma boa alternativa quando a terbinafina está contra-indicada [33].

A griseofluvina é o único fármaco que pode ser usado em crianças a partir de uma mês de idade [39]. Este fármaco inibe a divisão celular, por interação com a tubulina dos micrtotúbulos, tendo, por isso, um efeito fungistático sobre fungos dermatófitos, essencialmente [39]. A dose recomendada para adultos é de 500 a 1000 mg por dia e para crianças é de 10-15 mg/kg por dia, em ambos os casos divididos em duas tomas [41]. Este fármaco diminui a concentração de anticoagulantes (como a varfarina), ciclosporina

e contracetivos orais. Aumenta os efeitos do álcool e a sua concentração plasmática diminui com o uso concomitante de fenobarbital [41]. A taxa de cura das onicomicoses com este fármaco são de 54 a 66 %.

Existem ainda medicamentos manipulados para o tratamento de onicomicoses, como a laca de unhas e solução oral de griseofluvina, os quais não tive oportunidade de executar por nunca terem sido requisitados.

De salientar que a terapia combinada entre medicamentos tópicos e sistémicos apresenta uma taxa de cura para as onicomicoses de 65%, em média [33]. As taxas de recidivas são de 50% [33], pelo que o doente deve adotar medidas de prevenção das mesmas.

Hoje em dia, têm surgido terapias alternativas ao uso de fármacos, de modo a evitar os efeitos colaterais que provocam. De entre elas, desta-se a terapia com laser infravermelho, que mata os fungos através da produção de calor sobre a área infetada, erradicando o fungo ao fim de três sessões [42]. A terapia fotodinâmica também tem tido bons resultados, através da emissão de fotões de luz, gerindo espécies reativas de oxigénio que destroem os fungos no local de aplicação [43]. A iontoforese e o ultrassom têm sido utilizados para melhorar a absorção local de fármacos, em casos mais complicados [43].

Para o sucesso da terapêutica, é essencial que o doente se empenhe, pelo que também é fundamental um acompanhamento da sua evolução e monitorização do tratamento, de modo a evitar desistências e o surgimento de efeitos secundários graves. Para tal, o médico e o farmacêutico devem estar atento a todos os sinais.

- **Resultados, discussão e conclusão:**

O trabalho de pesquisa que tive de fazer sobre este tema ajudou a melhorar o meu aconselhamento farmacêutico nestes casos. Considero que esta intervenção foi muito útil também para a Farmácia dos Clérigos, visto que passaram a estar mais informados sobre este assunto, o que é fundamental para o aconselhamento e promoção da adesão à terapêutica implementada ao doente. E como doentes informados são aqueles que apresentam maior taxa de sucesso da terapêutica e, consequentemente, maior satisfação face à qualidade do aconselhamento e serviço prestado pela Farmácia dos Clérigos, esta é uma boa forma de atrair mais clientes para esta e outras matérias. Também constituiu um meio de divulgação dos produtos existentes na farmácia e que podem auxiliar no tratamento das onicomicoses. Para os utentes, o panfleto elaborado constituiu ainda um meio simples e eficaz de esclarecer todas as dúvidas que pudessem ter acerca desta temática, complementando a informação oral transmitida pelo farmacêutico.

TEMA 4: OSTEOPOROSE

- **Enquadramento:**

Na Farmácia dos Clérigos, existia, já há alguns anos, um aparelho de medição da densidade mineral óssea por ultrassom, *OsteoSys* SONOST 3000. No entanto, este nunca era utlizado nem era bem conhecido o seu funcionamento. Sendo o centro histórico do Porto um local com muita concorrência em termos de farmácias, vi nesta situação uma oportunidade de destacar a Farmácia dos Clérigos através da oferta de um novo serviço.

- **Objetivos:**

Aprender a utilizar o aparelho *OsteoSys* SONOST 3000, a fim de lhe poder dar uso; criar um manual de utilização deste aparelho, que possa ser consultado por todo o pessoal da Farmácia dos Clérigos; organizar um rastreio da osteoporose; dar a conhecer à população um pouco mais sobre a osteoporose, sintomas, fatores de risco e prevenção; adquirir conhecimentos para tornar o aconselhamento farmacêutico sobre esta doença e sua prevenção mais completo e eficaz; proporcionar à Farmácia dos Clérigos o fornecimento de um novo serviço à população, diferenciando-a de outras farmácias.

- **Métodos:**

Uma vez que o aparelho *OsteoSys* SONOST 3000 é um aparelho americano, cujo livro de instruções já não se encontrava na Farmácia dos Clérigos e os únicos que existiam na Internet eram em inglês, procurei entender o seu funcionamento e criar um manual acerca do mesmo, em português, de modo a que pudesse ficar na farmácia, para que qualquer funcionário da farmácia o pudesse consultar (**Anexo 13**). Este manual pode ser ainda utilizado para dar formação ao pessoal responsável pelo atendimento ao balcão da farmácia, de modo a que pudessem saber utilizar corretamente este aparelho.

Para verificar que este aparelho, que apesar de estar parado há alguns, ainda funcionava em perfeitas condições, este foi testado nos funcionários da Farmácia dos Clérigos e numa utente com osteoporose que se voluntariou. Estes dados serviram para verificar a correlação da diminuição da densidade mineral óssea e do aumento do risco de fratura com a idade. Este "mini" rastreio serviu também para explicar o funcionamento do aparelho ao pessoal que trabalha no balcão da farmácia, com vista a futuras utilizações. A ideia de organizar um rastreio da osteoporose surgiu também por ser uma forma de divulgar esta doença junto dos utentes e formas de a prevenir. Para tal, preparei um cartaz, em tamanho A3, de divulgação (**Anexo 14**) e panfletos acerca da doença (**Anexo 15**), onde dou a conhecer o que é a osteoporose, como preveni-la e os fatores de risco a ela associados. O rastreio ficou organizado, no entanto, só vai ser realizado nos dias 20 e 21 de outubro de 2016, a pedido da farmácia, visto que dia 20 de outubro é o dia mundial da osteoporose.

Todo este processo inclui uma pesquisa sobre os principais aspetos desta doença, o que é importante para o aconselhamento farmacêutico de doentes com osteoporose ou população em risco.

- **Fundamento teórico:**

1. O osso e a remodelação óssea

O osso é uma estrutura essencial ao suporte dos músculos, permitindo ao corpo movimentar-se, à proteção e suporte dos órgãos vitais e músculos, à proteção da medula óssea e como reservatório de iões de cálcio e fosfato [44].

Apresenta-se como uma estrutura rígida, composta pela matriz óssea e por três tipos de células: osteócitos (que estão na matriz óssea), osteoblastos (que produzem a parte orgânica da matriz óssea) e osteoclastos (essenciais para a remodelação óssea) [44]. A matriz óssea é constituída por uma parte orgânica e outra inorgânica. A parte orgânica (20% da matriz) é essencialmente constituída por fibras de colagénio de tipo I (correspondendo a 90% da matriz óssea) e por glicoproteínas e proteoglicanos, em menor quantidade [44]. Por outro lado, a parte inorgânica (60% da matriz) é constituída principalmente por iões de cálcio e fosfato, mas também por iões de potássio, magnésio, citrato, sódio e bicarbonato [44].

De salientar que a parte orgânica é responsável pela elasticidade e flexibilidade do osso, enquanto a inorgânica lhe confere rigidez e dureza [44]. Os restantes 10% da matriz óssea correspondem a água. A matriz óssea é um ainda reservatório de proteínas, como hormonas de crescimento (*Transforming growth factor beta* - TGF-β - e *insulinlike growth factor* - IGF) [44].

A remodelação óssea é um processo contínuo que consiste num mecanismo de substituição, ou reconstrução, de áreas de tecido ósseo de modo a preservar a sua integridade, melhorar a sua função e prevenir a sua degradação. Este processo é, por isso, essencial para a formação e substituição do osso após dano, como fraturas e micro-lesões. Este processo encontra-se parcialmente esquematizado na **Figura 3**.

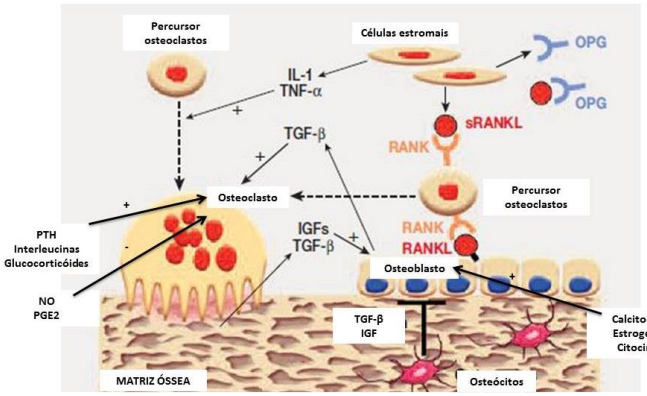


Figura 3 – Remodelação óssea, em esquema simplificado. Adaptado de [45].

As células percursoras dos osteoclastos são estimuladas a proliferar e diferenciar-se em osteoclastos ativos através dos fatores *macrophage colony-stimulating factor* - M-CSF - e *receptor activator of nuclear factor kappa-B ligand* - RANKL - , produzidos pelos osteoblastos. São estes osteoclastos que são responsáveis pela reabsorção óssea por desmineralização da matriz óssea, através da segregação de iões de hidrogénio (que dissolvem os minerais da matriz óssea) e por destruição da parte orgânica do osso, através das da enzima catepsina K (que destrói a matriz formada pelo colagénio do tipo I) [44]. A ativação dos osteoclastos para a reabsorção óssea consiste na ligação entre o *receptor activator of nuclear factor kappa-B* – RANK - (recetor presente nas células percursoras de osteoclastos) e RANKL, formando um complexo [44,45].

Por outro lado, o processo da formação de osteoblastos envolve fatores de crescimento libertados pelos próprios osteoblastos e pelo osso durante o processo de reabsorção, como o TGF-β e o IGF-I. Inicia-se através do *fator bone morphogenetic protein* (BMP), que estimula a produção do *core binding factor a1* (Cbfa-1), essencial à diferenciação das células estaminais mesenquimais (MSC), percussoras de osteoblastos e que se encontram à superfície do osso em remodelação ou em maturação [44]. Os osteoblastos são os responsáveis pela formação da parte orgânica da matriz do osso (osteoide). Estas células possuem recetores para a hormona da paratiroide (PTH), glucocorticoides, hormonas de crescimento (GH), IL-1, TNF-alfa, prostaglandinas e IGF e recetores para hormonas sexuais, os quais influenciam a atividade dos mesmos [45]. A osteoprotegerina (OPG) é antagonista de RANK, inibindo a diferenciação dos osteoclastos [44].

Existem ainda os osteócitos, que são osteoblastos que ficaram na matriz óssea mineralizada (já não designada por osteoide por já se encontrar mineralizada). O espaço preenchido pelo osteócito é

designado por lacuna, sendo esta ocupada por um único osteócito. Os osteócitos, cerca de dez vezes mais abundantes do que os osteoblastos, comportam-se como sensores relativamente a estímulos mecânicos externos, libertando monóxido de azoto (NO) e prostaglandina E2 (PGE2), que influenciam o sistema de RANKL-OPG-RANK, promovendo a formação óssea através da inibição da formação de osteoclastos, desde que a força externa aplicada não exceda a capacidade de resistência do osso [44].

Existem ainda células de revestimento ósseo, cobertas por uma fina camada de colagénio, que não têm atividade na remodelação óssea, mas que controlam o fluxo de minerais entre o tecido ósseo e o fluido extracelular. Os osteoclastos não aderem a estas, por esta não ser mineralizada.

Deste modo, neste processo, as células ósseas não atuam isoladamente, sendo reguladas por fatores e hormonas de crescimento, leucotrienos, citocinas, PTH, calcitonina, glucocorticoides e hormonas esteroides [45].

O fator TGF-β, presente na matriz óssea, deposita-se aí durante a formação óssea através dos osteoblastos e é libertado durante a reabsorção óssea através dos osteoclastos, promovendo a formação de osteoblastos, diminuindo a produção de RANKL, inibindo a formação de osteoclastos e promovendo a apoptose destes [44].

Já o fator IGF-I é produzido pelos osteoblastos e controlado pelas PTH. Ele promove a proliferação dos osteoblastos e estimula a produção de RANKL, promovendo a maturação de osteoclastos [44].

As citocinas IL-1 e 7, assim como o TNF-alfa, estimulam a reabsorção e inibem a formação óssea, enquanto as citocinas IL-6 e 11 estimulam a reabsorção e a formação e as IL-4, 13 e 18 inibem apenas a reabsorção óssea. Os leucotrienos estimulam a reabsorção óssea [45].

A PTH, ao ligar-se aos recetores de PTH presentes na superfície das células de osteoblastos, estimula a expressão de RANKL e inibe a produção de OPG, favorecendo o complexo RANKL-RANK, promovendo a atividade dos osteoclastos e, consequentemente, a reabsorção óssea [44]. Esta hormona, libertada pela paratiroide, também a aumenta a absorção de vitamina D no intestino e a sua transformação na sua forma ativa (calcitriol) no rim, aumenta a absorção renal de cálcio, aumenta a secreção de fosfato no rim e aumenta a concentração de cálcio no sangue. Por sua vez, a vitamina D aumenta a concentração sérica de iões cálcio e fosfato, por aumento da absorção intestinal e diminuição da sua excreção no rim. O aumento do cálcio sérico é essencial para a sua incorporação durante a mineralização do osso [44].

A calcitonina é uma hormona da tiroide que tem a ação oposta à da PTH: diminui a concentração de cálcio e fosfato no sangue (por aumento da sua excreção no rim), inibe a atividade dos osteoclastos, diminui a absorção de cálcio nos intestinos e aumenta a fixação de cálcio nos ossos [45].

Os glucocorticoides inibem a absorção intestinal de cálcio e promovem a sua excreção renal. São ativadores de osteoclastos e inibidores de osteoblastos, promovendo a reabsorção óssea [45].

Os estrogénios promovem a formação óssea e inibem a reabsorção, pois inibem a atividade dos osteoclastos. A testosterona também é importante para a estimulação da proliferação dos osteoblastos.

A remodelação óssea consiste, assim, em 4 fases: repouso, reabsorção, reversão e formação. A remodelação óssea inicia-se com o repouso, seguindo-se a fase de reabsorção [44]. Durante a ativação dos osteoclastos, ocorre o afastamento das células de revestimento que cobrem a matriz óssea mineralizada, podendo as células precursoras dos osteoclastos ligar-se à matriz óssea. O período da fase de reabsorção

dura entre 2 a 4 semanas, durante a qual os fatores TGF-β e IGF-I são libertados da matriz óssea através da atividade dos osteoclastos [44]. A fase de reversão ocorre durante a transição entre a fase de reabsorção e a fase de formação. A fase de formação tem uma duração entre 4 a 6 meses, onde os osteoblastos ativos sintetizam a matriz orgânica e controlam a mineralização [44]. Na fase final de formação óssea, a maior parte dos osteoblastos entram em apoptose (50% a 70%), os restantes diferenciam-se em osteócitos ou em células de revestimento [44]. Após a fase da formação, começa a fase de repouso até à próxima da remodelação óssea. A remodelação óssea é mais rápida no osso trabecular (vértebras, crânio, pélvis e porção ultradistal do rádio, calcâneo) do que no cortical (ossos longos, colo femoral e rádio distal.), devido à sua maior superfície, daí ser menos rígido [46].

A qualidade óssea inclui a macroarquitectura óssea (forma e geometria), a microarquitectura óssea (trabecular e cortical), a matriz e composição mineral, o grau de mineralização, a acumulação de micro danos e a taxa de remodelação óssea [46].

2. Osteoporose

A osteoporose é definida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como "uma doença metabólica óssea sistémica, caracterizada pela diminuição da massa óssea e deterioração da microarquitetura do tecido ósseo (quantidade, tamanho, forma e conectividade do osso trabecular; quantidade e forma do osso cortical), com consequente aumento da fragilidade do osso e da suscetibilidade a fraturas" [46]. Difere da osteopenia, pelo facto de nesta última não haver comprometimento da microarquitectura do osso. Na **Figura 4**, é possível observar essa mesma diferença na microarquitectura do osso de uma pessoa saudável (**Figura 4 - A**) com o osso de uma pessoa com osteoporose (**Figura 4 - B**).

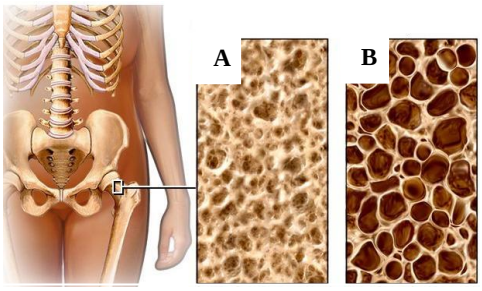


Figura 4 – Diferença na microarquitectura do osso. Do lado esquerdo (**A**), a imagem corresponde ao osso normal. Do lado direito (**B**), a imagem corresponde ao osso com osteoporose. Adaptado de [47].

Segundo a Sociedade Portuguesa de Osteoporose e Doenças Ósseas Metabólicas (SPODOM), mundialmente estima-se que ocorre uma fratura osteoporótica a cada três segundos [48]. Após os 50 anos de idade, uma em cada três mulheres e um em cada cinco homens sofrerá pelo menos uma fratura ao longo da vida [48]. Estes valores podem quadruplicar nos próximos 50 anos devido ao aumento da esperança média de vida [46]. É, por isso, a doença metabólica óssea mais comum em todo o mundo. Afetando cerca de 200 milhões de mulheres e 2 milhões de homens [48]. Segundo a Associação Nacional contra a Osteoporose (APOROS), estima-se que cerca de 800 mil portugueses sofram atualmente desta doença, apesar de nunca ter sido efetuado um estudo epidemiológico nacional que torne estes números mais exatos [49].

A osteoporose resulta de um desequilíbrio no processo de remodelação óssea, havendo diminuição na velocidade da formação óssea e/ou aumento da velocidade de reabsorção do osso,

prevalecendo a atividade osteoclástica. Deste modo, no geral, os ossos trabeculares tendem a ser mais suscetíveis de desenvolver osteoporose do que os corticais, por terem uma maior taxa de remodelação óssea.

Existem vários tipos de osteoporose, consoante a sua causa. A osteoporose pós-menopáusica deve-se à diminuição de estrogénios; a senil corresponde à deficiência de cálcio com a idade e ao aumento do *stress* oxidativo (que aumenta a produção de citocinas pro-inflamatórias, TNF e IL, que ativam osteoclastos e inibem osteoblastos) [46]; a idiopática juvenil, que é pouco frequente e de causa desconhecida, presente em crianças e jovens [46]; e a secundária pode ser causada por patologias crónicas (diabetes, hipogonadismo, doenças neoplásicas, insuficiência renal, doença inflamatória intestinal, fibrose cística, hipertiroidismo, síndroma de Cushing,…) [46]; imobilização prolongada, deficiência de cálcio e vitamina D e uso prolongado de medicamentos (ou osteoporose iatrogénica). A osteoporose pós-menopáusica e a senil são as mais frequentes, correspondendo a 80% dos casos, sendo a osteoporose secundária responsável por 20% dos casos nas mulheres e 50% dos casos nos homens [46]. Os fatores genéticos são, assim, os principais responsáveis pelo surgimento da osteoporose. No caso da osteoporose iatrogénica, os principais fármacos indutores de osteoporose são glucocorticoides (prednisolona, metilprednisolona,…), anticoagulantes (heparina não fracionada), anticonvulsivantes, inibidores da bomba de protões, hormonas da tiróide (tiroxina), tiazolidinedionas (rosiglitazona, pioglitazona), inibidores da aromatase, metotrexato, tetraciclinas, diuréticos (furosemida), inibidores seletivos da recaptação de serotonina, lítio, alumínio, imunossupressores (tacrolimus, ciclosporina), antiretrovíricos, … [50]

Na **Figura 5**, encontra-se uma representação gráfica da evolução da massa óssea com a idade. Como se pode observar, até aos 30 anos a quantidade de osso absorvido é igual à formada, atingindo-se o pico de massa óssea por volta dessa idade. A partir dos 40 anos, inicia-se um processo de perda de massa óssea, cerca de 6 a 8 % a cada 10 anos, em ambos os sexos [51]. Durante a menopausa, essa queda acentua-se nas mulheres, podendo haver perda de 5 a 10% da massa óssea por ano [51]. O pico de massa óssea é essencialmente influenciado por fatores genéticos, fatores antropométricos, género, raça, atividade física e hábitos alimentares, sendo naturalmente maior no homem do que na mulher [52].

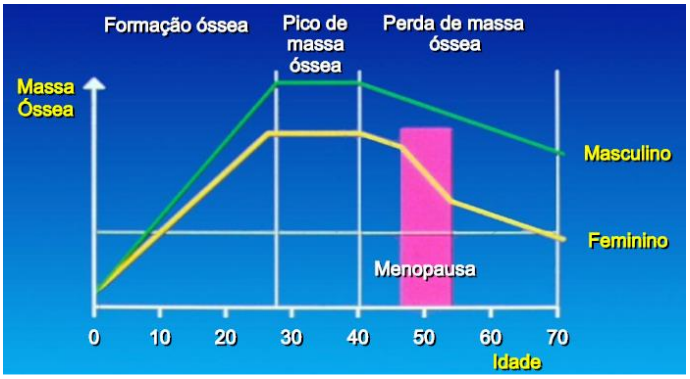


Figura 5 – Evolução da massa óssea ao longo dos anos, na mulher e no homem. Adaptado de [51].

3. Fatores de risco para o desenvolvimento de osteoporose

Os fatores de risco de osteoporose podem ser divididos em fatores *major* e *minor*. De entre os fatores de risco *major* destacam-se a idade superior a 65 anos, fratura vertebral prévia, fratura de fragilidade feita após os 40 anos, história familiar de fratura da anca (progenitores), terapêutica com

costicosteróides sistémicos superior a 3 meses, menopausa precoce (antes dos 40 anos), hipogonadismo, hiperparatiroidismo primário e estados em que a propensão para quedas está aumentada. Por outro lado, dentro dos fatores de risco *minor* encontram-se a o consumo excessivo de cafeína (mais de duas chávenas por dia), o tabagismo, o baixo aporte de cálcio na dieta, o consumo excessivo de bebidas alcoólicas, a terapêutica crónica com anticonvulsivantes e /ou heparina, a artrite reumatoide, história familiar de hiperparatiroidismo clinico, a apresentação de um índice de massa corporal (IMC) inferior a 19 kg/m^3 (magreza excessiva), a perda de peso superior a 10% relativamente ao peso que o indivíduo tinha com 25 anos de idade e a imobilização prolongada do indivíduo.

Além destes fatores de risco, há que salientar que o género feminino é o mais afetado pela osteoporose. No geral, a osteoporose também é mais frequente em indivíduos caucasianos do que em asiáticos e mais frequente nestes do que em indivíduos de raça negra [52].

4. Sintomas e diagnóstico da osteoporose

A osteoporose é considerada uma "doença silenciosa" por, normalmente, não apresentar sintomas. No entanto, a longo prazo, ela manifesta-se através do surgimento de fraturas e pequenos traumatismos (especialmente nas vértebras – osso trabecular -, anca – osso trabecular e cortical - e pulso – osso cortical), perda de altura superior a 2,5 cm, aparecimento de corcunda ou ombros descaídos para a frente e dor nas costas, súbita, intensa e inexplicável [49]. Como consequência, surgem dificuldades em executar as atividades diárias e redução da autonomia, o que se traduz em perda de qualidade de vida e morbilidade.

O diagnóstico da osteoporose é feito essencialmente através da quantificação da densidade mineral óssea (DMO), em g/cm^3, correspondendo à quantidade de tecido ósseo existente num determinado volume de osso [49]. Essa quantificação pode ser realizada através de vários métodos, sendo os mais utilizados a absorciometria radiológica de dupla energia (DEXA) e a ultrassonometria óssea (USO).

A DEXA que corresponde ao método mais usado internacionalmente de medição direta da DMO na coluna e vértebras, região proximal do fêmur e terço distal do radio, normalmente regiões mais afetadas pela osteoporose. A DEXA corresponde a um método de baixa sensibilidade que identifica o indivíduo em risco, através da absorção de raios-x emitidos em pequena quantidade por um aparelho, sendo a DMO quantificada através do coeficiente de variação entre o peso das cinzas ósseas e peso do conteúdo mineral ósseo registrado pelo densitómetro. Por utilizar radiação ionizante, não deve ser realizada mais do que uma vez por ano nem usada como meio de rastreio populacional indiscriminado.

A avaliação por DEXA só é feita em mulheres pós-menopáusicas com idade inferior a 65 anos e homens com mais de 50 anos que apresentem um fator de risco *major* ou dois *minor*, mulheres com mais de 65 anos e homens com mais de 70 anos e em mulheres pré-menopáusicas e homens com menos de 50 anos que tenham fatores de risco *major* ou uma causa de osteoporose secundária [49]. Segundo a OMS, a DEXA consegue fornecer três categorias de diagnóstico, com base no *T-score*, que corresponde ao número de desvios padrão do valor de DMO de um indivíduo acima ou abaixo do valor médio de DMO de uma população adulta jovem, saudável e do mesmo sexo. Se este valor estiver acima de -1, classifica-se como normal; entre -2,5 e -1 considera-se como osteopenia; se estiver abaixo de -2,5, significa osteoporose [49]. Para diagnóstico deve ser considerado o *T-score* mais baixo da coluna lombar, colo do

fémur ou anca total [49]. A medição no rádio distal deve ser efetuada apenas se não for possível nos locais anteriormente referidos. Acima dos 65 anos pode ser avaliado apenas o fémur [49]. Segundo alguns estudos epidemiológicos, a DEXA também é capaz de fazer um prognóstico do risco de fratura em 60 a 70% dos casos [54], visto que o risco de fratura está dependente não só da DMO, mas também de fatores como a idade, peso IMC, fraturas prévias, metabolismo,… Para esse prognóstico através da DEXA usa-se a seguinte relação: para cada desvio-padrão de diminuição, o risco de fratura duplica [49]. É também um excelente método de acompanhamento da evolução do tratamento da osteoporose. Contudo, a DEXA é um método caro, que requer pessoal habilitado, sendo que o aparelho é de grande dimensão e deve estar fixo numa sala própria e isolada [54].

Outro método que tem sido cada vez mais utilizado para o diagnóstico da osteoporose é a ultrassonometria óssea (USO) [54]. É uma técnica nova, prática, de baixo custo, rápida (medição em quinze segundos), prática (aparelho é pequeno e fácil de transportar) e que não usa energia ionizante [55]. Esta técnica baseia-se na reflexão e transmissão de uma a onda sonora que, ao atravessar um material poroso (como é o caso do osso), normalmente o calcâneo, sofre alterações na sua velocidade e amplitude, dependendo das propriedades físicas do tecido [55]. A USO pode ser realizada na rótula (predominantemente osso trabecular), calcâneo (osso trabecular), tíbia (osso cortical) ou nas falanges (trabecular e cortical) [55].

O diagnóstico é feito com base no *T-score* obtido, tal como na DEXA. Esta medição é maioritariamente feita no calcâneo, no entanto, ainda não se chegou a um consenso relativamente ao número de medições necessárias para um resultado fiável nem quanto à equivalência entre as medições nos pés direito e esquerdo, pois a orientação das trabéculas é diferente [54]. Há autores que defendem que a medição deve ser feita no calcâneo esquerdo se a pessoa for destra e no direito se for esquerdina, devido ao maior desgaste que naturalmente o calcâneo direito e esquerdo possam apresentar, respetivamente [55]. O posicionamento do pé no aparelho, durante a medição, pode influenciar os valores obtidos, bem como a tecido adiposo, sendo que em pessoa com edema no pé ou em obesos os valores obtidos podem estar falsamente negativos para a osteoporose ou osteopenia (por redução da velocidade da onda sonora) [55].Trata-se de um método menos sensível que o DEXA, em particular quando a medição é feita na coluna ou no fémur, havendo uma baixa correlação entre ambos (0,6 a 0,8), explicada talvez pelas diferentes propriedades ósseas estudadas: a USO avalia mais a elasticidade e conectividade das trabéculas, enquanto a DEXA estuda principalmente a massa [54].

Na **Figura 6** é possível observar as diferenças a nível de comodidade e tamanho dos aparelhos de DEXA (**Figura 6 –A**) e USO (**Figura 6- B**).

A **B**

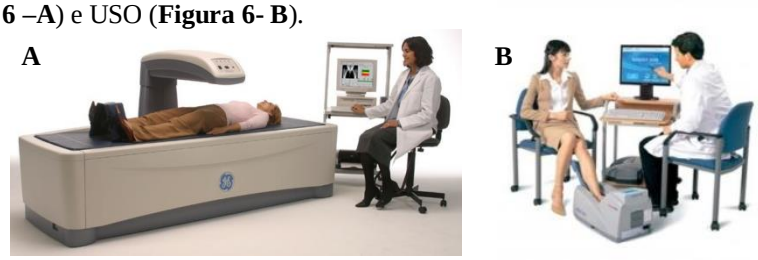


Figura 6 – Aparelho de DEXA (**A**) *versus* Aparelho de USO (**B**). Adaptado de [53,56].

Durante o meu estágio na Farmácia dos Clérigos, pude compreender o funcionamento e utilizar o aparelho de USO no calcâneo *Osteosys SONOST 3000*. Não tendo tido a oportunidade de realizar eu

mesmo o rastreio populacional, pois este ficou programado para os dias 20 e 21 de outubro de 2016, aproveitei o facto de dominar as funcionalidades do aparelho para dar uma explicação do mesmo à medida que fui exemplificando as medições com elementos da equipa da Farmácia dos Clérigos e com uma utente com osteoporose lombar diagnosticada por DEXA, que toma Fosavance® (alendronato e colecalciferol) há alguns anos. No **Anexo 16** é possível encontrar imagens recolhidas durante essa atividade e os respetivos registos efetuados, nos dias 11, 18, 19 e 22 de agosto de 2016. Da avaliação dos dados obtidos (**Anexo 17**), resultaram os gráficos das **Figuras 7 e 8**, e correspondem a um universo de 14 pessoas de raça caucasiana, em que 4 são do sexo masculino e 10 são do sexo feminino, dentro de uma faixa etária que vai dos 23 aos 59 anos, sendo que 64% encontra-se na faixa dos 30-40 anos.

Da análise do gráfico da **Figura 7**, é possível concluir que 50% dos utentes avaliados obtiveram um diagnóstico normal e 50% um diagnóstico de osteopenia, por USO, não tendo havido ninguém com o diagnóstico de osteoporose, mesmo no caso da utente que já tinha sido diagnosticada com osteoporose por DEXA, o que indica que não há correlação entre os diagnósticos obtidos por estes dois métodos, tal como é descrito na literatura. Isto indica que a DEXA nunca deve ser excluída e deve ser sempre o meio preferencial de diagnóstico da osteoporose [55].

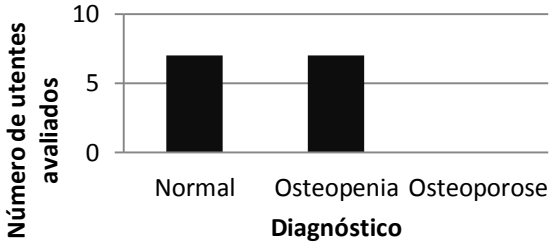


Figura 7 – Gráfico correspondente ao diagnóstico obtido pela população analisada, por USO no calcâneo.

Por outro lado, da análise do gráfico da **Figura 8**, é possível concluir que, dentro da população avaliada, o diagnóstico de osteopenia aparece a partir dos 30 anos, o que corresponde à idade em que se começa a perder massa óssea, como já foi referido neste relatório.

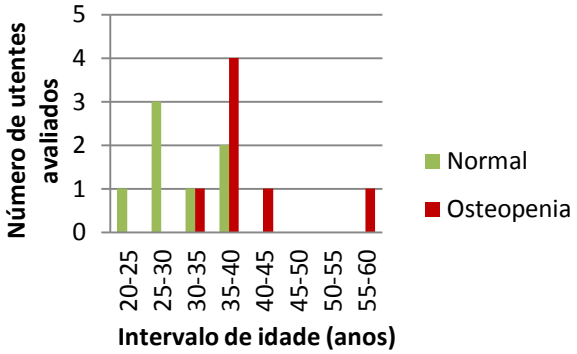


Figura 8 – Gráfico correspondente ao diagnóstico obtido pela população analisada, por USO no calcâneo, em função da faixa etária.

Dado que apenas 4 das 14 pessoas avaliadas são do sexo masculino, não é possível proceder à comparação do diagnóstico obtido por USO entre géneros, visto que as faixas etárias dos utentes avaliados também são diferentes. Em ambos os géneros, 50% das pessoas avaliadas tiveram um diagnóstico de osteopenia e 50% apresentaram-se normais, não se podendo retirar daqui nenhuma conclusão.

Deste modo, seria necessário ter feito esta avaliação com uma população maior, com igual número de pessoas do sexo feminino e do masculino, com faixas etárias correspondentes. Teria sido interessante também efetuar um pequeno questionário, a fim de averiguar a presença de fatores de risco e adoção de medidas de prevenção da osteoporose, se fosse do interesse averiguar as causas do diagnóstico, o que não era o objetivo desta atividade.

De salientar que sempre que é diagnosticada osteoporose por DEXA, essa avaliação deve ser complementada com uma avaliação laboratorial mínima, de modo a despistar possíveis causas de osteoporose secundária (hemograma, velocidade de sedimentação, cálcio e fósforo séricos, fosfatase alcalina, creatinina sérica, eletroforese das proteínas, hormona tireotrófica (TSH), calciúria e fosfatúria de 24 h e PTH) [53]. Quanto aos marcadores de metabolismo ósseo, ainda se encontram em fase de estudo, não havendo ainda evidências científicas que justifiquem a sua utilização para o diagnóstico da osteoporose [53].

5. Prevenção e tratamento da osteoporose

A prevenção da osteoporose deve ser feita desde tenra idade, pois visa a obtenção de um bom pico de massa óssea, devendo ser mantidas ao longo da vida [53]. Ela passa sobretudo pela adoção de um estilo de vida saudável e equilibrado, tendo em atenção a alimentação e o exercício físico.

A alimentação deve ser saudável e equilibrada evitando o consumo excessivo de cafeína, álcool, tabaco e sódio, mantendo um consumo proteico adequado às necessidades (essencial para manter os músculos saudáveis) e privilegiando alimentos ricos em cálcio e vitamina D (essenciais para ossos fortes) [53]. A ingestão diária de cálcio deve ser superior a 900 mg (não mais de 2500 mg por dia), enquanto os de vitamina D devem ser de 5μg por dia, para pessoas com menos de 60 anos, ou 10 μg por dia, para pessoas com 60 anos ou mais, sendo o limite máximo diário de 50 μg por dia [53]. Exemplos de alimentos ricos em cálcio são o leite (especialmente o magro e o meio gordo), iogurtes, queijo (especialmente o parmesão, o ementa, o flamengo e o da serra), vegetais de folha verde escura (couves, espinafres, brócolos), frutos secos (figos, amêndoas, nozes, amendoins), tofu, sardinha, grão-de-bico, feijão branco, sementes de sésamo, entre outros [58]. Como alimentos ricos em vitamina D existe o óleo de fígado de bacalhau, gema de ovo, salmão, arenque, cavala, ostras, lacticínios, fígado, atum de conservas em água, entre outros [59]. A exposição solar também é importante para obter vitamina D, pois graças aos raios ultravioleta B (UV-B) é sintetizada de forma endógena pelo organismo. Para tal, são necessários pelo menos 15 a 20 minutos de exposição solar diários [59].

Quanto à atividade física, a prática de exercícios ou desportos com impacto deve ser privilegiado face aos de resistência [53], pois ajudam a aumentar a DMO e a massa muscular e melhorar o equilíbrio, o que se traduz numa menor propensão para quedas e, consequentemente, para as fraturas. A marcha, o fortalecimento muscular e o treino de postura e equilíbrio parecem ter um grande papel na prevenção da osteoporose e de quedas, especialmente em idosos [57]. A prevenção de quedas está intimamente ligada com a prevenção de fraturas e, consequentemente, da osteoporose. Para tal, devem ser adotadas medidas de segurança como evitar solos molhados, usar calçado antiderrapante, evitar tapetes e, no caso dos idosos em risco, usar protetores de anca [57].

Todas estas medidas de prevenção também fazem parte do tratamento não farmacológico da osteoporose [53].

A nível do tratamento farmacológico, este tem o principal objetivo de prevenir quedas e fraturas decorrentes das mesmas [53]. Pessoas que tenham história de fratura de fragilidade (mesmo que a DEXA revele apenas osteopenia) ou cuja DEXA revele osteoporose têm indicação para fazer tratamento farmacológico [53]. Uma osteopenia em indivíduos com fatores de risco major e que tenham mais de 65 anos também tem indicação para fazer tratamento farmacológico [53]. Os fármacos utilizados podem ser antireabsortivos (terapia hormonal de substituição, bifosfonatos, modificadores seletivos do recetor de estrogénio e calcitonina), anabolizantes (PTH ou teriparatida), de ação mista (ranelato de estrôncio) ou corresponderem a suplementos alimentares (cálcio e vitamina D) [53,60].

Os suplementos de cálcio e vitamina D são o tratamento de primeira linha, já que existem estudos que comprovam que o aporte destes elementos na alimentação são insuficientes, apesar de vivermos num país "de sol"[53]. Exemplos de suplementos deste tipo que estavam disponíveis na Farmácia dos Clérigos são o Vigantoletten® (de venda livre, contendo 1000 UI de colecalciferol), o Osteocare® (de venda livre, contendo 400 UI de colecalciferol e 800 mg de cálcio), Calcitab D® (contendo 400 UI de colecalciferol e 600 mg de cálcio), entre outros. Os suplementos de cálcio podem conter cálcio sob a forma de gluconato (oral, de administração diária), lactato, carbonato ou citrato, sendo este último o que tem melhor absorção. Por seu lado, os suplementos de vitamina D podem contê-la sob a forma de colecalciferol (oral, de administração diária), alfacalcidiol, calcifediol e calcitriol. Deve-se ter precauções em doente com insuficiência renal (devido ao aumento da hipercalcemia), em acamados (devido ao aumento da litíase renal causado pela vitamina D) e pessoas que tomam digitálicos e anticonvulsivantes (por aumento da sua toxicidade) [53,60].

Os principais bifosfonatos disponíveis para esta terapêutica são o alendronato (10 mg por dia ou 70 mg uma vez por semana, via oral) e o risedronato de sódio (5 mg por dia ou 35 mg uma vez por semana, via oral) e ainda o ibandronato (2,5 mg por dia ou 150 mg uma vez por mês, via oral; 3 mg a cada três meses, via intravenosa) [53,60]. Possuem uma elevada eficácia na redução de fraturas vertebrais e não-vertebrais, incluindo a anca [53]. Assim, sendo, são considerados fármacos de primeira linha no tratamento da osteoporose, principalmente na pós-menopáusica, masculina e induzida por glucocorticoides [53]. Por possuírem uma baixa absorção e poderem agredir a mucosa esofágica, devem ser tomados em jejum (cerca de trinte minutos antes do pequeno-almoço), com água em abundância, devendo-se manter a posição ortostática após a administração, durante pelo menos trinta minutos [53,60]. Os efeitos adversos mais frequentes manifestam-se essencialmente a nível gastrointestinal (doença esofágica, duodenite, úlceras), podendo surgir febre e diarreia após administração intravenosa [60]. De uma forma geral, a sua absorção é reduzida por sais de cálcio, ferro, antiácidos, alumínio e magnésio, potenciando ainda os efeitos gastrointestinais de anti-inflamatórios não esteroides (AINEs) e aumentando a hipocalcemia causada pelo uso concomitante de aminoglicosídeos [60].

O ranelato de estrôncio (2 mg por dia, via oral) constitui um alternativa em casos de intolerância ou contraindicação de bifosfonatos, pois reduz as fraturas vertebrais e, em idosos com baixa DMO, as não vertebrais, incluindo as da anca [53]. Deve ser tomado de preferência ao deitar, devido às elevadas interações com alimentos, produtos láteos e antiácidos [60]. Como efeitos secundários ao seu uso, podem surgir cefaleias, diarreia, náuseas e dermatites, sendo desaconselhado o seu uso concomitante com tetraciclinas e quinolonas [60].

A terapêutica hormonal de substituição (THS) não é de primeira linha e só deve ser usada em mulheres com osteoporose que tenham tido menopausa precoce e que tenham sintomas vasomotores. Este tratamento não pode ser feito durante mais de 5 anos, devido ao aumento do risco de cancro da mama e do risco cardiovascular que acarreta [53]. Os fármacos usados são o estradiol (oral ou transérmico; diário) e a combinação de estradiol com progestagénios (oral; diário).

A calcitonina tem-se revelado muito útil na prevenção de fraturas a nível dos ossos trabeculares [53]. Por ser menos eficaz que os outros, o seu uso está limitado a casos em que há toxicidade, intolerância ou contraindicação para outros fármacos [53]. Pode ser útil em períodos agudos pós-fratura, dado o seu efeito antiálgico. A calcitonina usada pode ser humana ou de salmão (via subcutânea ou intramuscular, em dose diária de 100 UI), sendo que pode haver resistência a esta última (por indução de anticorpos) [53].

O raloxifeno corresponde a um modulador seletivo dos recetores de estrogénio (SERM), sendo apenas utilizado em mulheres pós-menopáusicas para prevenção de fraturas vertebrais (60 mg por dia, via oral), apesar de não demonstrar efeitos nos sintomas da menopausa [53,60]. O seu uso pode provocar afrontamentos, tromboembolismo venoso e tromboflevites [53,60], além de antagonizar o efeito dos anticoagulantes [60].

A terapêutica com teriparatida (análogo da PTH) está indicada nos casos de osteoporose com fratura vertebral grave ou quando existe intolerância ou falência dos outros fármacos, não devendo ser usada por mais de dezoito meses [53,60]. A teriparatida implica uma administração subcutânea diária de 20 μg, sendo muito dispendiosa [53]. Está contraindicada para pessoas com insuficiência renal, hiperparatiroidismo e doença de Paget [60].

Estes são os fármacos atualmente disponíveis. No entanto, cada vez mais estudos estão a ser efetuados no sentido de associar estes fármacos ou encontrar novos fármacos e novos alvos que ajudem a tratar esta "doença silenciosa".

- **Resultados, discussão e conclusão:**

O rastreio ficou preparado, com o cartaz de divulgação e os panfletos a distribuir aos participantes do mesmo e restantes utentes interessados. Apesar de não ter tido oportunidade de realizar eu mesmo um rastreio à população, o facto de tê-lo feito aos funcionários da Farmácia dos Clérigos revelou-se muito útil, uma vez que vendo e percebendo o funcionamento do aparelho *OsteoSys* SONOST 3000, poderão agora finalmente dar-lhe o devido uso para benefício da população e da própria Farmácia, que passará a poder fornecer um novo serviço que não está disponível noutras farmácias. Além disso, através da análise dos resultados obtidos, pude comprovar aquilo que está descrito na literatura, nomeadamente no que diz respeito aos métodos de diagnóstico e à evolução da massa óssea com a idade e o género. A elaboração do manual de instruções também se revelou importante para mim, que pude perceber o seu funcionamento e passar esses conhecimentos para os restantes funcionários, e para o pessoal da Farmácia dos Clérigos, que sempre que tenha dúvidas poderá consultá-lo. Um maior conhecimento sobre a osteoporose traduz-se num melhor e mais completo aconselhamento farmacêutico, da minha parte e da farmácia, traduzindo-se numa maior satisfação e acompanhamento destes doentes. A informação sobre a osteoporose veiculada através do panfleto é sempre um importante complemento à informação oral transmitida pelo farmacêutico aos utentes, permitindo esclarecer as dúvidas dos utentes.

REFERÊNCIAS

[1] INFARMED. Decreto de Lei nº 307/2007, de 31 de agosto. Acessível em: www.infarmed.pt [acedido em 22-06-2016]

[2] Ordem dos Farmacêuticos. Boas Práticas Farmacêuticas para Farmácia Comunitária. Acessível em: www.ordemdosfarmaceuticos.pt [acedido em 15-05-2016]

[3] Ministério da Saúde. Decreto de Lei n° 172/2012, de 1 de agosto. Acessível em: www.sg.min-saude.pt [acedido em 10-06-2016]

[4] INFARMED. Portaria nº 14/2013, de 11 de janeiro. Acessível em: www.infarmed.pt [acedido em 27-06-2016]

[5] INFARMED. Decreto de Lei n.º 106-A/2010, de 1 de outubro. Acessível em: www.infarmed.pt [acedido em 11-07-2016]

[6] INFARMED. Decreto de Lei nº 176/2006, de 30 de agosto. Acessível em: www.infarmed.pt [acedido em 27-07-2016]

[7] INFARMED. Decreto-Lei n.º 238/2007, de 19 de junho. Acessível em: www.infarmed.pt [acedido em 26-07-2016]

[8] INFARMED. Decreto-Lei n.º 128/2013 de 5 de setembro. Acessível em: www.infarmed.pt [acedido em 26-07-2016]

[9] INFARMED. Produtos Cosméticos. Acessível em: www.infarmed.pt [acedido em 30-07-2016]

[10] INFARMED. Decreto de Lei nº 115/2009 de 18 de maio. Acessível em: www.infarmed.pt [acedido em 30-07-2016]

[11] INFARMED. Decreto de Lei nº 113/2010 de 21 de outubro. Acessível em: www.infarmed.pt [acedido em 30-07-2016]

[12] INFARMED. Decreto de Lei nº 63/2012 de 15 de março. Acessível em: www.infarmed.pt [acedido em 30-07-2016]

[13] INFARMED. Decreto de Lei n.º 245/2012 de 09 de novembro. Acessível em: www.infarmed.pt [acedido em 30-07-2016]

[14] INFARMED. Manipulados. Acessível em: www.infarmed.pt [acedido em 14-07-2016]

[15] Barbosa, CM (2009). Manipulação clínica. Dispensa clínica de medicamentos manipulados. *Boletim do CIM. Revista da Ordem dos Farmacêuticos; 88:* 1-4

[16] INFARMED. Decreto de Lei nº 145/2009 de 17 de junho. Acessível em: www.infarmed.pt [acedido em 28-07-2016]

[17] Ministério da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas. Decreto-Lei nº 136/2003, de 28 de junho. Acessível em: www.dgv.min-agricultura.pt [acedido em 1-08-2016]

[18] Ministério da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas. Decreto de Lei n.º 314/2009 de 28 de outubro. Acessível em: www.dgv.min-agricultura.pt [acedido em 1-08-2016]

[19] INFARMED. Decreto-Lei n.º 15/93, de 22 de janeiro. Acessível em: www.infarmed.pt [acedido em 26-07-2016]

[20] INFARMED. Portaria n.º 981/98 de 8 de junho. Acessível em: www.infarmed.pt [acedido em 26-07-2016]

[21] INFARMED. Lei nº 11/2012 de 8 de março. Acessível em: www.infarmed.pt [acedido em 27-07-2016]

[22] Mistério da Saúde. Decreto-Lei n.º 48-A/2010 de 13 de maio. Acessível em: www.infarmed.pt [acedido em 23-06-2016]

[23] Sousa, S. *et al.* (2011). Polimedicação em doentes idosos: adesão à terapêutica. *Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar*; 27: 176-180.

[24] Ferreira, R. *et al.* (2016). Adesão ao Regime Terapêutico de Pessoas com Hipertensão Arterial em Cuidados de Saúde Primários. *Revista de Enfermagem de Referência*; 8: 7-15.

[25] Berker, D. *et al.* (2013). Nail anatomy. *Clinics in dermatology*; 35: 509-515

[26] Moreira JR. Afeções ungueais. Acessível em: www.moreirajr.com [acedido em 2-08-2016]

[27] Westerberg, P. *et al.* (2013). Onychomycosis: Current trends in diagnosis and treatment. *American family physician;* 88: 762-770.

[28] Grover, C. *et al.* (2012). Onychomycosis: newer insights in pathogenesis and diagnosis. *Indian Journal of Dermatology, Venereology, and Leprology*; 78: 263.

[29] Kioshima, E. *et al.* (2002). Onicomicoses: do diagnóstico ao tratamento. *Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR*; 6: 159-163.

[30] Elewski, E. *et al.* (2013). Onchomycosis: an overview. *Journal of Drugs in Dermatology*; 12: 96-103.

[31] Foss, NT *et al.* (2005). Dermatoses em pacientes com diabetes *mellitus. Revista de Saúde Pública;* 39: 377-382.

[32] Bayer. Fungos das unhas. Acessível em: www.antifungicos.bayer.pt [acedido em 20-06-2016]

[33] Pajaziti, L. *et al.* (2015). Treatment of Onychomycosis–a Clinical Study. *Medical Archives*; 69: 173.

[34] Roberts, DT *et al.* (2003). Guidelines for treatment of onychomycosis. *British Journal of Dermatology;* 148: 402–410.

[35] INFARMED. Resumo das características do medicamento – Mycoster 80 mg/ml, verniz. Acessível em: www.infarmed.pt. [acedido em 21-06-2016].

[36] INFARMED. Resumo das características do medicamento – Locetar EF 50 mg/ml, verniz. Acessível em: www.infarmed.pt. [acedido em 21-06-2016].

[37] INFARMED. Resumo das características do medicamento – Trosyd 280 mg/ml, solução cutânea. Acessível em: www.infarmed.pt. [acedido em 21-06-2016].

[38] INFARMED. Resumo das características do medicamento – Mycolisin 10 mg/ml, solução cutânea. Acessível em: www.infarmed.pt. [acedido em 21-06-2016].

[39] INFARMED. Resumo das características do medicamento – Lamisil 250 mg, comprimidos. Acessível em: www.infarmed.pt. [acedido em 24-06-2016].

[40] INFARMED. Resumo das características do medicamento – Sporanox 100 mg, cápsulas. Acessível em: www.infarmed.pt. [acedido em 24-06-2016].

[41] INFARMED. Resumo das características do medicamento – Grisovin 500 mg, comprimidos. Acessível em: www.infarmed.pt. [acedido em 24-06-2016].

[42] Frankuzic, W. *et al.* (2016). Laser therapies for onychomycosis – critical evaluation of methods and effectiveness. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*; 30: 936-942.

[43] Morgado, LF. (2016). Terapia fotodinâmica para tratamento de onicomicose: estudo clínico. Dissertação (Mestrado em Nanociência e Nanobiotecnologia). Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

[44] Clarke, B. (2008). Normal Bone Anatomy and Physiology. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*; 3: 131–139.

[45] Marie, P. (2012). Bone remodeling: a social network of cells. *Medicographia*;34:149-154

[46] Campos, L. (2003). Osteoporose na infância e na adolescência. *Jornal de Pediatria*; 79: 481-488.

[47] Guia saúde da mulher. Osteoporose. www.guiasaudedamulher.pt [acedido em 23-08-2016]

[48] SPODOM. Osteoporose. Acessível em: www.spodom.org. [acedido em 1-07-2017]

[49] APOROS. Tudo sobre a Osteoporose. www.aporos.pt. [acedido em 1-07-2016]

[50] Mazziotti, G. *et al.* (2010). Drug-induced osteoporosis: mechanisms and clinical implications. American Journal of Medicine; 123:877-884.

[51] ABC da Saúde. Osteoporose. Acessível em: www.abcdasaude.com [acedido em 2-08-2016]

[52] Barndão, C. (1999). Fatores Envolvidos no Pico de Massa Óssea. *Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabologia*; 43: 401-408.

[53] Sociedade Portuguesa de Reumatologia. Recomendações para o diagnóstico e terapêutica da Osteoporose. Acessível em: www.spreumatologia.pt [acedido em 10-07-2016].

[54] Aguirre, L. (2007). Avaliação quantitativa ultra-sonográfica do calcâneo permite diferenciar mulheres com e sem fratura prévia. *Revista da Associação Médica Brasileira*; 53: 229-33.

[55] Castro, CH. (2000). Prós e contras da ultra-sonometria óssea de calcâneo. *Revista da Associação Médica Brasileira;* 46: 145-152.

[56] OsteosyS. SONOST 3000 user's manual. www.osteosys.com [acedido em 1-07-2016].

[57] Cadore, E. *et al.* (2005). Efeitos da atividade física na densidade mineral óssea e na remodelação do tecido ósseo. *Revista Brasileira de Medicina*; 11: 373-379.

[58] APOROS. Alimentação. Acessível em: www.aporos.pt [acedido em 4-07-2016].

[59] Tua Saúde. Alimentos ricos em vitamina D. Acessível em: www.tuasaude.com [acedido em 4-07-2016].

[60] INFARMED. Prontuário Terapêutico *online* 2016. Acessível em: www.infarmed.pt [acedido em 3-09-2016]

ANEXO 1: Algumas imagens do interior da Farmácia dos Clérigos.



Local de armazenamento de medicamentos pagos, não pagos e cujo prazo de validade expira dentro de 3 meses, seringas, dispositivos médicos, entre outros.



Frigorífico, registo de temperaturas, local de armazenamento capas de medicamentos manipulados e impressora.



Publicações de existência obrigatória, arquivos, entre outros.



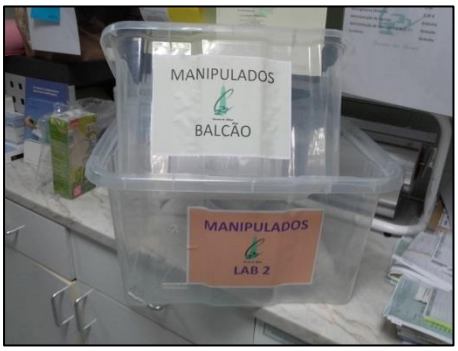
Local de armazenamento de capas contendo faturas de encomendas, notas de devolução, notas de crédito, guias de transporte de medicamentos manipulados, produtos de importação, quebras, controlo de benzodiazepinas, controlo de estupefacientes e psicotrópicos, entre outros.



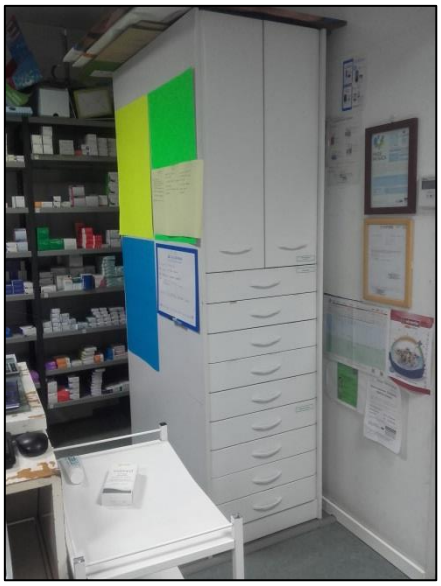
Local de armazenamento de medicamentos genéricos e computador principal da farmácia.



Caixotes dos principais fornecedores: *Empifarma*, *Alliance* e *Cooprofar*, respetivamente, da esquerda para a direita.

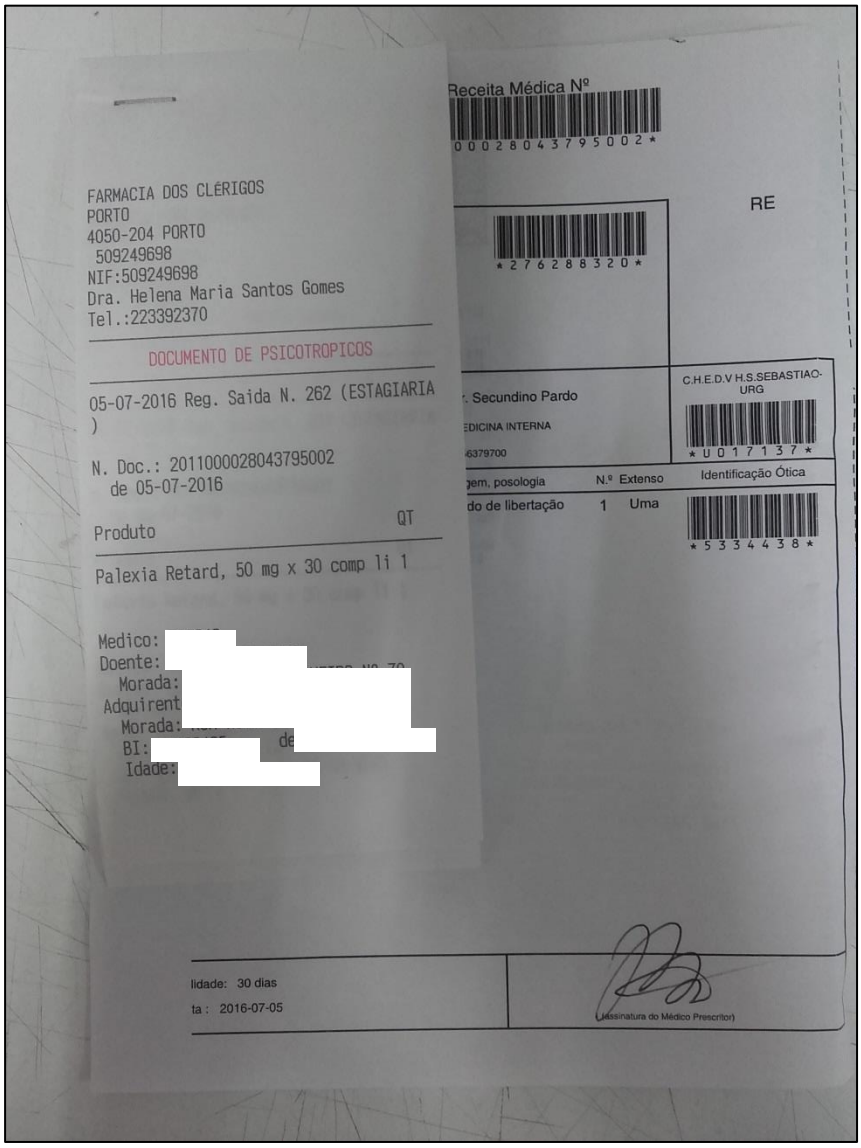


Caixotes correspondentes aos medicamentos manipulados do laboratório 1 (em cima) e do 2 (em baixo), antes de serem verificados e armazenados.



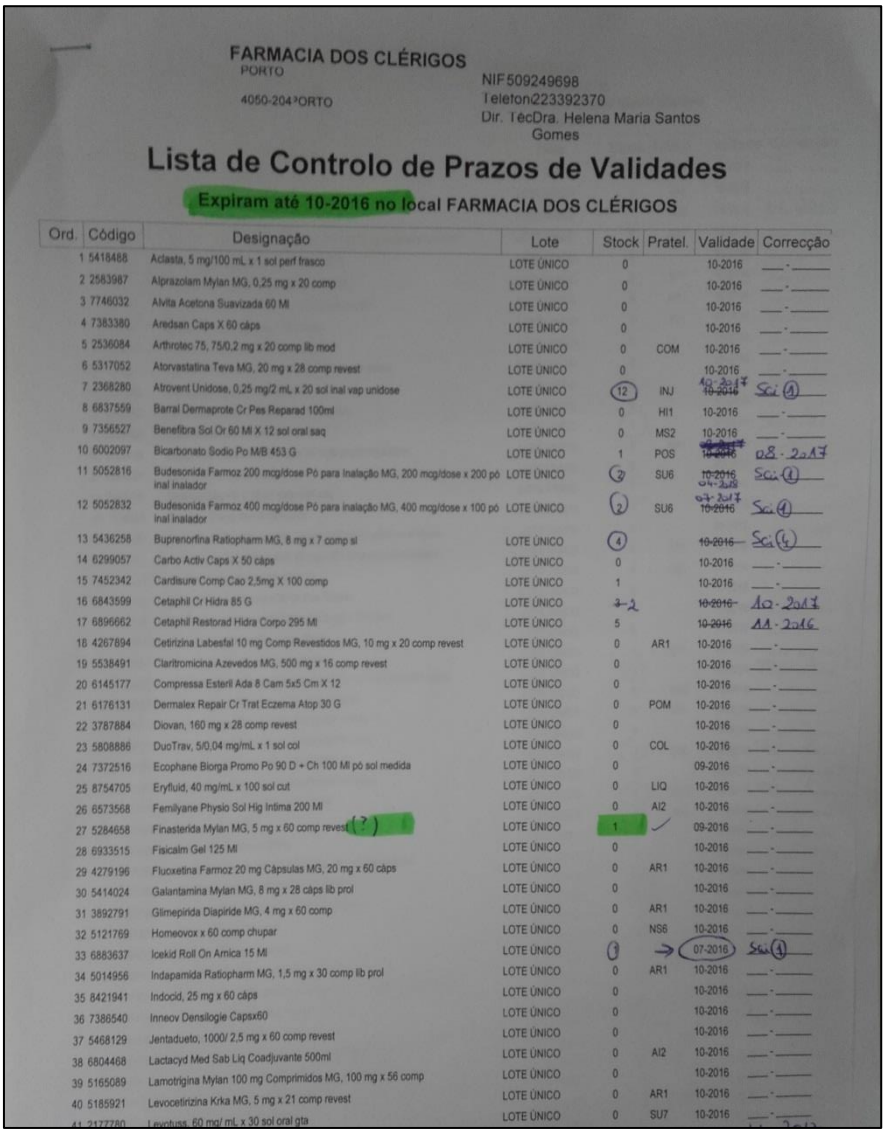
Local de armazenamento de soluções cutâneas, medicamentos manipulados, psicotrópicos e estupefacientes, *sprays* e gotas nasais

ANEXO 2: Documento de psicotrópicos.



Documento de psicotrópicos, agrafado à cópia da receita.

ANEXO 3: Lista de controlo de prazos de validade.



FARMACIA DOS CLÉRIGOS
PORTO
4050-204 PORTO
NIF 509249698
Teleton 223392370
Dir. TécDra. Helena Maria Santos Gomes

Lista de Controlo de Prazos de Validades

Expiram até 10-2016 no local FARMACIA DOS CLÉRIGOS

Ord.	Código	Designação	Lote	Stock	Pratel.	Validade	Correcção
1	5418488	Aclasta, 5 mg/100 mL x 1 sol perf frasco	LOTE ÚNICO	0		10-2016	
2	2583987	Alprazolam Mylan MG, 0,25 mg x 20 comp	LOTE ÚNICO	0		10-2016	
3	7746032	Alvita Acetona Suavizada 60 Ml	LOTE ÚNICO	0		10-2016	
4	7383380	Aredsan Caps X 60 cáps	LOTE ÚNICO	0		10-2016	
5	2536084	Arthrotec 75, 75/0,2 mg x 20 comp lib mod	LOTE ÚNICO	0	COM	10-2016	
6	5317052	Atorvastatina Teva MG, 20 mg x 28 comp revest	LOTE ÚNICO	0		10-2016	
7	2368280	Atrovent Unidose, 0,25 mg/2 mL x 20 sol inal vap unidose	LOTE ÚNICO	12	INJ	~~10-2016~~	Sc: 4
8	6837559	Barral Dermaprote Cr Pes Reparad 100ml	LOTE ÚNICO	0	HI1	10-2016	
9	7356527	Benefibra Sol Or 60 Ml X 12 sol oral saq	LOTE ÚNICO	0	MS2	10-2016	
10	6002097	Bicarbonato Sodio Po M/B 453 G	LOTE ÚNICO	1	POS	~~10-2016~~	08-2017
11	5052816	Budesonida Farmoz 200 mcg/dose Pó para Inalação MG, 200 mcg/dose x 200 pó inal inalador	LOTE ÚNICO	3	SU6	~~10-2016~~	Sc: 4
12	5052832	Budesonida Farmoz 400 mcg/dose Pó para inalação MG, 400 mcg/dose x 100 pó inal inalador	LOTE ÚNICO	2	SU6	~~10-2016~~	Sc: 4
13	5436258	Buprenorfina Ratiopharm MG, 8 mg x 7 comp sl	LOTE ÚNICO	4		~~10-2016~~	Sc: 4
14	6299057	Carbo Activ Caps X 50 cáps	LOTE ÚNICO	0		10-2016	
15	7452342	Cardisure Comp Cao 2,5mg X 100 comp	LOTE ÚNICO	1		10-2016	
16	6843599	Cetaphil Cr Hidra 85 G	LOTE ÚNICO	~~3~~ 2		~~10-2016~~	10-2017
17	6896662	Cetaphil Restorad Hidra Corpo 295 Ml	LOTE ÚNICO	5		~~10-2016~~	11-2016
18	4267894	Cetirizina Labesfal 10 mg Comp Revestidos MG, 10 mg x 20 comp revest	LOTE ÚNICO	0	AR1	10-2016	
19	5538491	Claritromicina Azevedos MG, 500 mg x 16 comp revest	LOTE ÚNICO	0		10-2016	
20	6145177	Compressa Esteril Ada 8 Cam 5x5 Cm X 12	LOTE ÚNICO	0		10-2016	
21	6176131	Dermalex Repair Cr Trat Eczema Atop 30 G	LOTE ÚNICO	0	POM	10-2016	
22	3787884	Diovan, 160 mg x 28 comp revest	LOTE ÚNICO	0		10-2016	
23	5808886	DuoTrav, 5/0,04 mg/mL x 1 sol col	LOTE ÚNICO	0	COL	10-2016	
24	7372516	Ecophane Biorga Promo Po 90 D + Ch 100 Ml pó sol medida	LOTE ÚNICO	0		09-2016	
25	8754705	Eryfluid, 40 mg/mL x 100 sol cut	LOTE ÚNICO	0	LIQ	10-2016	
26	6573568	Femilyane Physio Sol Hig Intima 200 Ml	LOTE ÚNICO	0	AI2	10-2016	
27	5284658	Finasterida Mylan MG, 5 mg x 60 comp revest (?)	LOTE ÚNICO	1	✓	09-2016	
28	6933515	Fisicalm Gel 125 Ml	LOTE ÚNICO	0		10-2016	
29	4279196	Fluoxetina Farmoz 20 mg Cápsulas MG, 20 mg x 60 cáps	LOTE ÚNICO	0	AR1	10-2016	
30	5414024	Galantamina Mylan MG, 8 mg x 28 cáps lib prol	LOTE ÚNICO	0		10-2016	
31	3892791	Glimepirida Diapiride MG, 4 mg x 60 comp	LOTE ÚNICO	0	AR1	10-2016	
32	5121769	Homeovox x 60 comp chupar	LOTE ÚNICO	0	NS6	10-2016	
33	6883637	Icekid Roll On Arnica 15 Ml	LOTE ÚNICO	3	→	07-2016	Sc: 4
34	5014956	Indapamida Ratiopharm MG, 1,5 mg x 30 comp lib prol	LOTE ÚNICO	0	AR1	10-2016	
35	8421941	Indocid, 25 mg x 60 cáps	LOTE ÚNICO	0		10-2016	
36	7386540	Inneov Densilogie Capsx60	LOTE ÚNICO	0		10-2016	
37	5468129	Jentadueto, 1000/ 2,5 mg x 60 comp revest	LOTE ÚNICO	0		10-2016	
38	6804468	Lactacyd Med Sab Liq Coadjuvante 500ml	LOTE ÚNICO	0	AI2	10-2016	
39	5165089	Lamotrigina Mylan 100 mg Comprimidos MG, 100 mg x 56 comp	LOTE ÚNICO	0		10-2016	
40	5185921	Levocetirizina Krka MG, 5 mg x 21 comp revest	LOTE ÚNICO	0	AR1	10-2016	
41	2177780	Levotuss, 60 mg/ mL x 30 sol oral gta	LOTE ÚNICO	0	SU7	10-2016	

Exemplo de folha de controlo de prazos de validade, retirada do *Sifarma* 2000, retirada em julho de 2016 e correspondente a todos os produtos cujo prazo de validade acaba em outubro de 2016.

ANEXO 4: Produtos para incineração.



Produtos destinados a incineração, separados em caixotes de acordo com o seu estado físico, prontos a serem levados pela *AmbiMed*.

ANEXO 5: Lista de produtos acabados e fora de prazo (Laboratório 2).



Lista de produtos acabados e fora de prazo, do laboratório 2.

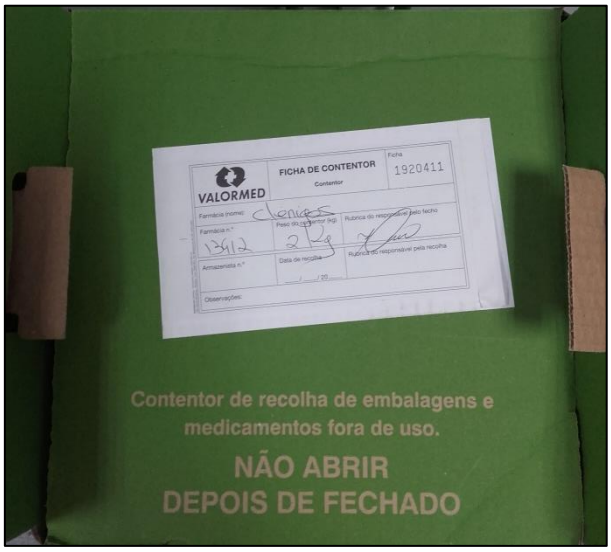
ANEXO 6: Rótulo de manipulados da Farmácia dos Clérigos.



Exemplo de um rótulo de medicamento manipulado elaborado na Farmácia dos Clérigos, correspondente a cápsulas executadas no laboratório 1.

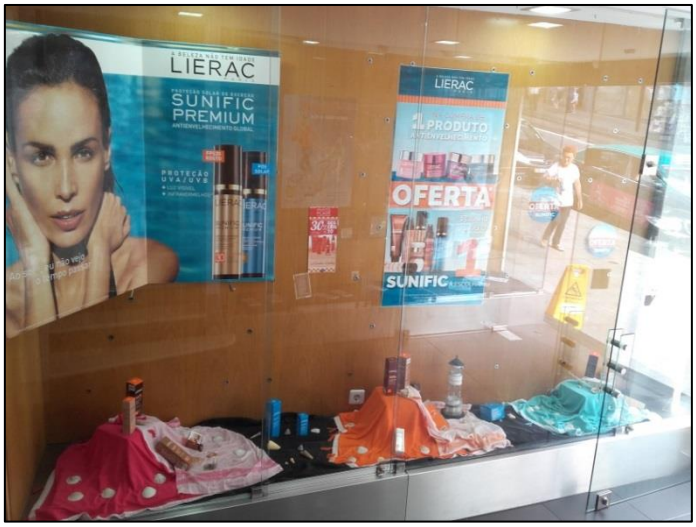
ANEXO 7: Contentores da *ValorMed*.





Contentores da *ValorMed*, prontos a serem enviados.

ANEXO 8: Algumas das montras por mim executadas na Farmácia dos Clérigos.



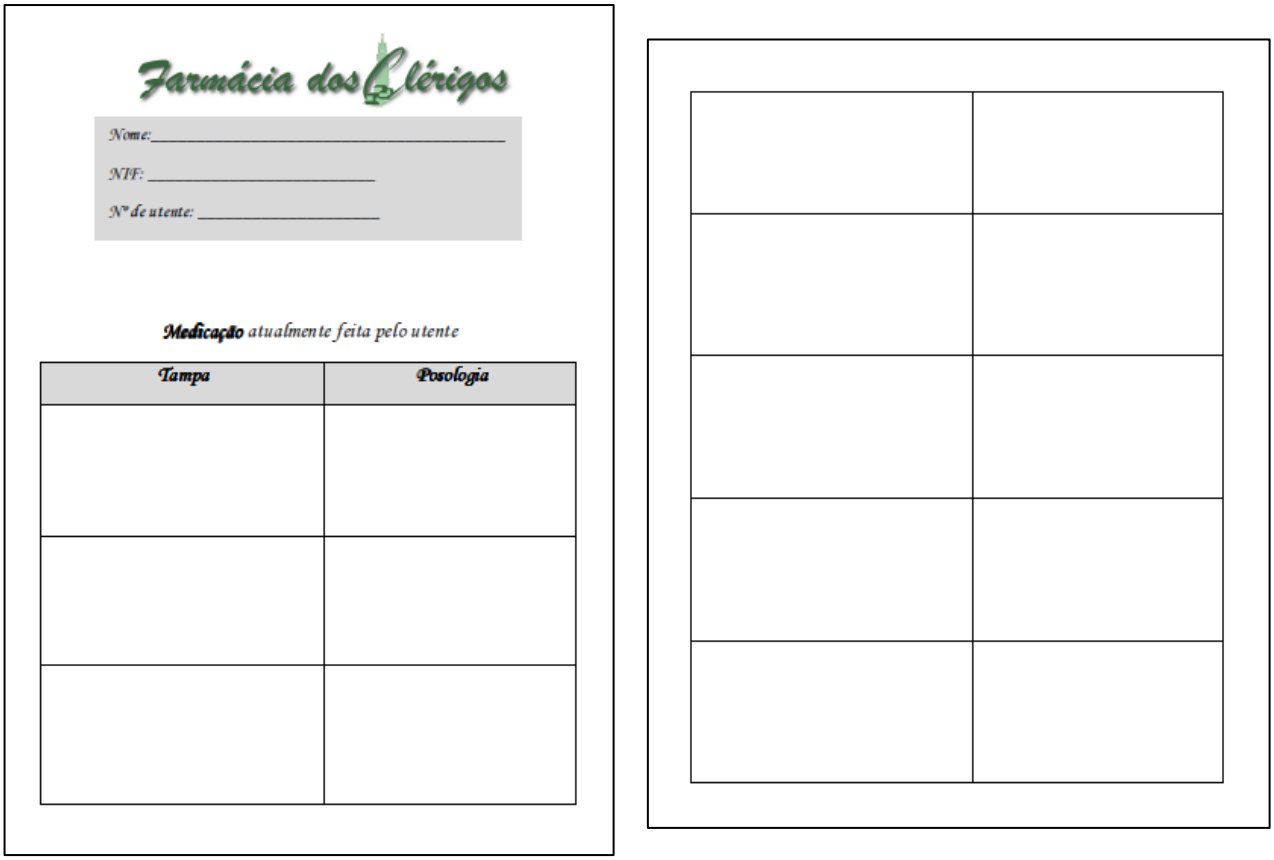






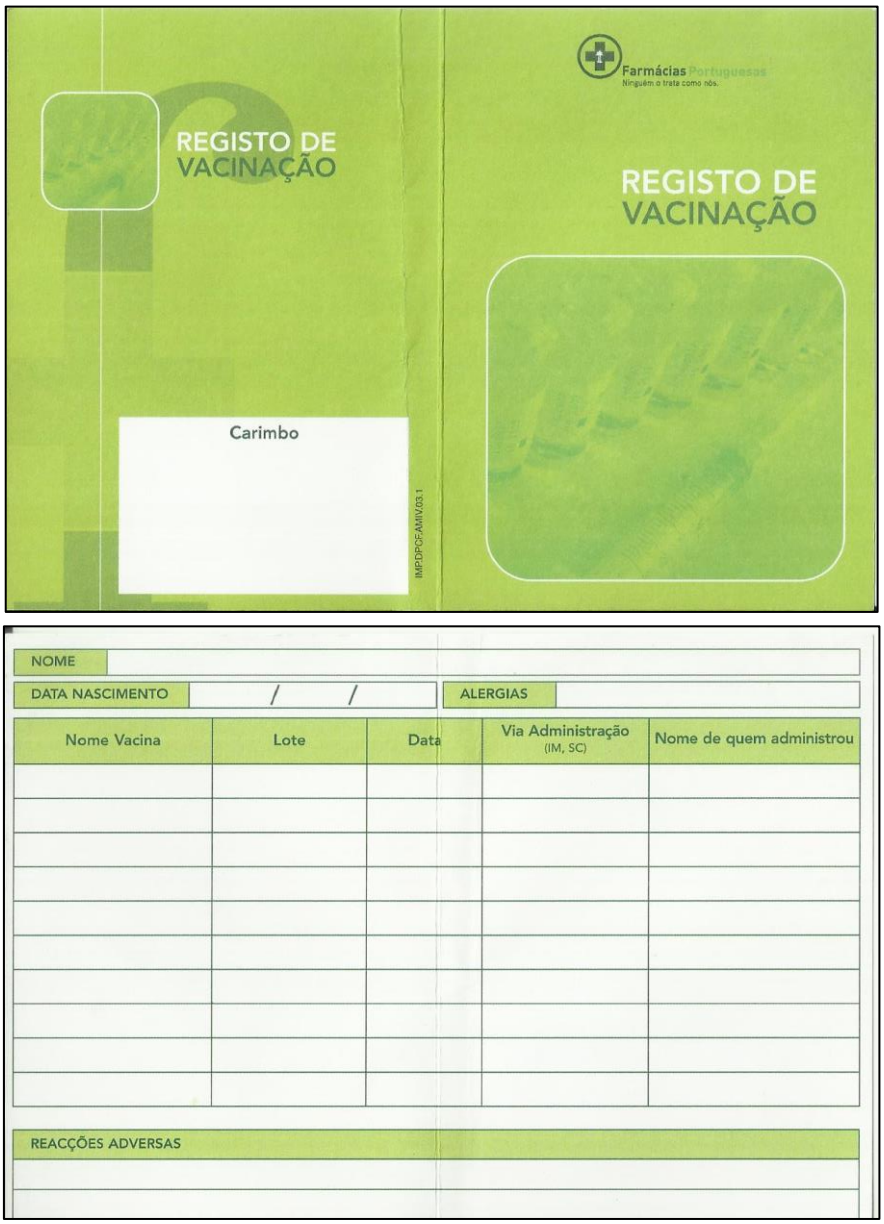
Exemplos de montras da Farmácia dos Clérigos que ajudei a construir durante omeu estágio: TheraPearl®, Lierac® solares, Venoparil®, Glucosamina da Bioactivo®.

ANEXO 9: Ficha de registo do esquema farmacoterapêutico, por mim executada.



Ficha de registo do esquema farmacoterapêutico, por mim criada, de tamanho A5. A imagem da esquerda corresponde à parte da frente da ficha e a da direita à parte de trás.

ANEXO 10: Cartões anteriormente disponíveis para o registo da TA dos doentes.



Cartões antigos de registo da tensão arterial. A imagem de cima corresponde à parte exterior do cartão e a imagem de baixo à parte interior, sendo este dobrável ao meio.

ANEXO 11: Cartão de registo da TA dos doentes, por mim criado.



Cartão de registo da tensão arterial, por mim criado, de tamanho 11x15,7 cm. A imagem de cima corresponde à parte exterior do cartão e a imagem de baixo à parte interior. O cartão é dobrável ao meio.

ANEXO 12: Panfleto sobre onicomicoses, por mim criado.



Onicomicoses

Onicomicoses são infeções causadas por fungos que atingem as unhas dos pés e das mãos, uma vez que estas são constituídas por queratina, a substância que lhes serve de alimento.

Sintomas

Unha grossa, amarelada, quebradiça, com descolamento da unha e, em casos mais graves, a unha poderá apresentar uma coloração negra.

Fatores de risco

- Ser adulto;
- Calor e humidade;
- Imunossupressão (VIH/SIDA, uso prolongado de imunossupressores,...);
- Uso prolongado de antibióticos;
- Diabetes *mellitus;*
- Problemas imunológicos e doenças auto-imunes (ex:psoríase)
- Trauma prévio da unha;
- Presença de outras micoses cutâneas (ex:pé de atleta);
- Problemas circulatórios (ex: doença vascular periférica);
- Praticar desporto;
- Uso frequente de calçado fechado e pouco arejado;
- Contacto com material contaminado.

Prevenção

- **Lavar** os pés diariamente;
- **Tratar outras micoses** da pele (como o pé de atleta, por exemplo);
- **Secar muito bem os pés e as mãos** após o banho, inclusive entre os dedos;
- Não usar **objetos pessoais** (meias, toalhas, luvas e calçado, ...) de outras pessoas;
- **Não andar descalço** em ambientes públicos, como ginásio, sauna, piscina e vestiários;
- **Evitar usar calçado fechado**. Optar pelos mais largos e ventilados;
- **Tirar o calçado** que se usou durante o dia e arejá-lo. Normalmente, não se deve usar o mesmo calçado mais de dois dias seguidos;
- **Pulverizar o calçado** com um antifúngico em spray ou em pó.
- **Usar luvas de borracha** para proteger as mãos da sobreexposição à água e a produtos químicos;
- **Desinfetar** muito bem o material de manicure e pedicure;
- Usar **meias** de algodão. Trocar de meias diariamente;
- **Evitar traumas** nas unhas;
- **Cortar as unhas** com frequência e mantê-las curtas.

Tratamento

O tratamento tem duração média de **6 meses a 1 ano**, sendo a onicomicose dos pés mais difícil de tratar.

Deve proceder à **remoção** do local da unha infetado ou da unha inteira, através de raspagem (remoção mecânica) ou de compostos químicos (de ureia a 40-50%), de modo a reduzir a massa fúngica infetante.

Tratamento tópico: cremes, soluções, vernizes. Indicado para doença leve e superficial, até 2 unhas infetadas. **Ciclopirox, Amorolfina, Tioconazol, e Clotrimazol.** Usar em combinação com terapia oral. Profilaxia de reinfeção.



Tratamento oral: é o mais recomendado por ser mais eficaz. Usado quando 30% de uma ou mais unhas está afetada. **Terbinafina**, **Itraconazol** e **Griseofulvina**,.

Panfleto sobre onicomicoses, por mim criado, de tamanho A4, dobrável em três partes. A imagem de cima corresponde ao lado exterior e a de baixo ao lado interior do panfleto.

ANEXO 13: Formação sobre *OsteoSys* SONOST 3000

U.PORTO
FACULDADE DE FARMÁCIA UNIVERSIDADE DO PORTO

OsteoSys SONOST 3000

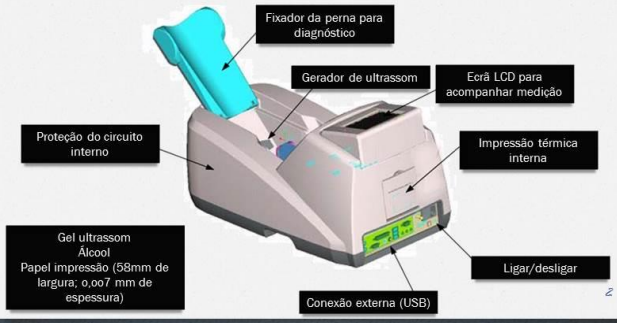


Farmácia dos Clérigos

Executado por Jennifer Silva

Componentes

- Medidor da densitometria mineral óssea através de ultrassom.



2

Especificações e cuidados a ter

- Dimensões: 615x293x310 mm
- Peso: 12 kg
- Consumo de energia: 130 W
- **Postura do paciente durante a medição: sentado**
- **Acessório: QC Phantom (calibrador)**
- Temperatura: 18-27°C
- Humidade:20-80%
- Não cobrir o aparelho
- Não partilhar a corrente elétrica com outros aparelhos (ex:extensão)
- Aparelho deve estar sempre posicionado paralelo ao chão e a pelo menos 20 cm da parede
- Não instalar o aparelho perto de água e produtos químicos.



3

Manutenção

- Limpar com pano humedecido limpo e macio (limpar gel da sonda com pano seco ou com álcool)
- -40°C<Temperatura<70°C
- 0%<Humidade<90%
- 50kPa<Pressão atmosférica<106kPa
- 0N<Força externa<1N
- Desligar sempre o aparelho e cobri-lo com uma capa de vinil adequada.

4

Funcionamento



- Limpar superfície com álcool e aplicar gel

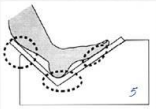


- Limpar ambos os lados do calcanhar e aplicar o gel





- Inserir o pé na superfície apropriada e fazer o utente mover o pé para cima e para baixo para verificar a correta inserção



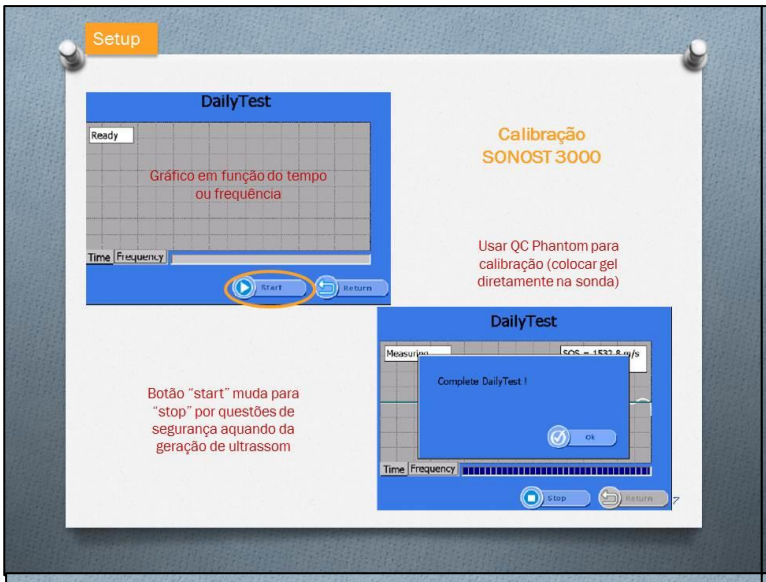
5

Programa

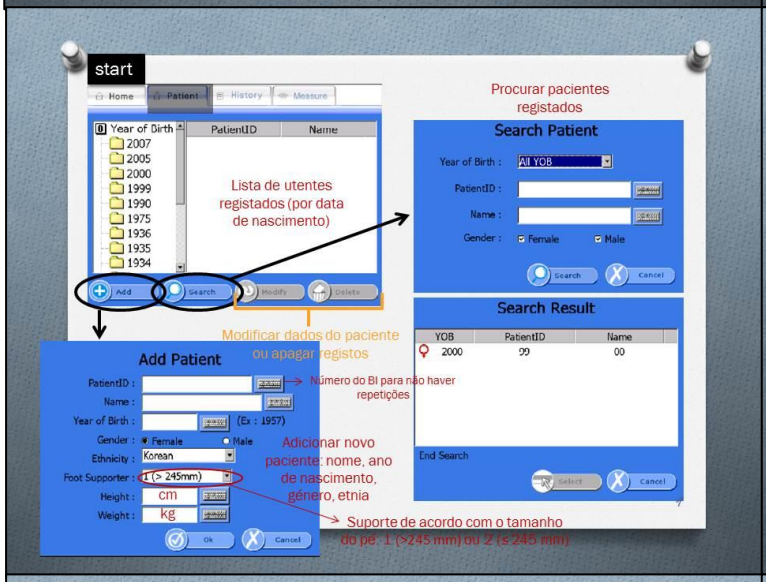


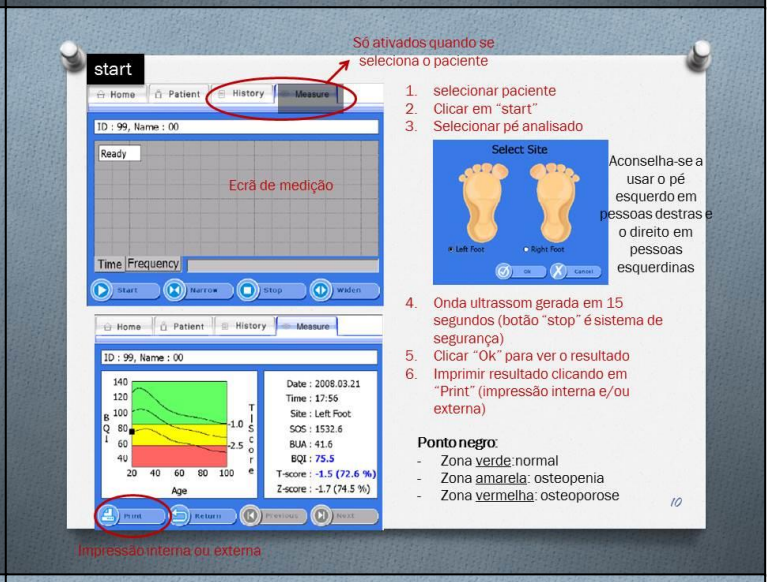
6

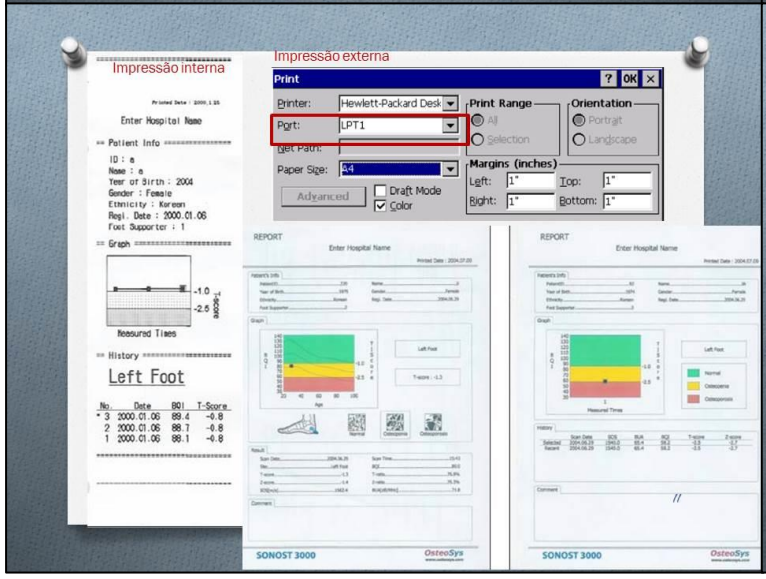
https://www.youtube.com/watch?v=AP_9Jtong7s
https://www.youtube.com/watch?v=9o_5FPZBHBM

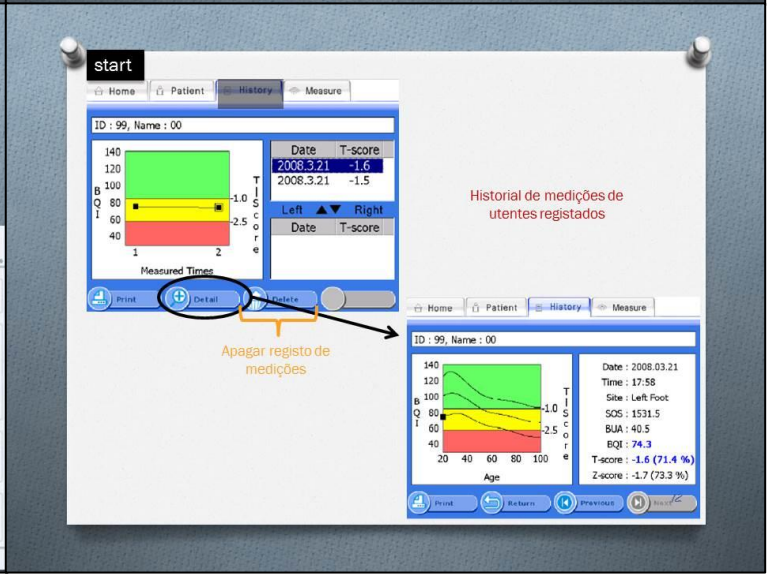

Setup
DailyTest
Ready
Gráfico em função do tempo ou frequência
Time Frequency
Start
Return
Calibração SONOST 3000
Usar QC Phantom para calibração (colocar gel diretamente na sonda)
Botão "start" muda para "stop" por questões de segurança aquando da geração de ultrassom
DailyTest
Complete DailyTest !
Ok
Time Frequency
Stop
Return


Setup
Settings System Cleaning Backup Patch
Hospital Name : Enter Hospital Name
Farmácia dos Clérigos
Default Scan Site : Left Foot Right Foot
Default Gender : Female Male
Maioria das pessoas é destra
Default Ethnicity : Korean White
DailyTest Interval : 1
Se calibração é diária
Default Printer : Internal External
Ink - Economic Mode
Impressora interna ou externa (USB)
Ok Cancel
System Date / Time
3 /21/2008 5 :44:54 PM
Language
Language : English
Touch Panel calibration
Type 1
Type 2
Útil para limpeza e calibração
Narrow Stop Widen
Aproximar sondas transmissoras
Afastar sondas transmissoras
Export Clear Import
Colocar logotipo da farmácia (USB)


start
Home Patient History Measure
Year of Birth PatientID Name
2007
2005
2000
1999
1990
1975
1936
1935
1934
Add Search Modify Delete
Lista de utentes registados (por data de nascimento)
Procurar pacientes registados
Search Patient
Year of Birth : All YOB
PatientID :
Name :
Gender : Female Male
Search Cancel
Search Result
YOB PatientID Name
2000 99 00
End Search
Select Cancel
Modificar dados do paciente ou apagar registos
Add Patient
PatientID :
Name :
Year of Birth : (Ex : 1957)
Gender : Female Male
Ethnicity : Korean
Foot Supporter : 1 (> 245mm)
Height : cm
Weight : kg
Ok Cancel
Número do BI para não haver repetições
Adicionar novo paciente: nome, ano de nascimento, género, etnia
Suporte de acordo com o tamanho do pé: 1 (>245 mm) ou 2 (≤ 245 mm)


start
Só ativados quando se seleciona o paciente
Home Patient History Measure
ID : 99, Name : 00
Ready
Ecrã de medição
Time Frequency
Start Narrow Stop Widen
Select Site
Left Foot Right Foot
Ok Cancel
Aconselha-se a usar o pé esquerdo em pessoas destras e o direito em pessoas esquerdinas
1. selecionar paciente
2. Clicar em "start"
3. Selecionar pé analisado
4. Onda ultrassom gerada em 15 segundos (botão "stop" é sistema de segurança)
5. Clicar "Ok" para ver o resultado
6. Imprimir resultado clicando em "Print" (impressão interna e/ou externa)
Ponto negro:
- Zona verde:normal
- Zona amarela: osteopenia
- Zona vermelha: osteoporose
Print Return Previous Next
Date : 2008.03.21
Time : 17:56
Site : Left Foot
SOS : 1532.6
BUA : 41.6
BQI : 75.5
T-score : -1.5 (72.6 %)
Z-score : -1.7 (74.5 %)
Impressão interna ou externa


Impressão interna
Enter Hospital Name
Patient Info
Graph
Measured Times
History
Left Foot
No. Date BQI T-Score
3 2000.01.06 89.4 -0.8
2 2000.01.06 88.7 -0.8
1 2000.01.06 88.1 -0.8
Impressão externa
Print
Printer: Hewlett-Packard Desk
Port: LPT1
Net Path:
Paper Size: A4
Print Range All Selection
Orientation Portrait Landscape
Margins (inches) Left: 1" Top: 1" Right: 1" Bottom: 1"
Advanced
Draft Mode
Color
REPORT
Enter Hospital Name
SONOST 3000
OsteoSys


start
Home Patient History Measure
ID : 99, Name : 00
Date T-score
2008.3.21 -1.6
2008.3.21 -1.5
Left Right
Date T-score
Measured Times
Print Detail Delete
Historial de medições de utentes registados
Apagar registo de medições
Date : 2008.03.21
Time : 17:58
Site : Left Foot
SOS : 1531.5
BUA : 40.5
BQI : 74.3
T-score : -1.6 (71.4 %)
Z-score : -1.7 (73.3 %)

Parâmetros

- **DMO calcâneo**
- **BMD** ou **DMO**: indicador de risco de fratura por fragilidade óssea (g/cm^3)
- **BUA**: atenuação da intensidade do ultrassom (dB/MHz); DMO e estrutura; inversamente proporcional à temperatura
- **SOS**: velocidade de transmissão do ultrassom (m/s); DMO; proporcional à temperatura
- **BQI**: α SOS X β BUA

(α, β compensam precisão-erro do T-score)

13

- **T-score**: número de desvios padrão do valor de DMO de um indivíduo acima ou abaixo do valor médio de DMO de uma **população adulta jovem**, saudável e do mesmo sexo.

Critério de diagnóstico *	Classificação
T ≥ -1	Normal
-2,5 < T < -1	Osteopenia
T ≤ -2,5	Osteoporose
T ≤ -2,5 + Fratura de fragilidade	Osteoporose grave

* Classificação da OMS baseada do índice T (T-score)

Ultrassonografia rastreia o risco de fratura. Não faz o diagnóstico!

14

- **Z-score**: número de desvios padrão do valor de DMO de um indivíduo acima ou abaixo do valor médio de DMO de uma **população de referência da mesma idade**.

Z > 0 → DMO do indivíduo maior do que a DMO média de uma população com a mesma idade

Z=0 → DMO do indivíduo igual à DMO média de uma população com a mesma idade

Z < 0 → DMO do indivíduo menor do que a DMO média de uma população com a mesma idade

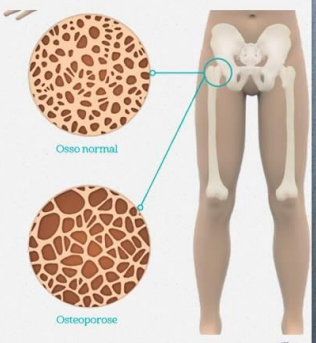
15

Vantagens	Desvantagens
Ultrassom seguro em relação a raio X (ultrassom mais seguro do que energia ionizante)	Dificuldade de padronização e validação do método na prática clínica (locais de medida, dimensões de transdutores, frequência)
Medição em 15 segundos	Presença de bolhas de ar (uso de detergente diminui interferência)
Sistema compacto, fácil de transportar	Coeficiente de variação dependente da posição do pé (uso do calcâneo, com trabéculas paralelas, diminui este erro)
Reprodutibilidade (baixa influência da temperatura na medição)	Tecido adiposo (pessoas obesas ou com edema no calcâneo têm SOS falsamente reduzido)
Barato relativamente a outros métodos	Diferença de valores obtidos analisando o calcâneo esquerdo e o direito (diferente BUA devido à orientação das trabeculas)
Erro de precisão do T-score: ±0,2 Precisão: 1%	Não pode ser considerado exame de diagnóstico. Apenas serve para prever o risco de fratura (não substitui densitometria óssea)
Informação útil sobre a microarquitetura do osso (calcâneo é osso trabecular, metabolicamente ativo, localizado numa região superficial de fácil acesso)	

16

Osteoporose

- "Doença do esqueleto caracterizada por diminuição da massa óssea e deterioração da microarquitetura do osso, que conduzem ao aumento da fragilidade óssea e do consequente risco de fratura" (OMS)
- **≠ osteopenia**: diminuição de massa óssea causada pela perda de cálcio podendo ter como consequência, a osteoporose.



17


VISÃO

Osteoporose atinge entre 700 mil e 800 mil portugueses

SOCIEDADE

Entre 700 mil e 800 mil portugueses sofrem de osteoporose, sendo a maioria mulheres, estimativa avançada pela Associação Nacional Contra a Osteoporose (APOROS), que alerta para o aumento do número de fracturas em consequência da doença


Expresso

ÚLTIMAS · OPINIÃO · ECONOMIA · EXPRESSO CURTO · PODCASTS · EURO 2016 · JOGOS OLÍMPICOS · MULTIMÉDIA

ATUALIDADE / ARQUIVO

800 mil portugueses sofrem de osteoporose

Associação Nacional Contra a Osteoporose estreia pagina no Facebook, para esclarecer na rede social "todos os que têm dúvidas". Hoje assinala-se o Dia Mundial da doença.

"Estima-se que a cada 3 segundos ocorre no mundo uma fratura osteoporótica e, em casos mais graves, 20 % das pessoas que sofrem uma fratura da anca morrem nos 6 meses seguintes." (SPODOM)

"A osteoporose afeta cerca de 200 milhões de mulheres e 2 milhões de homens em todo o mundo." (SPODOM)

Fatores de risco da osteoporose

MAJOR	MINOR
Idade > 65 anos	Artrite reumatoide
Fratura vertebral prévia	Hipertiroidismo
Fratura de fragilidade depois dos 40 anos	Terapêutica crónica com anti-epiléticos e/ou heparina
História familiar de fratura	Baixo aporte de cálcio na dieta
Terapêutica corticoide sistémica (> 3meses duração)	Tabagismo Sedentarismo
Menopausa precoce (< 40 anos)	Consumo excessivo de cafeína (> 2 por dia)
Hipogonadismo	Consumo excessivo de bebidas alcoólicas
Hiperparatiroidismo primário	IMC < 19
Propensão para quedas aumentada	Perda de peso superior a 10% relativamente ao peso do indivíduo com 25 anos
Sexo feminino e/ou raça caucasiana ou asiática	Imobilização prolongada

19

Prevenção osteoporose

Prevenção e co-adjuvantes do tratamento farmacológico

- Assegurar o aporte adequado de cálcio e vitamina D através da dieta e suplementação:
  Ca: ingestão diária ≥ **900mg**
  Vit.D: <60 anos → **15µg/dia**; ≥ 60 anos → **20µg/dia**; nunca mais de 50 µg/dia; DDR: 400 UI (até 1 ano de idade), 600 UI (até idade adulta) e 800 UI (idosos).
- **Exposição solar moderada** (produção de vitamina D): pelo menos 15-20 minutos por dia.
- **Alimentos ricos em vitamina D**:



- **Alimentos ricos em cálcio**:



- Manter o **consumo proteico** adequado à necessidades
- **Evitar o consumo excessivo** de cafeína, álcool, tabaco e sódio
- **Praticar exercício físico** (com impacto em crianças e adolescente e com carga/impacto em adultos, mulheres pós-menopáusicas e idosos)
- Em idosos, **prevenir quedas e fraturas** usando protetores de ancas e fomentar a prática de exercícios como a marcha, treino de postura e equilíbrio e de fortalecimento muscular. Evitar solos molhados, usar calçado anti-derrapante, evitar tapetes,...
- **Suplementação**

21

Suplementos alimentares

Vitamina D

- 1000 UI de **colecalciferol (vit. D3)**
- **1 saqueta p/dia** (sem água)
- Sabor a laranja, sem açúcar. Contém edulcorantes
- Não usar em bebés e crianças
- Possível efeito laxante



22

Cálcio e Vitamina D

- Especialmente recomendado a **homens e mulheres com mais de 50 anos**, durante e após a menopausa e durante a gravidez e amamentação;
- **Vitamina D** (como D3, 400 UI), **Cálcio** (800 mg), Magnésio (300 mg), Zinco (10 mg),Cobre (1000g), Manganês (0,5 mg), Selénio (50g) e Boro (0,6 mg).
- **2 comprimidos p/dia** com refeição principal
- Engolir com água
- Sem glúten, sem lactose, sem corantes artificiais nem conservantes, sem sal ou fermentos.
- Carbonato de cálcio, hidróxido de magnésio, sulfato de zinco, reticulado goma de celulose, agente de volume: maltodextrina, antiespumantes: ácido esteárico, dióxido de silício e estearato de magnésio, borato de sódio, vitamina D (colecalciferol ; transportadores: acácia,sucrose, amido de milho, triglicerídeos de cadeia média, Antioxidante: DL-alfa-tocoferol), sulfato de cobre, sulfato de manganês, selenato de sódio.



Informação Nutricional	Quantidade média por 2 comprimidos	% DDR* CE
Vitamina D (como D3 400 UI)	10 µg	200
Cálcio	800 mg	100
Magnésio	300 mg	80
Zinco	10 mg	100
Cobre	1000 µg	100
Manganês	0,5 mg	25
Selénio	50 µg	91
Boro	0,6 mg	—

*DDR – Dose Diária Recomendada
µg – microgramas, mg – miligrama, UI – Unidades Internacionais
Conteúdo energético, proteico, lipídico e em hidratos de carbono desprezível

23

Manual de funcionamento do aparelho *OsteoSys* SONOST 3000, juntamente com uma formação sobre osteoporose, como prevenir e suplementos alimentares de venda livre disponíveis na Farmácia dos Clérigos, realizado por mim.

ANEXO 14: Cartaz para o rastreio da osteoporose.



Cartaz para o rastreio da Osteoporose, a realizar nos dias 20 e 21 de outubro de 2016, realizado e organizado por mim, de tamanho A3.
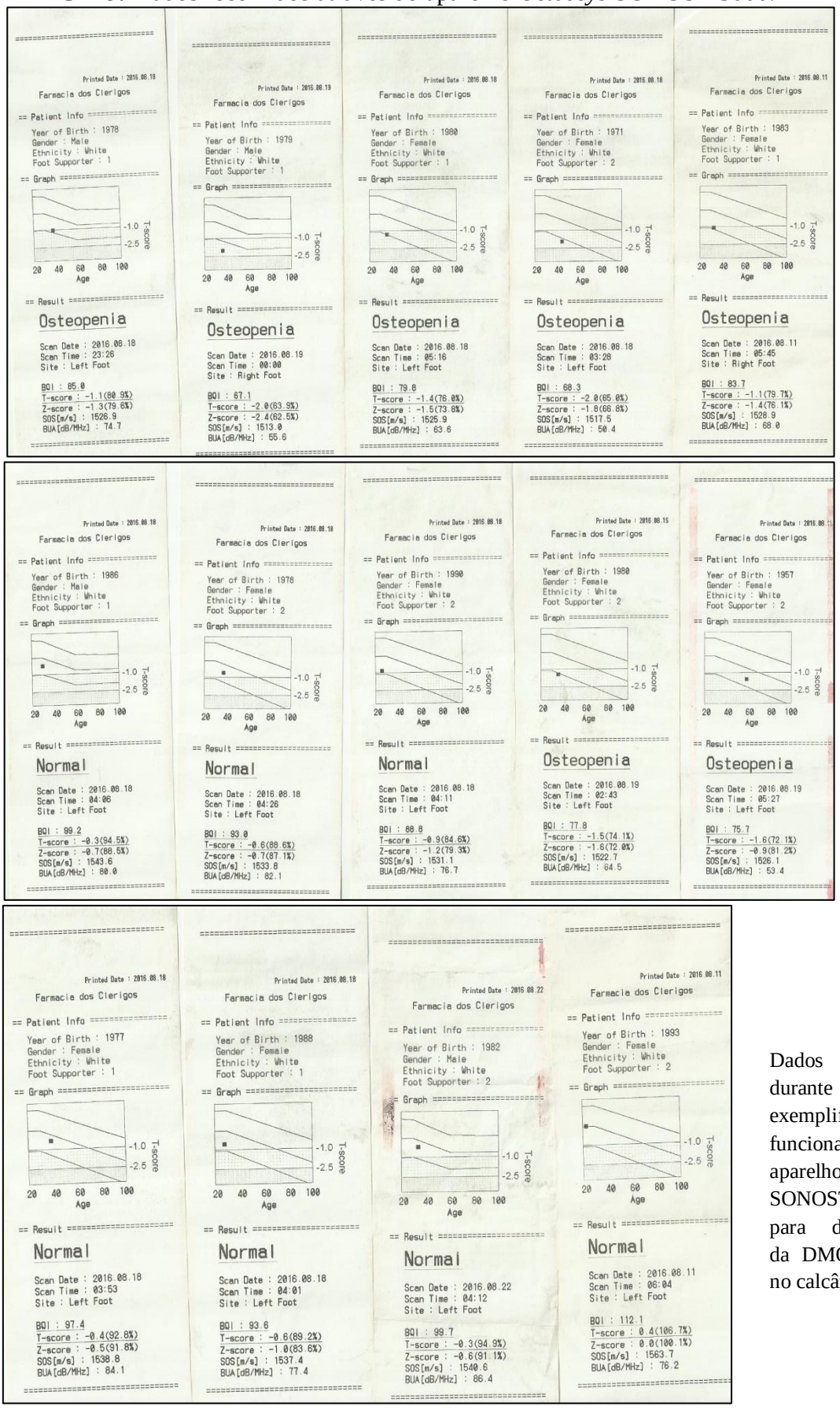
ANEXO 15: Panfleto sobre osteoporose.





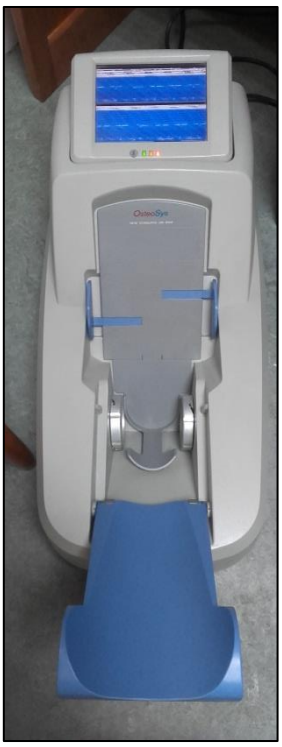
Panfleto sobre osteoporose, realizado por mim, de tamanho A4 e dobrável em três partes. A imagem de cima corresponde ao lado exterior da folha e a de baixo ao interior.

ANEXO 16: Dados recolhidos através do aparelho *Osteosys* SONOST 3000.



Dados recolhidos durante a exemplificação do funcionamento do aparelho *OsteoSys* SONOST 3000, para determinação da DMO por USO no calcâneo.

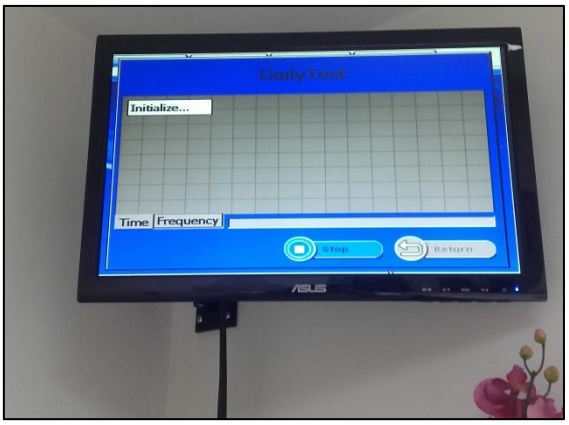
ANEXO 17: Alguns componentes do aparelho *OsteoSys* SONOST 3000.



Aparelho *OsteoSys* SONOST 3000



Calibrador do aparelho *OsteoSys* SONOST 3000



Ecrã do aparelho *OsteoSys* SONOST 3000. Este ecrã foi montado visto que o ecrã original do aparelho apresentava mau contato.

RELATÓRIO DE ESTÁGIO
2015-16

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

U.PORTO

FACULDADE DE FARMÁCIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

REALIZADO NO ÂMBITO DO MESTRADO INTEGRADO
EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

Hospital Universitário Virgen de las Nieves

ERASMUS Granada, Espanha

Jennifer Figueiredo da Silva

M

2015-16

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

Relatório de Estágio Profissionalizante

Hospital Universitário Virgen de las Nieves

Serviços Farmacêuticos

Granada, Espanha

13 de Janeiro de 2016 até 14 de Abril de 2016

Jennifer Figueiredo da Silva
Daniela da Silva Figueiredo

Tutor: Professor Doutor Luis Recalde

Granada, 14 de Abril de 2016

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

Relatório de Estágio Profissionalizante

Hospital Universitário *Virgen de las Nieves*

Serviços Farmacêuticos

Granada, Espanha

13 de Janeiro de 2016 até 14 de Abril de 2016

Jennifer Figueiredo da Silva
Daniela da Silva Figueiredo

Orientador de estágio: Dr. Misael Rodríguez

Granada, 14 de Abril de 2016

Declaração de integridade

Eu, Jennifer Figueiredo da Silva, abaixo assinado, nº 201104844, aluna do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste documento.

Nesse sentido, confirmo que NÃO incorri em plágio (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria de um determinado trabalho intelectual ou partes dele). Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores foram referenciadas ou redigidas com novas palavras, tendo neste caso colocado a citação da fonte bibliográfica.

Hospital Universitário Virgen de las Nieves, 14 de abril de 2016.

Assinatura: _____

Declaração de integridade

Eu, Daniela da Silva Figueiredo, abaixo assinado, nº 201103620, aluna do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste documento.

Nesse sentido, confirmo que NÃO incorri em plágio (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria de um determinado trabalho intelectual ou partes dele). Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores foram referenciadas ou redigidas com novas palavras, tendo neste caso colocado a citação da fonte bibliográfica.

Hospital Universitário Virgen de las Nieves, 14 de abril de 2016.

Assinatura: _____

Agradecimentos

Em primeiro lugar, queremos agradecer a oportunidade única que nos foi proporcionada de poder participar no programa ERASMUS. É, sem dúvida, uma experiência extremamente enriquecedora tanto a nível pessoal como profissional.

Esta aventura nunca teria sido possível sem a ajuda das Professoras Conceição Branco e Marcela Segundo, que intermediaram o início de todo este processo. Devemos, ainda, um grande agradecimento ao Professor Doutor Luís Recalde, que sempre nos auxiliou ao longo deste processo e nos recebeu de braços abertos, tendo sempre assumido os seus compromissos de forma exemplar.

Queremos também agradecer à Doutora Mónica Ferrit, que foi a nossa primeira tutora no Hospital Universitário Virgen de las Nieves. Ao nosso tutor, o Doutor Misael, que sempre se mostrou disponível e preocupado connosco e com o nosso estágio, tendo tido o cuidado de nos dar a conhecer o máximo de todas as valências da farmácia hospitalar. Sem dúvida alguma agradecer ao Doutor Francisco Luca ("Paco") e à enfermeira Maria Josefa Jimenez ("Maria José"), responsáveis pela consulta de farmácia a pacientes externos (ambulatório), pela amizade, companheirismo, simpatia, boa vontade e ensinamentos que nos transmitiram. Ao Doutor Jorge Hernandez, responsável pela Unidade de Farmacotecnia, que nos brindou com a sua inteligência e espírito de iniciativa. À técnica do laboratório de farmacotecnia, Maria Angeles Linares, pela sua vasta experiência, amizade, simpatia e paciência. À Doutora Teresa, do armazém, pela simpatia e oportunidade única que nos proporcionou de poder participar num estudo clínico. A todos os estagiários que partilharam a estadia neste hospital connosco e que sempre se mostraram disponíveis para o que precisássemos. A todas as técnicas do armazém, que nos receberam sempre muito bem e partilharam connosco os seus ensinamentos e experiência. Em suma, a todos os elementos que compõem o Serviço de Farmácia do Hospital Universitário Virgen de las Nieves com quem tivemos oportunidade de contactar. E, especialmente, agradecer à nossa respetiva família, em particular aos nossos pais, que apesar de estarem longe, estiveram sempre perto do coração.

Não podemos deixar de agradecer à Sorte, que permitiu que duas pessoas que se conhecem e são amigas há 5 anos pudessem partilhar juntas esta experiência única.

É com saudade que deixamos para trás três curtos mas intensos meses. Saudade das pessoas, dos lugares, do clima, dos cheiros, das cores, dos sabores e do céu de Granada. De tudo o que ficou gravado em centenas de fotos e vídeos, mas sobretudo na memória e no coração, onde o conceito de beleza é ultrapassado por qualquer erro de desfocagem. É com a alma cheia que regressamos ao Porto e com a sensação que um pedaço de nós ficou em Granada, a cidade que nos conquistou desde o primeiro dia. Porque "Saudade é sentir que a vida valeu a pena".

Resumo

O presente relatório é fruto não só dos conhecimentos adquiridos durante cinco anos na Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto mas também da experiência enriquecedora que nos foi proporcionada no Hospital Universitário Virgen de las Nieves (HUVN).

O estágio profissionalizante constitui um dos momentos chave na aprendizagem de cada estudante, permitindo-lhe colocar em prática toda a teoria adquirida e integrar-se na realidade dos serviços prestados pelo farmacêutico.

Deste modo, aliamos a possibilidade de conhecer o papel do farmacêutico hospitalar à experiência de trabalhar fora do nosso país, uma realidade tão comum nos dias de hoje. O resultado não poderia ser melhor: três meses de constante aprendizagem, de trabalho árduo e de superação de qualquer obstáculo.

Assim, este relatório tem como objetivo ser o reflexo dos conhecimentos que nos foram transmitidos nas diferentes valências do HUVN que tivemos a oportunidade de conhecer durante a nossa estadia em Granada.

Índice Geral

Lista de Abreviaturas ix
Lista de Figuras ix
Lista de anexos ix
I - Introdução 1
II – Unidade de Seguimento Farmacoterapêutico (consulta de pacientes externos ou ambulatório) 2
II – Unidade Centralizada de Dispensa de Estupefacientes (UCDE) 6
III – Autorização de obtenção de medicação de ambulatório 6
IV – Unidade Centralizada de Nutrição Parenteral (UCNP) 7
V- Unidade centralizada de preparação de citotóxicos (UCPC) 10
VI – Validação de prescrições médicas, Unidose e Armazém 12
VII – Unidade de Farmacotecnia 14
VIII – Reconciliação terapêutica 17
IX – Banco de Leite Humano 19
X – Unidade de Ensaios Clínicos 21
XI - Conclusão 22
Referências 23
Anexos 24

Lista de Abreviaturas

AEMPS	Agência Espanhola de Medicamento e Produtos Sanitários
DCI	Denominação Comum Internacional
FF	Forma farmacêutica
HUVN	Hospital Universitário Virgen de las Nieves
NP	Nutrição parenteral

Lista de Figuras

Figura 1	Fachada principal do HUVN
Figura 2	Principais constituintes do robô. Os monitores de controlo do robô, juntamente com o botão de emergência (A); o interior do robô (B); a zona de saída de medicação no armazém (C); zona de saída da medicação no consultório (D)
Figura 3	Área do armazém onde estão os "carros" e os "carrosséis" de medicação
Figura 4	Funcionalidades do *software Paracelso 3.0* que permitem a preparação do "Guia de elaboração, controlo e registro de Fórmulas magistrais"
Figura 5	Capsulador semiautomático de 300 unidades

Lista de anexos

Anexo 1	Ordem médica de dispensação a pacientes externos
Anexo 2	Ficha de revisão dos "carros" (deteção de erros)
Anexo 3	Etiqueta identificativa do produto, gerada automaticamente pelo software
Anexo 4	Folha de registo de entrada e controlo de qualidade de matérias primas e material de acondicionamento
Anexo 5	Guia de Elaboração, controlo e registro de Fórmulas Magistrais – exemplo 1
Anexo 6	Guia de Elaboração, controlo e registro de Fórmulas Magistrais – exemplo 2
Anexo 7	Guia de Elaboração, controlo e registro de Fórmulas Magistrais – exemplo 3
Anexo 8	Guia de Elaboração, controlo e registro de Fórmulas Magistrais – exemplo 4

I - Introdução



Figura 1 – Fachada principal do HUVN.

O Hospital Universitário Virgen de las Nieves (HUVN) – **Figura 1** - faz parte do Complexo Hospitalar Universitário de Granada, criado a 21 de novembro de 2014 pela *Orden de la Consejería de Igualdad, Salud y Políticas Sociales* da Junta de Andaluzia [1]. No entanto, este hospital já conta com mais de 57 anos de história, sendo atualmente formado por 7 centros assistenciais (entre os quais de destacam o Hospital Geral, o Hospital Materno-Infantil e o Hospital de Reabilitação e Traumatologia), um edifício administrativo e duas "naves" industriais. Trata-se, portanto, de um hospital regional perfeitamente integrado no *Sistema Sanitario Publico de Andalucía*, reunindo todas as especialidades médicas oferecidas pelo Sistema Nacional de Saúde espanhol.

Este hospital constitui uma referência a nível nacional, nomeadamente no que diz respeito a cirurgia facial, transplante renal cruzado, reprodução assistida e tratamento de arritmias com imagens 3D, esquizofrenia refratária e transtorno de movimentos. Na região da Andaluzia, constitui uma referência a nível de medicina fetal e infantil, banco de leite, farmacogenética, fabricação de metadona, elaboração de medicamentos para ensaios clínicos e tratamento do lábio palatino e tumores ósseos [1].

Desde Junho de 2001 que este hospital possui Certificado de Qualidade (UNE-EN ISO 9001), pela *Asociación Española de Normalización y Certificación* (AENOR). A nível do Serviço de Farmácia do Hospital Universitário Virgen de las Nieves, este encontra-se acreditado pela *Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía* (ACSA) desde novembro de 2007 [1].

Realizar três meses de Erasmus de estágio em farmácia hospitalar no HUVN foi, sem dúvida, das melhores oportunidades profissionais e pessoais que alguma vez tivemos. Partimos à descoberta, apenas sob o comando da curiosidade. O nosso navio chegou a bom porto e tivemos a sorte de sermos perfeitamente integradas nos serviços farmacêuticos deste hospital, tendo trabalhado efetivamente nas seguintes unidades: Unidade de Seguimento farmacoterapêutico de pacientes externos (Ambulatório), Unidade de Farmacotecnia (UF), Unidade de Ensaios Clínicos (UEC), Unidade Centralizada de Dispensa de Estupefacientes (UCDE), Armazém, Unidade de Distribuição de Medicamentos em Dose Unitária, Banco de Leite Humano, Unidade Centralizada de Preparação de Citotóxicos (UCPC), Unidade Centralizada de Nutrição Parentérica (UCNP), Reconciliação Terapêutica e Validação de prescrições.

Assim, com este estágio, tornamo-nos conhecedoras da realidade que envolve o trabalho e o papel do farmacêutico nos diferentes serviços deste hospital, bem como da sua importância para o melhoramento e manutenção da saúde da população. Independentemente do setor do Serviço de Farmácia em que o farmacêutico esteja integrado, apercebemo-nos de que o contacto deste com outros profissionais de saúde é essencial não só em questões de saúde da população, mas também na valorização da profissão farmacêutica e desenvolvimento das suas responsabilidades enquanto profissional de saúde e também enquanto pessoa.

II – Unidade de Seguimento Farmacoterapêutico (consulta de pacientes externos ou ambulatório)

Esta unidade é composta por uma sala de espera, 3 consultórios e um armazém.

A sala de espera é uma sala onde os doentes aguardam pela sua vez, de forma a serem atendidos pelo farmacêutico. Normalmente, a esta unidade dirigem-se doentes ou cuidadores de doentes que padecem de doenças crónicas ou de difícil tratamento como hepatite C, hepatite B, VIH/SIDA, hipertiroidismo, infertilidade, artrite reumatoide e psoriática, espondilite, artrite juvenil idiopática, psoríase, esclerose múltipla, esclerose lateral amiotrófica, fibrose cística, infeções (por *Pseudomonas aeruginosa* em doente com fibrose cística, por exemplo), cancro, transplantes hepático e renal, hemofilia, anemia grave (causada por doença renal, por exemplo) problemas de crescimento e desenvolvimento, entre outras.

Os consultórios são salas separadas por portas com conexão para a sala de espera e para o armazém. As portas devem estar sempre fechadas, especialmente no decorrer de uma consulta, pois a privacidade do doente deve ser sempre preservada. Cada consultório possui um computador, um frigorífico a - 23ºC contendo placas de gelo, um contentor de lixo normal, um contentor de lixo biológico (para rejeitar seringas e canetas usadas pelos doentes, por exemplo), um contentor de lixo para folhas com dados (ordens de dispensação desatualizadas, fichas com a marcação da consulta, por exemplo), material de escritório, um lavatório, álcool desinfetante a 70ºC e uma manga de saída de medicação do robot (por onde sai a medicação armazenada neste).

O armazém é composto por quatro conjuntos de frigoríficos, o robô propriamente dito, dois armários e um caixote do lixo exclusivamente para colocar medicação cujo prazo de validade está ultrapassado.

Um dos conjuntos de frigoríficos contém medicação para anemia e problemas de crescimento. Outro contém medicação destinada a doentes da unidade de reprodução medicamente assistida. Um terceiro conjunto contém medicação para artrite idiopática juvenil, artrite reumatoide, artrite psoriática, doença de Crohn, psoríase e espondilite. Por último, outro conjunto contém medicação para doentes com esclerose múltipla. Aqui, a medicação não se encontra disposta por ordem alfabética de princípio ativo, apenas por doença, e sempre segundo o princípio *first-in first-out* (FIFO) e *first-expired first-out* (FEFO). As caixas correspondentes à mesma dose e princípio ativo ficam juntas e separadas dos demais. Caixas contendo medicamentos com o mesmo princípio ativo mas diferente dose estão colocadas imediatamente ao lado. Todas as manhãs deve ser feito um controlo da temperatura de cada conjunto de frigoríficos, a qual deve estar compreendida entre os 2 e os 8ºC, devendo ser registadas pelo farmacêutico em folhas específicas e colocadas ao lado do frigorífico correspondente. Nestas, o farmacêutico deve colocar a data, a temperatura registada e assinar. Para cada mês existe uma folha diferente, devendo ser feita uma atualização mensal de todos os termómetros, no *software Testo Comfort*. Através deste programa informático, é possível descarregar o registo automático de temperaturas em cada dia do mês anterior. Assim, o registo de temperaturas fica disponível tanto em formato digital como em papel. Ao descarregar o registo do mês anterior, o termómetro fica apto a fazer novos registos para o mês seguinte. A

temperatura ambiente é igualmente controlada, não devendo exceder os 25ºC e os 60% de humidade, de modo a garantir a correta conversação da medicação.

Quanto aos armários, num deles existe uma estante exclusivamente para antivíricos destinados ao tratamento do VIH/SIDA, dispostos por ordem alfabética de princípio ativo e, dentro do mesmo princípio ativo, por ordem crescente de dose, sendo colocados por último os medicamentos que constituem combinações de princípios ativos. No mesmo armário, outras duas estantes estão destinadas a medicação para pacientes da unidade de reprodução assistida. A partir daí, as restantes estantes dos dois armários contêm medicamentos dispostos por ordem alfabética de princípio ativo e, dentro do mesmo princípio ativo, por ordem crescente de dose, onde pode ser encontrada medicação para o hipertiroidismo, tratamento de infeções pulmonares por *Pseudomonas aeruginosa* em doente com fibrose cística, cancro, esclerose múltipla, hepatite B, hepatite C e ainda imunossupressores, entre outros.

Quanto ao robô (**Figura 2**), a organização da medicação não obedece a nenhum critério em específico. O farmacêutico responsável introduz no programa específico do robot o nome comercial do medicamento e o código nacional do mesmo (que em Espanha começa sempre por 84). A partir daí, a medicação que necessita ou não de estar no frigorífico é introduzida no mesmo, bastando inserir a data de validade do produto, a quantidade de caixas que se pretendem colocar do mesmo e passar o código de barras ou introduzindo o código nacional. A medicação é então colocada no tapete rolante, com cerca de um palmo de distância entre cada caixa, que deverá ser colocada no mesmo na vertical. O robô coloca-a nas prateleiras que tem disponíveis, tendo uma zona reservada para a medicação que necessita de frio. Para retirar medicação do robô, deve-se inserir o nome comercial do medicamento em causa no campo destinado à busca. A partir daí, surge uma lista de onde se deve selecionar aquele que tem a dose e forma farmacêutica pretendida. Nesta lista, é possível verificar a quantidade do medicamento disponível no robô. Pode-se então selecionar o local para onde se quer que a medicação seja encaminhada (PKA: armazém ou consultas 1,2 ou 3), bem como a quantidade que se pretende retirar. O robô envia automaticamente o medicamento que tem o prazo de validade mais curto para o local selecionado. Qualquer medicamento pode se introduzindo no robô desde que tenha ficha criada ou se a crie.

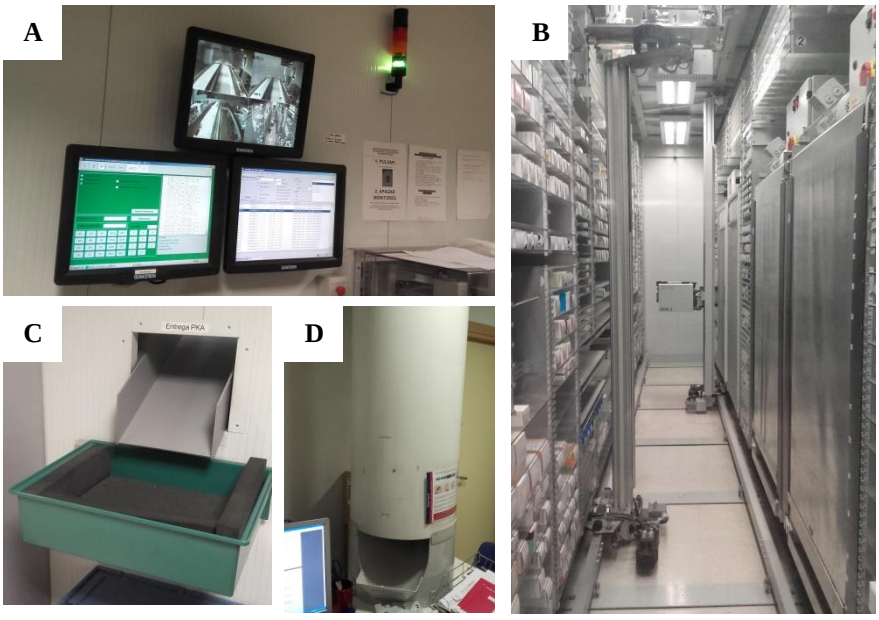


Figura 2 – Principais constituintes do robô. Os monitores de controlo do robô, juntamente com o botão de emergência (**A**); o interior do robô (**B**); a zona de saída de medicação no armazém (**C**); zona de saída da medicação no consultório (**D**).

Em termos da consulta de seguimento farmacoterapêutico com o farmacêutico, cada paciente tem uma hora destinada à sua consulta, após a dispensa destes medicamentos de uso hospitalar sofrer autorização prévia, pois são todos obtidos pelo doente de forma gratuita, uma vez que a Junta de Andaluzia, a Segurança Social e/ou Seguros de Saúde garantem a comparticipação dos mesmos na sua totalidade. As fichas de comprovativas da marcação da consulta vão sendo recolhidas pelo farmacêutico na sala de espera, devendo-se conferir o nome do paciente, a data e hora da consulta, a especialidade e o número do consultório a que se destina (consulta 1, 2 ou 3). Os doentes são chamados à vez para a consulta, sendo que a partir daí o sigilo profissional e o direito à privacidade devem ser salvaguardados. O doente entrega a ordem de dispensação (**Anexo 1**) ao farmacêutico, que acede à história clínica do doente através do seu número de história clínica (NHC), através do *software* hospitalar *Diraya*, onde o farmacêutico tem acesso às alterações terapêuticas indicadas pelo médico, bem como à evolução do doente. No caso de ser a primeira vez que o paciente se dirige à consulta ou de o médico ter alterado a sua terapêutica, o doente deve fazer-se acompanhar do seu relatório médico. A dispensa dos medicamentos é registada informaticamente no processo do doente, dando-se baixa do medicamento dispensado. A dispensa também é registada em papel, na ordem de dispensação referida, no local destinado a tal efeito, onde o farmacêutico regista a data, denominação comum internacional (DCI) do medicamento dispensado, dose e nº de unidades dispensadas e assina. No final, o farmacêutico marca a próxima consulta do doente, no *software* hospitalar *Prisma*, de acordo com o número de unidades dispensadas e sempre uma semana antes de o doente acabar de tomar os medicamentos que lhe foram dispensados, de modo a prevenir que o doente fique sem medicação em casos de rotura de *stock* na farmácia hospitalar. Em casos de início ou mudança de tratamento/posologia, o farmacêutico deve dispensar medicação necessária apenas para um mês, para o caso de o doente não se adaptar à mesma. No caso de ser uma continuação de tratamento, o farmacêutico pode dispensar medicação para dois meses. No entanto, por causa das frequentes roturas de *stock* da farmácia hospitalar, dado o número de doentes que todos os dias surgem no hospital, bem como a cortes nos gastos em saúde, o normal é ser sempre dispensada medicação apenas para um mês em ambos os casos. Todos os doentes devem dirigir-se a esta unidade apenas do dia da sua consulta, pois a medicação é preparada e são certificados os níveis em *stock*, no dia anterior, de acordo com os doentes programados para o dia seguinte, de forma a evitar roturas. No caso de um doente pretender buscar a sua medicação a outro hospital, por exemplo, em caso de mudança de residência ou de local de trabalho, pode fazê-lo com autorização do farmacêutico, que se baseia no preenchimento de um formulário que deverá ser assinado pelo doente e assinado e carimbado pelo farmacêutico que autorizou tal troca.

Todas as manhãs, ao chegar ao hospital, vestíamos a bata branca e limpa e colocávamos sempre o nosso crachá de identificação. Depois disso, fazíamos o registo da temperatura de cada conjunto de frigoríficos. Em seguida, verificávamos o *stock* de medicamentos armazenados no robô e que costumam ser dispensados com maior frequência, nomeadamente os destinados a artrite reumatoide, hemofilia e anemia. Em seguida, já na consulta propriamente dita, dirigíamo-nos à sala de espera para recolher as fichas com a marcação da consulta de farmácia dos doentes que estavam presentes, sempre com o cuidado de verificar o número da consulta, a data e a hora. Entregávamos as fichas, devidamente ordenadas, ao farmacêutico, e chamávamos os doentes pela ordem estabelecida. Durante a consulta, éramos nós que

íamos buscar os medicamentos para o doente em causa aos frigoríficos e/ou armários. Os que estavam armazenados no robô eram pedidos no programa diretamente pelo farmacêutico. Tínhamos sempre o cuidado de colocar uma placa de gelo nos sacos que continham medicação que necessita de estar no frio, os quais estão marcados na embalagem com o símbolo "*". Qualquer dúvida que o doente pudesse ter acerca da posologia, modo de conservação, possíveis interações com outros medicamentos ou alimentos e possíveis efeitos secundários eram sempre partilhadas connosco e com o farmacêutico, pelo que pudemos participar no aconselhamento farmacêutico a estes doentes.

Para além disso, pelo menos uma vez por mês, a farmácia recebia pedidos de medicação para ser enviada para centros de saúde pertencentes aos povos mais pobres de Granada, como Guadix, Iznallor, Pinos Puente, Alhama de Granada. O farmacêutico imprimia a lista dos medicamentos necessários e nós tínhamos de preparar os sacos com a medicação solicitada, por povo, indo a medicação de conservação em frio em sacos à parte e com placas de gelo. Dentro de cada saco, identificado por fora com o nome do povo, colocávamos uma cópia da folha de requisição, com a data da dispensa. A folha original era guardada pelo farmacêutico e era assinada pelo encarregado de recolha da medicação, aquando do seu levantamento, sendo posteriormente arquivada.

Também éramos responsáveis pela reposição de *stock*, tanto nos frigoríficos como nos armários, bem como pela verificação das datas de validade no final de cada mês. A medicação fora de prazo era por nós rejeitada num contentor branco específico situado no armazém. No início de cada mês, éramos nós que fazíamos a descarga das informações dos termómetros, referida anteriormente. A nossa passagem por esta unidade dos Serviços Farmacêuticos também serviu para nos familiarizar mais com medicamentos inovadores e de uso crónico e/ou *off-label*, tanto a nível da sua DCI como da sua marca comercial, bem como a nível das patologias para as quais o seu uso é dirigido.

Neste tipo de consultas com o farmacêutico, é possível entrar em contacto com diferentes pessoas. Desde crianças a idosos, passando por analfabetos até pessoas com elevado grau de instrução. No entanto, se naquela sala de espera são a Carmen, a Belén, o Jorge ou o Luís, a partir do momento em que entram no consultório, todas essas diferenças se diluem pelo fator que lhes é comum: a doença. Em média, por manhã, eram atendidas cerca de 40 pessoas, sendo que esse número aumentava cerca de 25% às segundas, quarta e sextas-feiras, dias em que os doentes da unidade de reprodução assistida vinham buscar a sua medicação. Todos os dias apareciam doentes novos. Todos os meses regressavam para buscar a sua medicação. Pessoas com doenças graves que viam no farmacêutico a sua última esperança. Pessoas com hepatite C que aguardavam ansiosamente pelo acesso gratuito a tratamentos inovadores com mais de 95% de probabilidade de cura, cujo seu preço é inacessível à maioria e que requerem uma autorização que por vezes tarda em chegar. Pessoas com VIH/SIDA de todas as idades e classes sociais. Casais na esperança que a medicina lhes desse o seu tão desejado filho. Rostos e histórias que com o tempo se tornam tão familiares que uma consulta quase que flui como uma conversa entre amigos. Pessoas que já sabem o nosso nome e nos reconhecem e cumprimentam na rua. Ser farmacêutico também é saber ser amigo. Alguém em quem se pode confiar sem ter medo de conversar e perguntar. Um doente precisa de sentir que todos os profissionais de saúde estão unidos para ajudá-lo, sendo o apoio da família crucial. Essa parte mais humana da farmácia hospitalar foi sem dúvida um dos motivos pelo qual gostámos muito de passar por esta unidade dos Serviços Farmacêuticos, durante cerca de um mês e meio.

II – Unidade Centralizada de Dispensa de Estupefacientes (UCDE)

A Unidade de dispensação de estupefacientes situa-se no hospital de traumatologia, pertencente ao Hospital Universitário Virgen de Las Nieves.

De um modo geral, estupefaciente é um fármaco que inibe a transmissão de sinais nervosos relacionados com a dor, apresentando uma elevada capacidade de gerar dependência e efeitos secundários graves, motivos pelos quais a sua dispensa deve ser bastante controlada.

A receita de estupefaciente é trazida por um zelador, sendo que existe um para cada serviço do hospital. Esta receita pode ser para um doente específico ou para repôr *stock* do armazém da respetiva unidade. Nesta receita, constam o serviço hospitalar que fez a requisição do estupefaciente, o nome do médico que fez o pedido, o nome do utente para o qual se dirige e respetivos números de cama e de história clínica (no caso de não ser um pedido para *stock*), o nome do estupefaciente em DCI, dose, forma farmacêutica e quantidade solicitada (número de unidades). Deve ainda conter a data da prescrição, o carimbo e a assinatura do médico. Deve ainda haver um campo a ser preenchido pelo farmacêutico que faz a dispensa do estupefaciente, nomeadamente com a sua assinatura e carimbo e data da dispensa. Para fazer o levantamento do pedido, chama-se o zelador do serviço em questão, através de um número de telefone interno, sendo a medicação entregue em mãos.

Depois de dispensado o estupefaciente, deve haver o registo da sua saída do cofre, a qual se faz num livro destinado a esse fim. Aí, coloca-se a data, o nome do medicamento (em DCI) e respetivas dose e forma farmacêutica, bem como a quantidade dispensada (por unidose) e a assinatura do farmacêutico que realizou a dispensa e o registo.

Todos os estupefacientes estão fechados dentro de um cofre, sendo que o farmacêutico responsável por esta unidade é o único que tem acesso à sua chave, a qual está guardado num local seguro.

Enquanto estivemos presentes nesta unidade, fizemos a dispensa de estupefacientes e respetivos registos necessários. Alguns exemplos de estupefacientes por nós dispensados foram oxicodona (comprimidos), morfina (injetável), fentanilo (adesivo, injetável e comprimidos), dolantina (injetável), ramifentanilo (injetável), petidina (injetável), sugamadex (injetável), entre outros.

III – Autorização de obtenção de medicação de ambulatório

Durante a nossa passagem pela Unidade de Dispensação de Estupefacientes, tivemos a oportunidade de fazer validação de prescrições, de modo a autorizar a obtenção de medicação de ambulatório, a cargo do sistema nacional de saúde da Andaluzia. Ao serviço chega um formulário, "Informe de visado", onde consta o nome do doente e seus respetivos número de história clínica (NHC) e número único de história de saúde da Andaluzia (NUHSA), nome do médico prescritor, data da prescrição e instituição de saúde referente. Também deve conter o diagnóstico e as indicações que justificam a prescrição do medicamento indicado.

Primeiro é necessário avaliar a adequação da prescrição ao diagnóstico, através de pesquisas no centro de informação do medicamento (CIMA) da *Agencia Española de Medicamento y Productos* Sanitarios (AEMPS),como por exemplo a ficha técnica do medicamento. De seguida, no programa informático de receitas eletrónicas referente ao *Servicio Andaluz de Salud (consejeria de salud)*, denominado "Receta XXI", na zona correspondente ao "Módulo de Visados", coloca-se o NUHSA do doente. Através do seu nome completo, é possível aceder à sua prescrição. Deve-se verificar se todos os dados estão corretos e acrescentar o nome do médico prescritor e data correspondente ao dia em que se está a proceder a esta validação. Ao carregar em "Visar", é validada a prescrição, sendo que o medicamento autorizado passa poder ser obtido gratuitamente pelo utente, visto que é totalmente comparticipado pelo sistema de saúde (*Servicio Andaluz de Salud,* SAS). Exemplos de medicação que por nós foi validada são o cloridrato de donepezilo para Alzheimer moderado, paricalcitol para hipertiroidismo secundário, aripiprazol para o transtorno de espetro autista, atraso mental e transtornos de comportamento, neotigason para a psoríase, clopidogrel para a vasculopatia periférica, entre outros. De salientar que, durante a nossa estadia, surgiu uma situação em que a quetiapina, cujo uso está indicado para esquizofrenia, estava prescrito a um doente com transtorno obsessivo compulsivo. Neste caso em específico, foi pedido ao médico que justificasse a sua decisão, com recurso a mudanças no diagnóstico ou artigos científicos, para que a receita deste doente fosse validada.

A nossa passagem por esta unidade dos Serviços Farmacêutico do HUVN serviu para termos noção de como funciona o circuito de medicamentos de uso especial/restrito e da dinâmica que envolve o sistema de saúde da Andaluzia, nomeadamente no que se refere à validação de receitas. Também tivemos oportunidade de aprender mais acerca de estupefacientes e de relacionar cada vez mais os medicamentos com as respetivas patologias para as quais se encontram indicados.

IV – Unidade Centralizada de Nutrição Parenteral (UCNP)

A nutrição parenteral (NP) consiste no aporte de macro e micronutrientes necessários à manutenção das necessidades basais do organismo, por via endovenosa, a doentes adultos, crianças, recém-nascidos e prematuros. Pode ser parcial, no caso de ser um complemento à nutrição enteral caso esta seja inadequada, ou total, no caso da nutrição enteral ser impossível. A nutrição parenteral total é extremamente importante em casos em que há falha da nutrição enteral, função intestinal comprometida, obstrução intestinal, íleo paralítico, fístulas intestinais, pancreatites graves, síndroma da malabsorção, instabilidade hemodinâmica, queimados graves, enterites, mucosites, doentes em quimioterapia, *sepsis*, cirurgias, politraumatizados, …

É necessário proceder à valorização nutricional (VN) dos doentes de uma determinada unidade hospitalar, procurando identificar aqueles que estão subnutridos e investigar factos relevantes da sua história clínica (especialmente antecedentes intestinais, renais, hepáticos e diabetes), procedendo depois à criação de um plano nutricional e monitorização da terapia nutricional aplicada. Tudo isto é feito diariamente por uma equipa constituída por médicos e enfermeiros de uma determinada unidade, em conjunto com um farmacêutico pertencente à UCNP. A valorização nutricional global é um parâmetro bastante subjetivo, visto que a subnutrição é avaliada pela perda de peso, diminuição da ingestão de

alimentos e capacidade funcional do doente. Assim sendo, outros parâmetros de avaliação são tidos em conta, como o peso real e o ideal, perímetro abdominal, índice de massa corporal (IMC), creatinina, proteínas plasmáticas (albumina, prealbumina e transferrina) e nitrogenados. Também é calculado o requerimento energético do doente, através de métodos como a calorimetria indireta, método de Fick e método de Harris-Benedict.

A nutrição parenteral total (NPT) pode ser dada por via central, no caso de a mistura endovenosa possuir uma osmolaridade superior a 800 mOsm/l ou de o doente precisar dela por mais de 10 dias, sendo administrada através de um cateter venoso na veia subclávia, jugular interna ou femoral. Também pode ser dada via periférica, no caso oposto, sendo administrada através de um cateter venoso na veia do antebraço (cubital ou radial) ou do braço (basílica ou cefálica). O doente permanece com NPT até a via enteral ser reestabelecida ou até finalizar os tratamentos. É desaconselhada no caso de a via enteral ser viável, cirurgias de urgência, rejeição de tratamentos ou mau prognóstico. Apresenta elevado risco de sepsis para o doente cateterizado. É de salientar que, no caso de prematuros e recém-nascidos, no primeiro dia de NPT não levam aporte lipídico.

A UCNP é constituída por um escritório, um armazém e uma sala branca de classe C (ISO7).

No escritório, encontram-se todos os arquivos e registos relativos à receção de produtos, prescrições, fichas de elaboração de formulações de nutrição parenteral, cálculos, etiquetas, controlo de temperatura, limpeza e controlo de caducidades. É também aqui que se rececionam as prescrições de nutrição parenteral, que podem ser também recebidas através de uma bala, até às 10h do próprio dia no caso de se um adulto ou até às 11h no caso de o doente ser uma criança. Todos os dados da prescrição são introduzidos no *software* interno *JH&MH*. Normalmente, as dietas dos adultos podem ser padronizadas ou individualizadas, sendo a das crianças sempre individualizada. No caso das dietas individualizadas, o programa referido anteriormente permite ao farmacêutico fazer os cálculos das quantidades de cada elemento que irá compor a bolsa de nutrição de um determinado doente. Uma vez que as bolsas de nutrição parentérica dos adultos são muito maiores que as das crianças, no cálculo do conteúdo das bolsas para crianças pequenas há que introduzir um fator de correção que corresponde à purga, pois a quantidade de nutrientes por aí perdida é elevada dado o pequeno volume da bolsa. O perfil do paciente é guardado durante pelo menos um ano, tanto informaticamente como em papel. Por sua vez, as prescrições e as fichas de elaboração são guardadas durante pelo menos dois meses.

No armazém, encontram-se todos os nutrientes usados na preparação de bolsas de nutrição parentérica, assim com todo o material necessário à sua elaboração, tal como agulhas, seringas, bolsas de nutrição para adultos e para crianças, bolsas tricompartimentadas, soluções padrão de aminoácidos (essenciais e não essenciais), glutamina, glucose, lípidos (que se encontram ao abrigo da luz) contendo triglicerídeos de cadeia longa e/ou de cadeia média, vitaminas e oligoelementos e eletrólitos (como sódio, potássio, cálcio, magnésio, cloro,…).

As bolsas de nutrição parentérica são preparadas em ambiente estéril, em salas brancas de classe C. Primeiro são preparadas as bolsas de nutrição parentérica para o domicílio (depois das 10h), a meio da manhã as bolsas para adultos e no final da manhã (depois das 11h) as bolsas para crianças.

Após terem sido realizados todos os cálculos e antes de entrar na sala branca, é necessário preparar um carrinho com todo o material e nutrientes necessários à preparação do conjunto de bolsas de NP, com

base nas fichas de elaboração. Devem ser colocadas apenas as quantidades necessárias para tal, acabando por ser uma forma de controlar se houve erros durante a preparação das bolas de NP. O carrinho é colocado numa ante sala da sala limpa, onde é pulverizado com álcool estéril a 70%. Antes de entrar na ante sala destinada à entrada de pessoal autorizado, o farmacêutico, enfermeiro e/ou técnico que vai preparar as bolsas NP deve proceder à lavagem cirúrgica das mãos. Uma vez na ante sala da sala limpa, o operador deve equipar-se sempre da cabeça aos pés pela seguinte ordem: touca, máscara facial, bata reforçada e protetores de calçado. Deve ainda lavar as mãos com álcool estéril a 70% antes de entrar na sala limpa. Já na sala limpa, o operador deve ir buscar o carrinho com todo o material e distribuí-lo por outros dois carrinhos. No caso de serem preparadas bolsas de NP para adultos, um dos carrinhos (carrinho 1) deve conter glucose, aminoácidos, seringa, água e filtros, sendo que o outro (carrinho 2) deve conter lípidos, eletrólitos e glutamina. No caso das bolsas de NP pediátricas, um dos carrinhos (carrinho 1) deve conter glucose, seringa, água e filtros, enquanto o segundo (carrinho 2) deve conter aminoácidos, glucose 40%, lípidos, buretas e dosificadores. Esta separação é meramente por questões práticas relacionadas com a ordem de adição dos nutrientes durante a elaboração de bolsas de NP. Por outo lado, na câmara de fluxo laminar horizontal (cujo fluxo possui esta direção para proteger os nutrientes e a preparação, de modo a que permaneçam estéreis), são colocados as vitaminas e oligoelementos pela seguinte ordem: cálcio, magnésio, vitaminas, oligoelementos, fosfatos, cloreto de sódio, cloreto de potássio.

Para a preparação de bolsas de NP são sempre necessários pelo menos dois operadores. Um deles fica responsável pelas misturas feitas com produtos do carrinho 1 e outro com os do carrinho 2. Antes da manipulação propriamente dita, todo o material necessário deve ser retirado da sua embalagem e atirado para dentro da câmara, que tem de ser previamente limpa com álcool e sujeita a pelo 15 min de radiação UV. Depois disso, o operador deve calçar luvas estéreis.

Para a preparação de bolsas de NP para adultos e para pediatria, a adição de nutrientes segue uma determinada ordem, que é diferente num e noutro caso. No que diz respeito às bolsas de NP para adultos, o operador responsável pelo carrinho 2 adiciona primeiro à bolsa os aminoácidos, aos quais já foram adicionados fosfato, potássio e oligoelementos (conforme a prescrição) pelo operador responsável pelo carrinho 1. De seguida, adiciona os eletrólitos. Depois disso, adiciona glucose, á qual o operador responsável pelo carrinho 2 adicionou previamente catiões divalentes (cálcio, magnésio) e vitaminas. Antes de adicionar os lípidos, deve-se verificar a inexistência de precipitados. No final, devem-se retirar as bolhas de ar, fechar e etiquetar as bolsas. As etiquetas devem conter o nome do doente, serviço, cama, a data de preparação, o volume total, a composição e informações acerca do modo de armazenamento.

No caso das bolsas de NP pediátricas, de um modo geral, primeiro adicionam-se aminoácidos. Em seguida, adicionam-se a glucose 5%, à qual o operador do carrinho 1 juntou previamente cálcio, magnésio e vitaminas. Depois disso, deve-se adicionar glucose 40%. Após isso, há que adicionar glucose 5%, à qual o operador do carrinho 1 adicionou previamente fosfato, sódio, cloro, potássio e oligoelementos, conforme a prescrição. Por fim, devem-se adicionar os lípidos sob as mesmas condições referidas anteriormente para o caso das bolsas de NP para adultos. O fecho e etiquetagem das bolsas também se processam do mesmo modo.

As bolsas de NP são preparadas diariamente, exceto à sexta-feira, em que são preparadas todas as necessárias para o fim de semana. Normalmente, no caso dos recém-nascidos e prematuros, as bolsas de

NP de domingo não contêm lípidos, por questões de estabilidade das preparações, que têm um volume muito reduzido. Normalmente, as bolsas de NP devem ser armazenadas ao abrigo da luz, para evitar a oxidação de lípidos e vitaminas, e são estáveis até 72h quando armazenadas no frigorífico.

Enquanto estivemos nesta unidade dos Serviços Farmacêuticos (dois dias), tivemos a oportunidade trabalhar com todas as funcionalidades do *software JH&MH*, de fazer os cálculos e preparar bolsas de NP para adultos e para crianças. Aprendemos, portanto, a trabalhar sob condições de esterilidade e seguindo protocolos predefinidos pelos Serviços Farmacêuticos, de modo a garantir a qualidade das preparações. Foi uma ótima oportunidade de conhecer esta vertente da farmácia hospitalar que é menos explorada ao longo do nosso curso e que nos obriga a seguir procedimentos normalizados de trabalho (PNT) que asseguram a esterilidade de todos os processos e a qualidade e segurança de todos os produtos dispensados.

V- Unidade centralizada de preparação de citotóxicos (UCPC)

A unidade centralizada de preparação de citotóxicos pertence ao Serviço de Farmácia do HUVN, sendo o local onde são preparados todos os citotóxicos, servindo Granada e províncias vizinhas. Todos os dias são preparados dezenas de citotóxicos, incluindo para ensaios clínicos. As unidades para onde mais frequentemente se preparam são pediatria, urologia, ginecologia, hospital de dia e onco-hematologia.

Fisicamente, é constituída por um escritório, uma entrada, um armazém e uma sala branca limpa de classe B.

O armazém contém armários e frigoríficos onde se encontram todos os medicamentos e material necessários para a preparação de citotóxicos. Os medicamentos citotóxicos encontram-se agrupados por classe, dispostos em prateleiras diferentes: antimetabolitos, agentes alquilantes, antibióticos, complexos de platina, inibidores da topoisomerase, inibidores da polimerização da tubulina, terapia hormonal, anticorpos monoclonais, entre outros. O controlo de temperaturas deve ser feito todos os dias, numa folha igual à utilizada na unidade de seguimento farmacoterapêutico, referida anteriormente. Também se deve fazer uma descarga mensal dos registos (de hora em hora) de temperatura de cada termómetro de cada frigorífico, através do programa *Testo Comfort*, como já referido. O material, como filtros e bombas de perfusão, encontra-se disposto noutro armário, mas no mesmo armazém, junto aos diluentes de citotóxicos, como soro fisiológico e a solução isotónica de glucose (a 5%).

A área de escritório é onde se faz a receção dos pedidos de preparação citotóxicos, a sua validação e a ficha de elaboração do mesmo. Também é onde se arquivam todos os dados relativos a fichas de elaboração, prazos de validade, erros, devoluções e PNT's. Um dos armários destina-se aos citotóxicos para ensaios clínicos, sendo aí armazenados, dispostos por número do ensaio, a maior parte deles testados para uma indicação terapêutica diferente da que consta da sua ficha técnica.

Na zona de entrada é onde são colocados os citotóxicos já prontos para serem levados por zeladores de cada unidade (em sacos laranja com a designação "citotóxicos" e o símbolo de citotoxicidade. Aqui também se processam devoluções de medicamentos citotóxicos, no caso de o doente falecer ou ser suspenso o seu ciclo de quimioterapia, por exemplo. Quando o zelador devolve a medicação, o farmacêutico deve preencher uma ficha de devoluções, onde deve colocar o nome do

medicamento devolvido (em DCI), dose, volume total, solução na qual o fármaco foi diluído e data de validade.

É na sala branca de classe B que os citotóxicos são preparados, mais precisamente câmaras de fluxo laminar vertical, a pressão negativa, sendo, por isso, necessário pessoal experiente e conhecedor das técnicas de trabalho neste tipo de condições. Apenas pessoal autorizado e devidamente equipado (roupa hospitalar, botas descartáveis, touca, máscaras com filtro especial PFRP2, bata, bata de reforço, luvas d elatex e luvas de nitrilo) é que pode aceder a esta sala, sendo que não tivémos oportunidade de entrar na mesma nem de fazer os citotóxicos, por serem de manipulação perigosa e de elevado risco. Normalmente, quem faz a manipulação deste produtos são técnicos de farmácia ou enfermeiros que são frequentemente submetidos a exames de controlo de qualidade e segurança da sua manipulação, de forma a garantir a qualidade e segurança de todos os manipulados e do pessoal. Estes exames podem passar por reconstituir cloridrato de quinidina (com fluorescência UV) ou transferir soluções coradas de azul de metileno entre frascos pressurizados. Por toda esta unidade existem protocolos de derrames, que devem ser conhecidos por todos os que aqui trabalham.

Todos os dias são recebidos nesta unidade inúmeros pedidos de elaboração de citotóxicos (prescrições do médico oncologista). Estas contêm o nome do doente, o serviço, diagnóstico, nome do médico, nome da substância ativa prescrita, dose em mg/kg, via de administração, esquema quimioterápico e respetivas datas de administração, veículo de diluição do citotóxico e volumes e data de petição, estando devidamente assinada pelo médico. De seguida, o farmacêutico deve fazer a validação da mesma, através do *software Prisma Dosis*, onde se encontra a prescrição eletrónica do doente através do seu NHC. Aqui, o farmacêutico pode alterar a velocidade de perfusão, o esquema quimioterápico e ajustar automaticamente as doses de fármaco, principalmente no caso do doente ter mudanças de peso. Isto porque, apesar de haver alguns citotóxicos de dose fixa ou cuja dose depende da função renal, a maior parte deles tem dose dependente do peso e/ou superfície corporal do doente. Qualquer discrepância deve ser comunicada de imediato ao médico prescritor. Depois desta verificação e validação da prescrição e do esquema quimioterápico, o farmacêutico imprime a ficha de elaboração do citotóxico, anexa o rótulo laranja contendo o nome do doente, unidade hospitalar, médico, diagnóstico por localização tumoral, esquema quimioterápico - nome DCI, dose e via -, superfície corporal e/ou peso do doente, velocidade e tempo de infusão, diluente e volume, número de ordem do ciclo e outras observações relevantes. Tudo isto é clocado numa bandeja, onde será também colocado todo o material necessário para a elaboração do mesmo (princípios ativos, bombas de infusão, seringas, filtros, diluente, …), e que será colocado no *transfere* que faz a comunicação com a sala branca onde prepara o citotóxico e cujas condições de esterlidade são muito rigorosas.

Apesar de não termos tido oportunidade de manipular citotóxicos, todas as técnicas de preparação nos foram ensinadas recorrendo a soro fisiológico, durante a semana que estivemos neste serviço. Pudemos ainda assitir a todo o processo de validação das prescrições, análise de protocolos de esquemas quimioterápicos estabelecidos e auxiliar na preparação das bandejas. De salientar que os medicamentos citotóxicos não parenterais são preparados na Unidade de Farmacotecnia, dado que, para a sua preparação, as condições de esterilidade não são tão exigentes.

VI – Validação de prescrições médicas, Unidose e Armazém

Durante a nossa estadia pela UCPC, tivemos ainda oportunidade de proceder à validação de prescrições médicas de doentes internados no HUVN, nomeadamente da unidade de Hematologia. Aqui, tivemos a oportunidade de analisar o que o médico prescreveu, verificando possíveis interações medicamentosas e a adequação da prescrição ao diagnóstico efetuado, tudo isto no *software Prisma*. Essa validação é essencial para a preparação da medicação por Unidose, no Armazém do HUVN. Para nós, foi uma boa oportunidade de colocar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso em prática e aprender mais acerca de interações medicamentosas.

Quanto ao Armazém, constitui a parte do HUVN onde decorre a gestão do *stock* de medicamentos de toda a farmácia hospitalar, sendo para isso essencial haver uma boa comunicação de toda a medicação que é gasta todos os dias, em todos os serviços farmacêuticos e do hospital, de modo a evitar roturas de *stock* que podem ser fatais. Para tal, o bom sistema informático que apoia todo o ambiente hospitalar é essencial.

Para além disso, é no armazém que se encontra o *stock* de medicamentos do hospital. Trata-se de uma grande área, dividida em secções. Uma das secções possui um conjunto enorme de estantes com medicamentos dentro das suas caixas de origem, por ordem alfabética da DCI, por ordem crescente de dosagem e por ordem alfabética de laboratório. Aqui, as estantes dividem os medicamentos consoante a forma farmacêutica e a via de administração. Noutra secção ao lado, existe medicação em unidose, organizada em gavetas abertas e corretamente identificadas com o nome da substância ativa, forma farmacêutica e dosagem, por ordem alfabética de DCI e por ordem crescente de dosagem. Estes são o resultado do reembalamento dos medicamentos da secção anterior, através de uma máquina de reembalamento também presente no armazém, a qual tivemos a oportunidade de ver o seu funcionamento juntamento com a técnica responsável por este processo. Dentro desta área, há ainda separação entre os medicamentos "guia" e os "não guia", ou seja, os medicamentos gastos com maior frequência e os menos usuais, respetivamente.



Figura 3 – Área do armazém onde estão os "carros" e os "carrosséis" de medicação.

Ao lado destas áreas de armazenamento existem quatro "carrosséis", *Kardex Megamat*® (**Figura 3**). Estes possuem medicação "guia" armazenada em gavetas, estando identificado o conteúdo de cada uma delas pelo sistema informático *Ulisses*, conforme o número da linha e letra a que correspondem. Trata-se de um sistema semiautomático que permite minimizar os erros durante a dispensa de medicamentos em sistema de dose unitária, ou seja, durante a preparação dos "carros" de medicação para as diversas unidades do HUVN. Um dos carrosséis possui um sistema de refrigeração e, por isso, é destinado a medicação de frio. Através do *software Ulisses* é possível procurar o medicamento pretendido pela substância ativa ou pelo código nacional do produto (CNP), devendo-se também escolher a dose pretendida e a quantidade (em unidose) a colocar (no caso de reposição dos níveis do "carrossel" ou de devolução) ou a retirar

(durante a preparação dos "carros" de medicação para os doentes de cada serviço do hospital).

Nesta área, ainda se pode encontrar uma câmara de refrigeração, onde é colocada a medicação de frio que é devolvida a partir dos serviços do HUVN e a medicação em *stock* que não está no "carrossel". Existem ainda três frigoríficos que contêm medicação para hemofilia e algumas imunoglobulinas e anticorpos monoclonais mais caros (os quais nunca vão para o "carrossel").

Os estupefacientes encontram-se numa sala trancada e cujo acesso se destina apenas a pessoal autorizado, sendo um número muito restrito de pessoas. Produtos inflamáveis, como o álcool, também de encontram numa sala especial, devido ao risco elevado de incêndio. Quanto aos antibióticos, também se encontram separados da restante medicação, por serem de uso restrito.

Noutra área estão armazenados os derivados de albumina, água para preparação de injetáveis, *stock* de bolsas de nutrição, nutrientes, vitaminas, oligoelementos e outros veículos.

Para além deste grande armazém, existe um enorme, um polígono industrial ou "nave", a partir da qual todos os dias é reposto o *stock* deste armazém "menor".

Durante a nossa estadia por esta área, tivemos a oportunidade de fazer a receção de devoluções de medicação proveniente de serviços do HUVN. Esta consiste em registar tudo o que foi devolvido (substância ativa, dose, forma farmacêutica e quantidade em unidose) numa ficha própria, em duplicado, onde também se regista o serviço (nome e código interno) e a data em que foi feita a devolução, sendo posteriormente assinada pelo zelador do serviço (que devolveu a medicação) e pelo farmacêutico responsável. Antes de preencher esta ficha, é necessário verificar se os produtos devolvidos ainda estão dentro do prazo de validade, se a sua embalagem não foi violada e averiguar as condições de armazenamento dos mesmos. O registo de devoluções também era feito no *software APD Athos*, onde se registam todos os consumos e existências do armazém. Também tivemos a oportunidade de proceder à reposição de medicamentos nos *Kardex*®, principalmente no de frio. Aqui, pudemos também ajustar os máximos e mínimos de *stock* de cada medicamento, no *software Ulisses*.

Para além disso, ainda procedemos diariamente à revisão dos "carros" de medicação para cada doente de um determinado serviço, preparados pelas técnicas e auxiliares consoante as prescrições que chegavam ao armazém, via informática, até às treze horas e trinta minutos. Essa revisão é extremamente importante para a deteção de erros durante essa preparação, que pode comprometer a terapêutica de cada doente. Os erros detetados eram registados numa ficha apropriada (**Anexo 2**) e eram repostos pela pessoa que os detetou. Por norma, essa revisão não ocorria à sexta-feira, dado que nesse dia eram preparados os "carros" para o fim de semana, o que significava um enorme volume de trabalho para tão poucos recursos humanos. Às, quinze horas os "carros" seguiam para cada serviço do HUVN a que pertencessem. Por causa de entradas para internamento de doentes urgentes em determinados serviços, também participámos na preparação das gavetas de cada "carro", cada uma correspondente a uma determinada cama do serviço a que corresponde o "carro" onde está inserida. Normalmente, ficávamos responsáveis pelos carrinhos da Traumatologia e do Hospital Geral, os quais estavam bem identificados com nome, piso e direção do serviço em questão.

A nossa estadia pelo armazém foi muito útil para entender toda a dinâmica e todo o circuito do medicamento em ambiente hospitalar. Tivemos ainda possibilidade de participar em estudos feitos pelo HUVN, mais precisamente no tratamento e recolha de dados para um estudo, ainda a decorrer, sobre a

eficácia dos anticorpos monoclonais no tratamento da artrite reumatoide, com o objetivo de identificar qual é o que tem apresentado melhores resultados em termos de efetividade, o que poderá vir a ser útil no futuro para a prescrição médica e para os custos da doença para o hospital e sistemas de saúde.

VII – Unidade de Farmacotecnia

Dentro dos Serviços Farmacêuticos Hospitalares, a Farmacotecnia constitui o setor responsável pela preparação de medicamentos necessários ao hospital e, por isso, possui um papel essencial na fornecimento de medicamentos que não estão disponíveis no mercado. Para além disso, este serviço farmacêutico proporciona a personalização da terapêutica consoante o perfil fisiopatológico do paciente, um aspeto de elevada importância nas áreas da pediatria, geriatria, dermatologia, entre outras.

Desta forma, o farmacêutico apresenta uma função de relevo ao ser responsável pela validação da prescrição e da manipulação e controlo de qualidade e segurança de todas as preparações.

A unidade de farmacotecnia do HUVN é constituída por três secções onde se procede, respetivamente, à preparação de fórmulas magistrais não estéreis, à preparação de formulações estéreis e ao controlo de qualidade e segurança. Desta forma, tendo em conta as exigências do processo de elaboração dos diferentes produtos, esta unidade possui diferentes salas brancas:

- Sala D (ISO 8), onde são preparadas formas farmacêuticas (ff) não estéreis, tais como cápsulas, papéis medicamentosos, pomadas, creme, soluções e suspensões orais. Esta sala encontra-se subdividida em 3 compartimentos – o dos pós, o dos líquidos e ainda o armazém interior, onde se encontra todo o material de vidro necessário à preparação das ff não estéreis bem como o material de acondicionamento utilizado para posterior dispensa ao paciente ou unidade hospitalar;
- Sala C (ISO 7), onde se procede à preparação de ff estéreis (por exemplo, colírios de soro autólogo e diversos injetáveis), uma vez que necessitam de critérios de qualidade de ar e de esterilidade do local mais exigentes, de forma a garantir a ausência de microrganismos viáveis.

Esta unidade possui ainda um armazém externo às salas brancas, onde se encontra todo o material estéril usado na preparação das ff na sala C, bem como os frigoríficos onde estão armazenados alguns medicamentos utilizados na preparação de ff e o *stock* de ff já preparadas – como a solução oral de captopril, o xarope de dexametasona, omeprazol ou de ondansetron, produzidos em maior quantidade para que seja possível a dispensa para pacientes em toda a Andaluzia.

Por outro lado, as matérias-primas e os restantes medicamentos usados na preparação das ff encontram-se armazenados na sala de receção, adjacente à sala D. Estes produtos estão distribuídos em quatro armários, cujas estantes estão também numeradas, podendo estas estar ainda subdivididas em pequenas divisórias às quais está atribuída uma letra. Deste modo, o sistema de ubicação é composto por 2 algarismos e uma letra, estando presente na etiqueta identificativa de cada produto (Anexo 3), que é atribuída automaticamente pelo sistema informático *Paracelso 3.0*. Este *software* foi desenvolvido pelo farmacêutico-chefe desta unidade de farmacotecnia, Dr. Jorge Hernandez Magdalena, estando já presente em 70% dos hospitais da Andaluzia e constituindo uma ferramenta essencial para o trabalho desenvolvido neste serviço farmacêutico.

Assim, este *software* reúne toda a informação referente às matérias-primas e material de acondicionamento que dão entrada nesta unidade, bem como as fórmulas magistrais elaboradas com os respetivas informações acerca da farmacologia e segurança das substâncias ativas, características farmacotécnicas e a sua conservação.

Após receção de uma encomenda, procede-se ao registo informático das matérias-primas e materiais de acondicionamento, assim como o seu controlo de qualidade através da verificação do certificado de análise fornecido. Para o registo, entre todas as informações recolhidas, têm especial importância a data de validade, o número de lote e fornecedor e a percentagem de riqueza da MP (fator que influencia os cálculos das quantidades necessárias para cada fórmula magistral) (**Anexo 4**). Finalizado o registo, são geradas etiquetas identificavas com respetivo código de barras e ubicação e é impressa a ficha de registo para que seja arquivada.

O processo de produção de uma fórmula magistral começa pela prescrição do médico, à qual se segue o pedido de elaboração à unidade de farmacotecnia. Este pedido pode ser feito por telefone, sendo de imediato registado no sistema informático com a informação referente ao médico prescritor e serviço hospitalar correspondente, ao paciente e à fórmula magistral pretendida e a sua quantidade. Por outro lado, pode ainda chegar através de bala um pedido-receita (apenas válido para uso interno do HUVN) que contém as informações anteriormente mencionadas. De seguida, procede-se à emissão do "Guia de elaboração, controlo e registro de Fórmulas magistrais"(**Anexos 5, 6 e 7**), automaticamente gerada através do programa *Paracelso 3.0* e que atribui o número de lote ao produto. É importante realçar que é obrigatória a inserção dos nomes dos responsáveis pela elaboração da fórmula magistral, bem como do médico prescritor e do serviço hospitalar. Tal como é possível observar na **Figura 4**, o *software* indica todas as matérias-primas, medicamentos e material de acondicionamento que serão necessários, dando a informação da sua ubicação para que facilmente possam ser localizados. A quantidade de cada componente é calculada pelo programa informático, de acordo com a quantidade da fórmula magistral pretendida. A ficha de elaboração poderá então ser impressa, juntamente com as etiquetas iniciais (com todas as informações da fórmula magistral prescrita, exceto a identificação do paciente). Este documento (**Anexo 8**) reúne todas as indicações relativas ao produto que será preparado, nomeadamente o *Modus Operandi* que o operador deve seguir, material e local de preparação e de pesagem. Também está presente o controlo que será feito: características organoléticas do produto acabado (em todos) e alguns controlos específicos para a fórmula magistral em questão – controlo de pH, ensaio de uniformidade de massa ou controlo de contaminação de preparados não estéreis, por exemplo. Para além disso, é ainda feito um controlo interno de todas as pesagens e, para isso, é obrigatório o registo do peso de todos componentes que sejam pesados em balança (analítica e semi-analítica). Esta informação acompanha sempre a ficha de elaboração, tendo de ser assinada pelo operador responsável e verificada por um segundo elemento deste serviço farmacêutico. É de realçar que a ficha em questão contém ainda o prazo de validade da fórmula magistral preparada, assim como o material de acondicionamento e a temperatura à qual deverá ser armazenada.

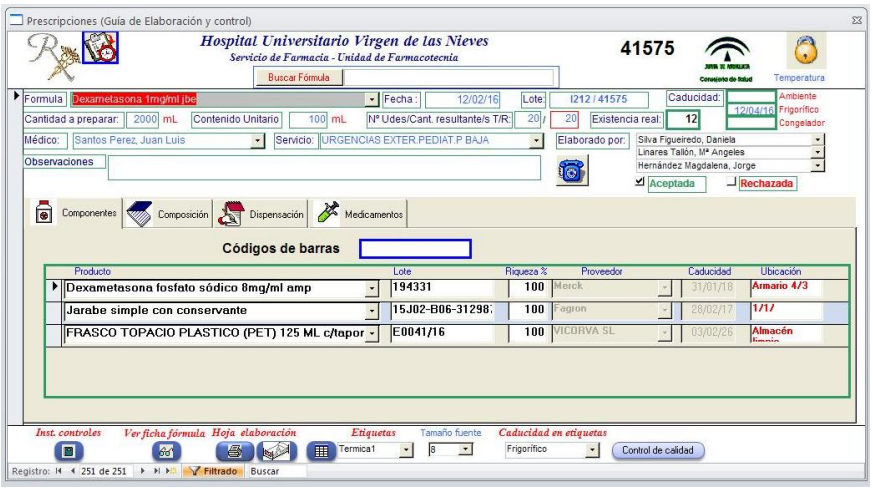


Figura 4 – Funcionalidades do *software Paracelso 3.0* que permitem a preparação do "Guia de elaboração, controlo e registro de Fórmulas magistrais"

Após a preparação da fórmula magistral, procede-se ao seu armazenamento, segundo as especificações próprias de cada produto, até que este seja dispensado. No momento da dispensa, é necessário introduzir no sistema informático o número do lote do produto, a data, o nome do paciente e do médico prescritor, bem como a quantidade e a pessoa responsável pela dispensa. De seguida, são impressas as etiquetas finais da fórmula magistral em questão, agora contendo a identificação do paciente. Por fim, é entregue ao paciente um folheto informativo ("Prospecto") relativo ao produto dispensado contendo informações sobre as indicações terapêuticas e possíveis reações adversas.

O controlo de contaminação de preparados não estéreis, mencionado anteriormente, é realizado para fórmulas magistrais líquidas produzidas em grande quantidade para serem armazenadas em *stock*. Para tal, durante a elaboração destes produtos, é recolhida uma amostra em seringa de 1 ml que será depois diluída em meio TSB líquido. De seguida, é semeado 1 ml desta diluição em meio de cultura *Sabouraud*, destinado ao cultivo de fungos e leveduras, que é depois incubado a 25ºC durante 5 dias. Em meio TSA, usado para o cultivo de microrganismos aeróbios, é semeado em placa 0,5 ml da diluição preparada, que posteriormente é incubada a 37ºC, na estufa, durante 3 dias.

Para além disso, é também feito o controlo de contaminação de preparados estéreis, utilizando-se o mesmo método para a diluição, mas em vez dos meios de cultura, são usados meios líquidos para verificar rapidamente a presença microrganismos aeróbios e anaeróbios através da deteção de CO_2. Esta diferença entre os controlos de contaminação está diretamente relacionada com as características dos preparados estéreis, que são preparados para uso praticamente imediato e que devido à sua via, alcançam diretamente o sangue. Por estas razões, o controlo de contaminação tem de providenciar uma resposta rápida, para o caso em que o preparado tenha sido contaminado, se possa evitar a sua administração. Todos os controlos realizados têm lugar numa divisória específica, onde se encontra uma câmara de fluxo laminar e uma estufa.

Neste serviço farmacêutico também é realizado regularmente o controlo de contaminação ambiental, nomeadamente o controlo de qualidade do ar e da qualidade da técnica asséptica dos operadores (avaliação da contaminação microbiológica em meio de cultura do preparado e da impressão das luvas utilizadas).



Figura 5 – Capsulador semiautomático de 300

Durante o período de estágio em que estivemos nesta unidade, tivemos a oportunidade de participar ativamente em todos os passos anteriormente mencionados. Preparamos diferentes formulações magistrais não estéreis, sob a supervisão da técnica de farmácia responsável, tais como suspensões orais, cremes, pomadas, papéis farmacêuticos, soluções e cápsulas. Em relação a esta última forma farmacêutica, foi-nos dada a possibilidade de conhecer e trabalhar com um capsulador distinto que permite a produção de 300 unidades (**Figura 5**) – utilizado normalmente na preparação de formulações que necessitam de elevado *stock*. Em concreto, algumas das formulações preparadas foram, por exemplo, solução oral de captopril 1%, cápsulas de cromoglicato de sódio sem excipientes, solução oral de benzoato de sódio 25%, papéis farmacêuticos de sorbitol, suspensão oral de tacrolimus 0,5%, suspensão oral de dexametasona 1%, suspensão oral de ondansetron, suspensão oral de gabapentina 100mg/ml, cápsulas de sildenafil 10 mg, cápsulas de levodopa/carbidopa (4:1),cápsulas de topiramato, pomada retal de diltiazem 2%, hidrocortisona em orobase, solução de hidróxido de sódio 1/9 N (para titulações no bando de leite), creme com resorcina, ureia e ácido salicílico (a7%cada componente), creme com N-acetilcisteína (sem ureia), entre outros. Muitas outras formulações foram ainda preparadas por nós, com total autonomia, o que nos permitiu aplicar os conhecimentos adquiridos na faculdade.

No que diz respeito a preparações estéreis, por apenas nos encontrarmos neste serviço durante 6 semanas, não foi possível proceder à sua elaboração, estando apenas autorizadas a observar todo o procedimento.

Em relação a controlo de contaminação, realizámos controlos quer para preparados não estéreis, quer para estéreis, seguindo o procedimento anteriormente descrito. Procedemos ainda ao controlo da qualidade de ar, segundo protocolos previamente estabelecidos.

VIII – Reconciliação terapêutica

O aumento da esperança média de vida levou a um incremento no número de pacientes pluripatológicos e polimedicados que são hospitalizados e submetidos a intervenções cirúrgicas [2].

Os erros na medicação constituem uma das principais causas de morbilidade dos pacientes hospitalizados, sendo que a revisão das histórias clínicas indica que metade destes erros ocorre durante a transição assistencial e a alteração do responsável pelo paciente. A subsistência destes erros mesmo após a alta poderá pôr em causa a eficácia do tratamento e a segurança do paciente [2,3].

Durante o período perioperatório e alta hospitalar, podem ocorrer modificações no tratamento crónico do paciente, das pautas posológicas e dosagens, bem como o acréscimo de novos tratamentos ou a suspensão de algum que no momento não seja adequado. Consequentemente, todas estas alterações influenciarão a evolução do estado do paciente e o aparecimento de possíveis complicações pós-operatórias [2,3].

Desta forma, a reconciliação terapêutica possui um papel importante nesta temática, uma vez que tem como objetivo prevenir os erros na prescrição que ocorrem durante a transição assistencial dos pacientes, seja entre o meio ambulatório e o hospitalar ou as que tem lugar durante o transporte intra e inter-hospitalar. Assim, o procedimento habitual consiste na obtenção da história farmacoterapêutica completa antes do ingresso no hospital ou da transição assistencial ocorrida; posteriormente, é realizada a avaliação da concordância entre a mesma, o tratamento prescrito no local, antecedentes pessoais (alergias e contraindicações) e a situação clínica e analítica atual do paciente [2,3].

Vários estudos demonstraram que a conciliação da medicação em ambulatório e a nova medicação no momento de alta pode diminuir os erros de prescrição em cerca de 70%. Para além disso, informar o paciente sobre a sua terapêutica no momento de alta é um ponto fulcral, pois promove a compreensão e o cumprimento do tratamento, conduzindo a uma redução da morbilidade e futuros reingressos [2,3].

Atualmente, o HUVN possui dois projetos nesta área, que englobam pacientes do *Centro de Salud Gran Capitán* (CSGC) e pacientes ingressados no serviço de Medicina Interna. Assim, são utilizados os seguintes critérios de seleção:

- Idade superior a 18 anos;
- Internamento superior a 24h;
- Pelo menos 3 fármacos prescritos ativos (para pacientes do CSGC) ou pelo menos 5 fármacos prescritos ativos para pacientes de Medicina Interna.

O início do processo de reconciliação terapêutica começa pela seleção dos pacientes consoante os critérios já mencionados, recorrendo para isso ao sistema informático *Diraya* onde é possível aceder à história clínica completa de cada cidadão andaluz, incluindo dados dos cuidados primários e especializados, urgências e hospitalização. A recolha de dados inclui o número de história, a data de ingresso, o diagnóstico e comorbilidades existentes, alergias, contraindicações e medicação realizada em casa (fármaco, dose, posologia e via de administração). De seguida, procede-se à entrevista ao paciente e/ou responsável pela medicação, de forma a confirmar a informação previamente recolhida. Para além disso, durante a entrevista deverá ser averiguado se o paciente utiliza qualquer medicamento não sujeito a receita médica, fitoterapia ou outro produto de interesse.

Recolhida toda a informação, procede-se à comparação dos dados da entrevista com a prescrição médica e com a medicação habitual do paciente. Toda a informação deve ser revista e validada, tendo em conta o diagnóstico do doente assim como a indicação clínica e adequação dos medicamentos e a respetiva posologia prescrita.

Durante esta avaliação podem ocorrer três cenários distintos: inexistência de discrepâncias; discrepâncias encontradas justificadas pela situação clínica do paciente e pelo guia terapêutico do hospital; ou ainda discrepâncias que necessitam de elucidação. No último caso, deve ser contactado o médico responsável de forma a obter o devido esclarecimento. Todas as discrepâncias não justificadas são consideradas um erro de conciliação, devendo proceder-se às modificações necessárias nos medicamentos prescritos em conjunto com o médico. Os erros são ainda classificados quando à sua gravidade: sem dano potencial; necessidade de monotorização/intervenção para prevenir o dano; dano potencial (temporal, permanente ou mortal). No momento da alta hospitalar, é de novo realizada a conciliação da prescrição médica da alta com a informação recolhida durante a entrevista.

De seguida, procede-se à elaboração de um documento contendo a medicação habitual do paciente juntamente com os novos medicamentos prescritos na alta, incluindo um plano completo com o horário das tomas a realizar. No caso dos pacientes provenientes do CSGC, é enviada uma cópia deste documento diretamente ao médico de família, de forma a que este seja informado de alguma alteração no tratamento do paciente e da sua situação clínica. Aos doentes ingressados no serviço de Medicina Interna, é-lhes recomendado que entreguem ao seu médico de família este documento. Em qualquer uma das situações, no momento de alta, um dos farmacêuticos responsáveis pela reconciliação da terapêutica do HUVN contacta diretamente o doente ou o responsável pela sua medicação para explicar, oralmente e por escrito, o tratamento que deverá seguir após a saída do hospital, chamando à atenção para alterações introduzidas e esclarecendo qualquer dúvida que o paciente possa ter.

Em suma, a reconciliação terapêutica pode ser vista como uma oportunidade para o farmacêutico afirmar o seu papel como profissional de saúde, trabalhando em equipa com os restantes, com o intuito de oferecer ao doente melhores cuidados de saúde, promovendo o uso racional do medicamento e ajudando a prevenir possíveis complicações e reingressos hospitalares. Pode intervir diretamente na educação do doente (informando-o do seu tratamento e esclarecendo qualquer dúvida), na eficácia do tratamento e na segurança do mesmo (fazendo alterações à medicação para prevenir reações alérgicas, efeitos adversos ou interações). Durante a nossa passagem por este serviço, foi possível acompanhar as diferentes etapas, incluindo a entrevista presencial. Participamos ativamente na recolha de informação para a realização da entrevista, bem como o tratamento de dados recolhidos e a elaboração do plano completo de tratamento com o respetivo horário das tomas.

IX – Banco de Leite Humano

Segundo a Declaração *Innocenti*, o leite humano é o alimento de eleição durante os 6 primeiros meses de vida para todas as crianças, incluindo prematuros e crianças doentes, salvo raríssimas exceções. Deve prolongar-se pelo menos durante todo o primeiro ano e, para além dessa idade, caso a mãe e a criança o desejem [4].

Para além disso, considera-se que o leite pasteurizado de mães dadoras selecionadas é a melhor opção quando a própria mãe não dispõe de leite, especialmente no caso de bebés doentes ou de alto risco [4].

Desta forma, é clara a importância de um banco de leite humano, em especial num hospital materno infantil como é o caso do HUVN. Este Banco está integrado na unidade de Neonatologia, constituindo um dos serviços da Farmácia Hospitalar. O trabalho realizado neste local divide-se essencialmente em três fases: a seleção das dadoras; a receção e processamento do leite doado; e a dispensa do mesmo.

Seleção das dadoras

Nesta primeira fase, procede-se à avaliação criteriosa das mulheres que se candidataram para potenciais dadoras de leite humano. Para isso, existem critérios de inclusão, exclusão e exclusão temporal previamente definidos que permitirão avaliar a informação recolhida através do formulário de inscrição e

da entrevista pessoal, bem como os resultados serológicos. Assim, para ser considerada elegível, entre outros critérios, a mulher tem de ser saudável e ter capacidade para amamentar o seu filho satisfatoriamente. Por outro lado, uma dadora serologicamente positiva para VIH 1 e 2, Hepatite B e C ou Sífilis é automaticamente excluída. O mesmo acontece caso seja doente crónica ou consuma habitualmente drogas e/ou medicamentos, por exemplo amiodarona.

Outro tipo de doações pode ocorrer em situações em que as mães tenham tido os seus filhos ingressados no hospital e, no momento de alta ou falecimento, ainda existam grandes quantidades de leite armazenados no congelador da unidade. Desta forma, é possível dispor de colostro e leite prematuro, que possuem as características ideias para alimentar bebés prematuros.

Após a seleção, cada dadora recebe informação relativa ao processo de extração e cuidados a ter, bem como o material necessário para o fazer em sua casa, com as devidas etiquetas identificativas.

Receção e processamento do leito doado

Durante esta etapa é crucial que não ocorram variações na temperatura de conservação nem contaminação microbiana.

Aquando a receção do leito doado, são anotadas todas as informações necessárias relativas ao mesmo no "Libro De Registro De Leche Donada", verificando-se que todos os lotes se encontram devidamente etiquetados, sendo posteriormente armazenados a -20ºC em local apropriado. De seguida, procede-se ao registo informático de entrada, sendo emitida uma etiqueta com o nº de dadora, idade gestacional, data de parto e de extração do leite e tipo de leite (prematuro, colostro, anterior, intermédio e posterior). O leite doado deverá ser pasteurizado no máximo 4 a 6 semanas após a sua extração.

O processamento do leite envolve 4 fases, essenciais para assegurar a qualidade e segurança do produto final:

- Descongelação: em banho-maria ou, idealmente, no frigorífico a 4ºC. O leite descongelado será posteriormente manipulado apenas em câmara de fluxo laminar.
- Seleção: são avaliadas as características organoléticas, sendo rejeitados os que não cumprirem os critérios estabelecidos para cor, odor e corpos estranhos.
- Mistura e classificação: procede-se à mistura de diferentes lotes da mesma dadora, verificando-se a acidez titulável de cada lote utilizado, sendo rejeitados todos os que apresentem acidez titulável $\geq$ 8ºD (graus Dornic). Também é realizada a análise nutricional (percentagem de proteínas, hidratos de carbono, lípidos, matéria seca e teor calórico), sendo todos os valores obtidos indicados na etiqueta.
- Pasteurização: é utilizado o método de Holter, com duração de 30 minutos a 62,5ºC. O arrefecimento posterior deve ser o mais rápido possível (idealmente a 5ºC) para evitar perda de propriedades.
- Controlo microbiológico: após a pasteurização, é retirada uma amostra de cada mistura que será enviada para o laboratório de microbiologia do HUVN.

O leite pasteurizado permanecerá em quarentena até à receção dos resultados do controlo microbiológico. Após a confirmação da esterilidade das amostras enviadas, o leite pasteurizado encontra-se pronto a ser dispensado, devendo ser consumido no máximo até 3 meses após a pasteurização.

Dispensa do leite doado pasteurizado

Em primeiro lugar, deverá ser realizado a solicitação ao serviço de farmácia, com a indicação da quantidade, tipo de leite e diagnóstico do bebé a quem se destina. Este último parâmetro é de especial importância, uma vez que é necessária a gestão da quantidade de leite disponível, devendo ser dada prioridade a casos de maior gravidade, segundo critérios previamente definidos. Sempre que possível, tenta-se que o bebé receba leite da mesma dadora.

Após a aprovação dos pedidos, procede-se à descongelação e ao envasamento das quantidades solicitadas, em seringas de alimentação ou frascos. Uma vez descongelado, o leite deverá ser armazenado a 4ºC e administrado no máximo em 48h e 24h após a abertura do recipiente.

Durante o estágio, a passagem por este serviço foi bastante curta e por isso o contacto com esta unidade foi apenas observacional.

X – Unidade de Ensaios Clínicos

Um ensaio clínico é, por definição, um estudo realizado em humanos com o intuito de avaliar o efeito de uma intervenção na saúde dos indivíduos em causa, de forma a recolher dados acerca da sua eficácia e segurança. Dependendo do seu estadio de desenvolvimento, poderá ser de fase I, II, III ou IV, aumentando gradualmente a população em estudo e a sua duração. Deste modo, tem como principal objetivo formular uma opinião objetiva sobre a intervenção em estudo no que diz respeito à prevenção ou tratamento de uma doença, através de um método bem definido e reprodutível, sob condições controladas, permitindo assim a medição de diferentes parâmetros. Tendo em conta o seu caráter experimental, é importante ter em consideração não só o aspeto científico mas também a vertente ética e legislativa que lhe está associado, uma vez que envolve seres humanos.

O papel do farmacêutico hospitalar nesta área é diversificado, podendo este assumir diferentes funções no decorrer do desenvolvimento de um ensaio clínico. Por um lado, pode fazer parte dos Comités Éticos de Investigação Clínica (CEIC), avaliando os protocolos propostos pelos diferentes ensaios clínicos. Por outro lado, poderá ter a seu cargo a gestão de amostras de estudos clínicos já aprovados ou, no caso de ser um dos promotores, investigadores ou monitores, poderá recolher e tratar os dados obtidos, avaliar o cumprimento dos procedimentos das Boas Práticas Clínicas e o controlo de qualidade da investigação.

Durante o nosso estágio no HUVN tivemos a oportunidade de visitar a unidade de Ensaios Clínicos, onde nos foi explicado sumariamente o funcionamento daquele serviço. Assim, após a aprovação do ensaio clínico pelo Diretor do Hospital, CEIC e pela Agência Espanhola de Medicamentos e Produtos Sanitários (AEMPS), é importante a inserção do mesmo no sistema informático. Cada ensaio possui um número de identificação (número EuDraCT) que lhe é atribuído após admissão na base de dados europeia, que inclui todos os ensaios clínicos envolvendo pelo menos um membro da União Europeia, neste caso Espanha, representada pela AEMPS. Para além disso, cada ensaio clínico possui obrigatoriamente um conjunto de documentos que são fornecidos ao hospital e que devem ser inseridos no sistema, nomeadamente: o manual do investigador, uma cópia da autorização de implementação do

estudo atribuída pela AEMPS, pelo diretor e pelo CEIC do hospital, o protocolo do estudo, o seguro de responsabilidade civil e o contrato celebrado entre o promotor e o hospital.

No caso de ensaios clínicos envolvendo medicamentos, é também da responsabilidade desta unidade contactar o Serviço de Farmacotecnia do HUVN ou a Unidade de Citotóxicos, dependendo das necessidades de cada estudo, a fim de estabelecer a produção da forma farmacêutica contendo o fármaco estudado e os placebos necessários. A esta unidade cabe também realizar a atualização de todos os dados recolhidos no decorrer do ensaio, verificando-os antes da sua introdução no sistema. Por fim, é neste local que os participantes do estudo vão levantar a sua medicação, havendo um local destinado ao seu armazenamento com as devidas condições de temperatura. Assim, é feito um registo rigoroso dos medicamentos dispensados, para que a sua gestão seja eficaz e garantindo que o protocolo do estudo está a ser seguido.

XI - Conclusão

O fato de termos trabalhado efetivamente como farmacêuticas estagiárias nos diferentes locais pelos quais passamos incutiu em nós sobretudo sentido de responsabilidade. Crescemos enquanto profissionais e enquanto pessoas. Sentimos na pele a transição. Finalmente estes cinco anos de curso deram frutos. Foi extramente gratificante perceber que a nossa formação em Portugal é reconhecida em países como Espanha, referência a nível de cuidados farmacêuticos. Esperamos ter feito jus à nossa fama de profissionais exímios e continuar a contribuir para a valorização do setor farmacêutico perante a sociedade.

Referências

[1] Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Complejo Universitario de Granada. Acessível em: www.hvn.es [acedido em 15-03-2016].

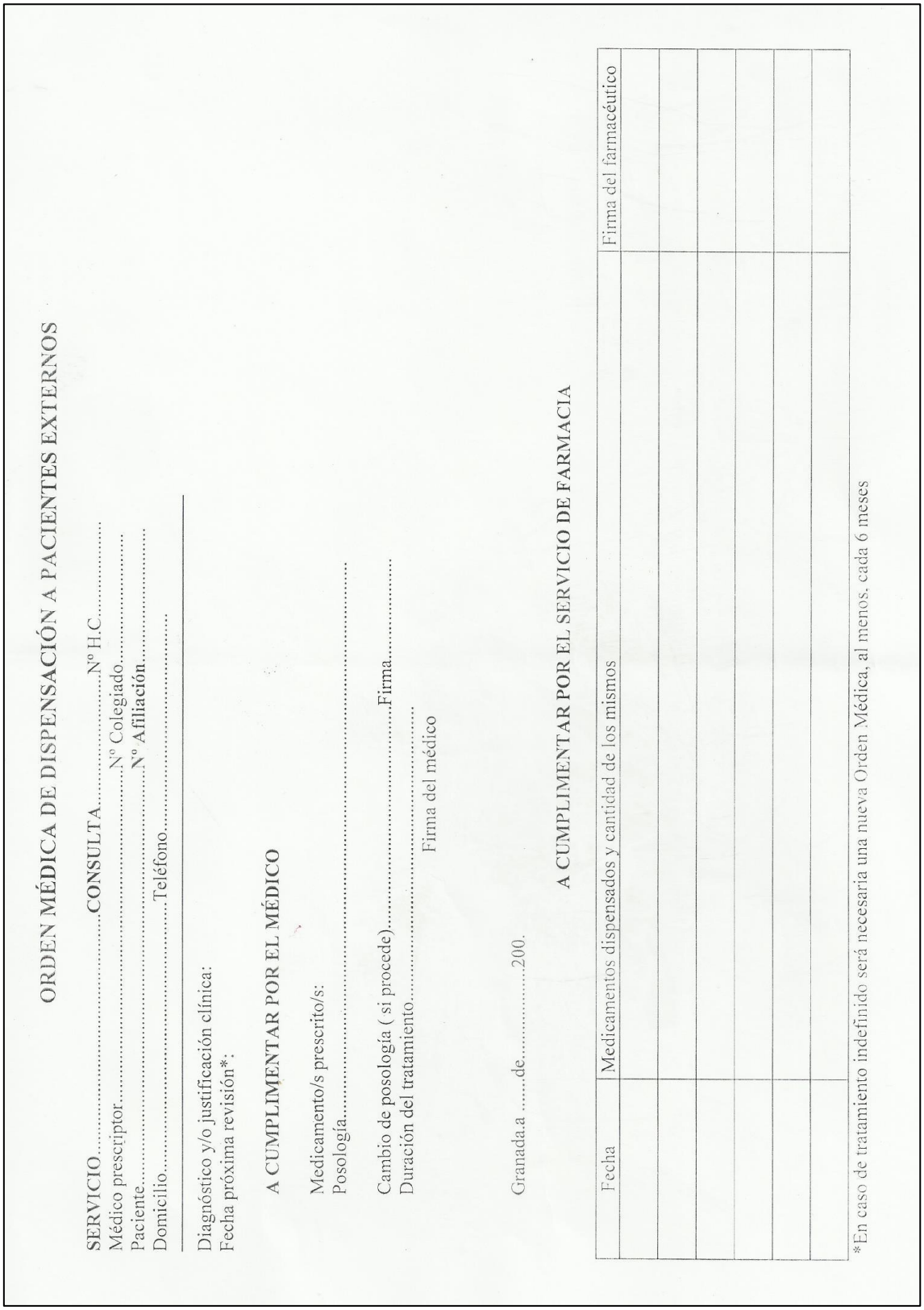
[2]Sanchez OD, Jiménez LA, Fabiá AS, Pico JN (2007). Conciliación de la medicación. *Medicina Clínica*; 129(9):343-8

[3]Ortí SM, Company ES, Milla AR, Piqueres RF, Castillo JR, Tarín IO (2007). Resultados de un proyecto de control y adecuación del tratamento médico habitual tras el alta quirúrgica. *Cirugía Española*; 82 (6):333-7

[4] UNICEF: Declaração Innocenti. 1990. Sobre a Proteção, Promoção e Apoio ao Aleitamento Materno. Acessível em: https://www.unicef.pt/docs/Unicef_Declaracao_Innocenti_1990.pdf [acedido a 1 abril de 2016]

Anexos

Anexo 1: Ordem médica de dispensação a pacientes externos



ORDEN MÉDICA DE DISPENSACIÓN A PACIENTES EXTERNOS

SERVICIO.....CONSULTA.....Nº H.C.....
Médico prescriptor.....Nº Colegiado.....
Paciente.....Nº Afiliación.....
Domicilio.....Teléfono.....

Diagnóstico y/o justificación clínica:
Fecha próxima revisión*:

A CUMPLIMENTAR POR EL MÉDICO

Medicamento/s prescrito/s:
Posología.....

Cambio de posología (si procede).....Firma.....
Duración del tratamiento.....

Firma del médico

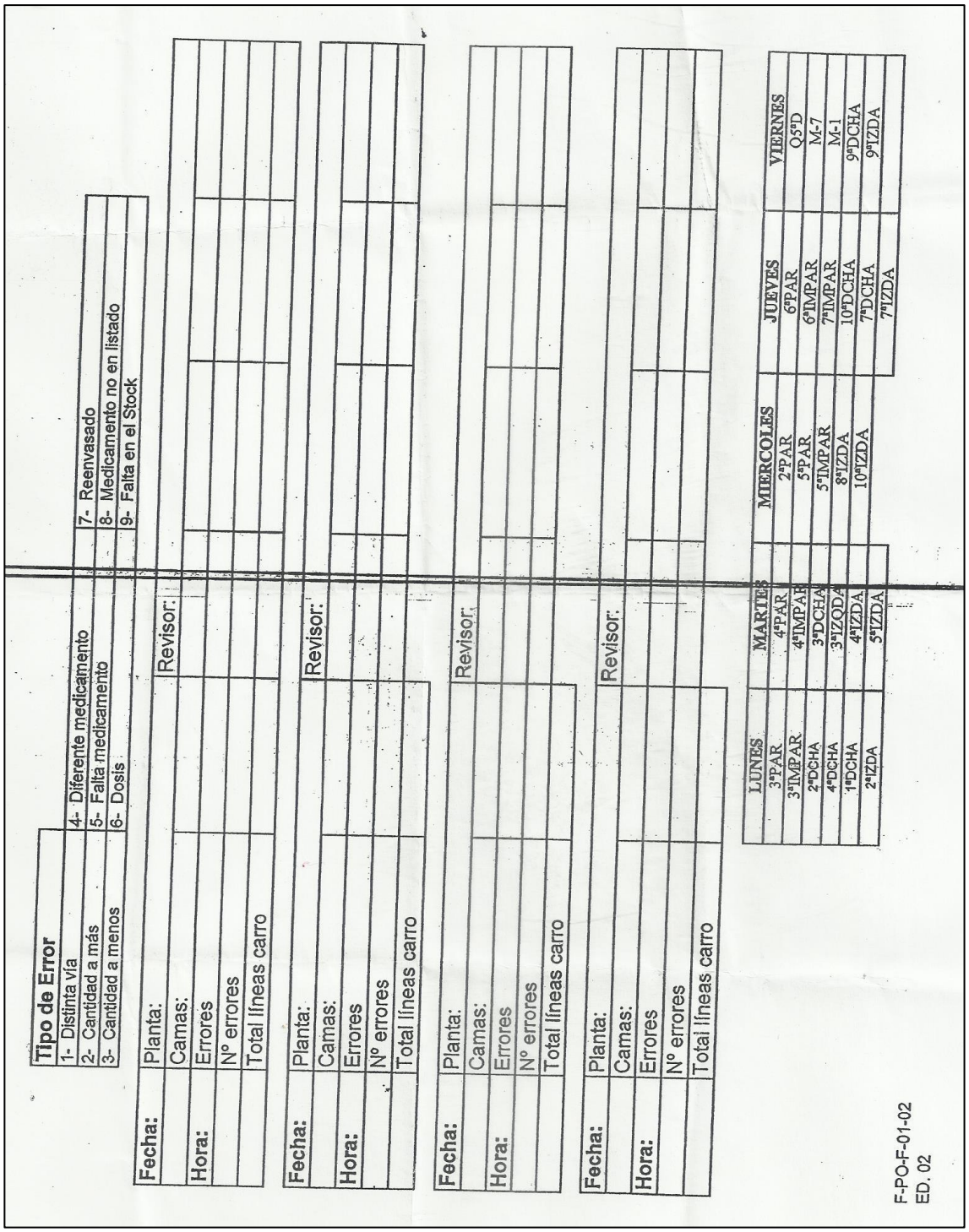
Granada.a .....de.....200.

A CUMPLIMENTAR POR EL SERVICIO DE FARMACIA

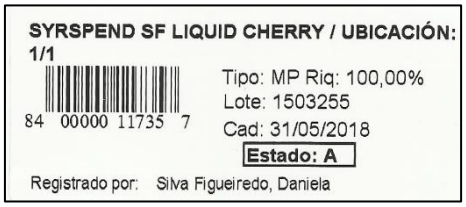
Fecha	Medicamentos dispensados y cantidad de los mismos	Firma del farmacéutico

*En caso de tratamiento indefinido será necesaria una nueva Orden Médica, al menos, cada 6 meses

Anexo 2: Ficha de revisão dos "carros" (deteção de erros)



Anexo 3: Etiqueta identificativa do produto, gerada automaticamente pelo *software*



Anexo 4: Folha de registo de entrada e controlo de qualidade de matérias primas e material de acondicionamento



Registro y control de calidad de materias primas y material de acondicionamiento

JUNTA DE ANDALUCIA
Consejería de Salud

Servicio de Farmacia

HIBIMAX 5% SOL (HIBI PLUS)

Nº identif: 382 *Tipo producto: MD* *Ubicación: 0Laboratori*

Proveedor: molnycke Lote: 1g2 Nº C.Calidad: Fecha recepción:13/04/2016

Nº registro entrada: 11937 12 envase/s de 1 udes Fecha caducidad: 30/01/2019

Tecnicas Analíticas:

Descripción métodos analíticos:

Resultados:

Riqueza = 100 %

Certificado de análisis suministrado por el proveedor

HIBIMAX 5% SOL (HIBI PLUS) / UBICACIÓN: LABORATORIO CON

84 00000 11937 5

Tipo: MD
Lote: 1g2
Cad: 30/01/2019
Estado: A

Registrado por: Figueiredo Da Silva, Jennifer

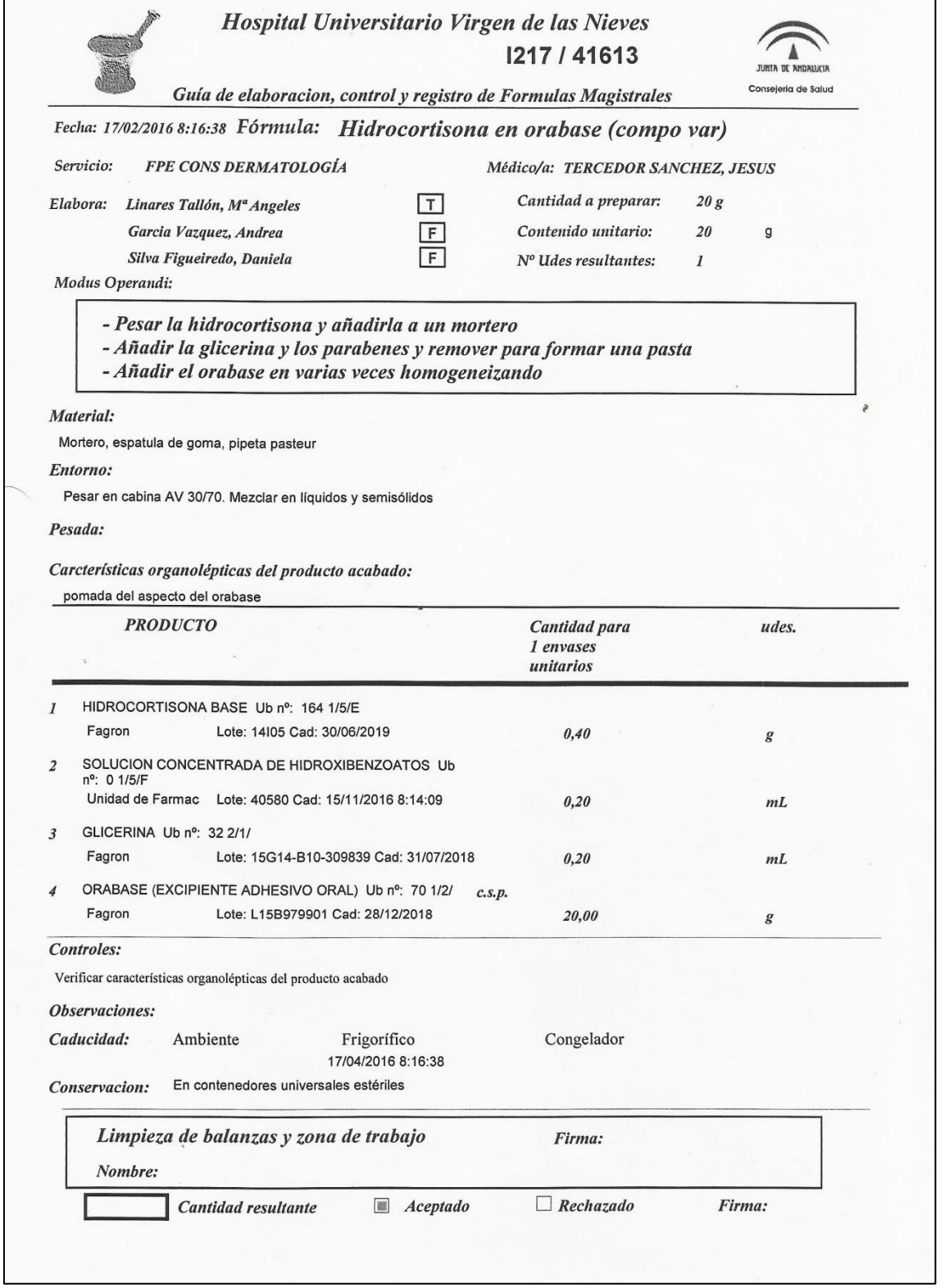
Estado: ACEPTADO

Firma farmacéutico:

Figueiredo Da Silva, Jennifer

miércoles, 13 de abril de 2016

Anexo 5: Guia de Elaboração, controlo e registro de Fórmulas Magistrais – exemplo 1



Hospital Universitario Virgen de las Nieves
I217 / 41613
JUNTA DE ANDALUCIA
Consejería de Salud

Guía de elaboracion, control y registro de Formulas Magistrales

Fecha: 17/02/2016 8:16:38 *Fórmula:* ***Hidrocortisona en orabase (compo var)***

Servicio: *FPE CONS DERMATOLOGÍA* *Médico/a:* *TERCEDOR SANCHEZ, JESUS*

Elabora: *Linares Tallón, Mª Angeles* [T]
Garcia Vazquez, Andrea [F]
Silva Figueiredo, Daniela [F]

Cantidad a preparar: *20 g*
Contenido unitario: *20* g
Nº Udes resultantes: *1*

Modus Operandi:

- *Pesar la hidrocortisona y añadirla a un mortero*
- *Añadir la glicerina y los parabenes y remover para formar una pasta*
- *Añadir el orabase en varias veces homogeneizando*

Material:
Mortero, espatula de goma, pipeta pasteur

Entorno:
Pesar en cabina AV 30/70. Mezclar en líquidos y semisólidos

Pesada:

Carcterísticas organolépticas del producto acabado:
pomada del aspecto del orabase

	PRODUCTO		*Cantidad para 1 envases unitarios*	*udes.*
1	HIDROCORTISONA BASE Ub nº: 164 1/5/E			
	Fagron	Lote: 14I05 Cad: 30/06/2019	*0,40*	*g*
2	SOLUCION CONCENTRADA DE HIDROXIBENZOATOS Ub nº: 0 1/5/F			
	Unidad de Farmac	Lote: 40580 Cad: 15/11/2016 8:14:09	*0,20*	*mL*
3	GLICERINA Ub nº: 32 2/1/			
	Fagron	Lote: 15G14-B10-309839 Cad: 31/07/2018	*0,20*	*mL*
4	ORABASE (EXCIPIENTE ADHESIVO ORAL) Ub nº: 70 1/2/ *c.s.p.*			
	Fagron	Lote: L15B979901 Cad: 28/12/2018	*20,00*	*g*

Controles:
Verificar características organolépticas del producto acabado

Observaciones:

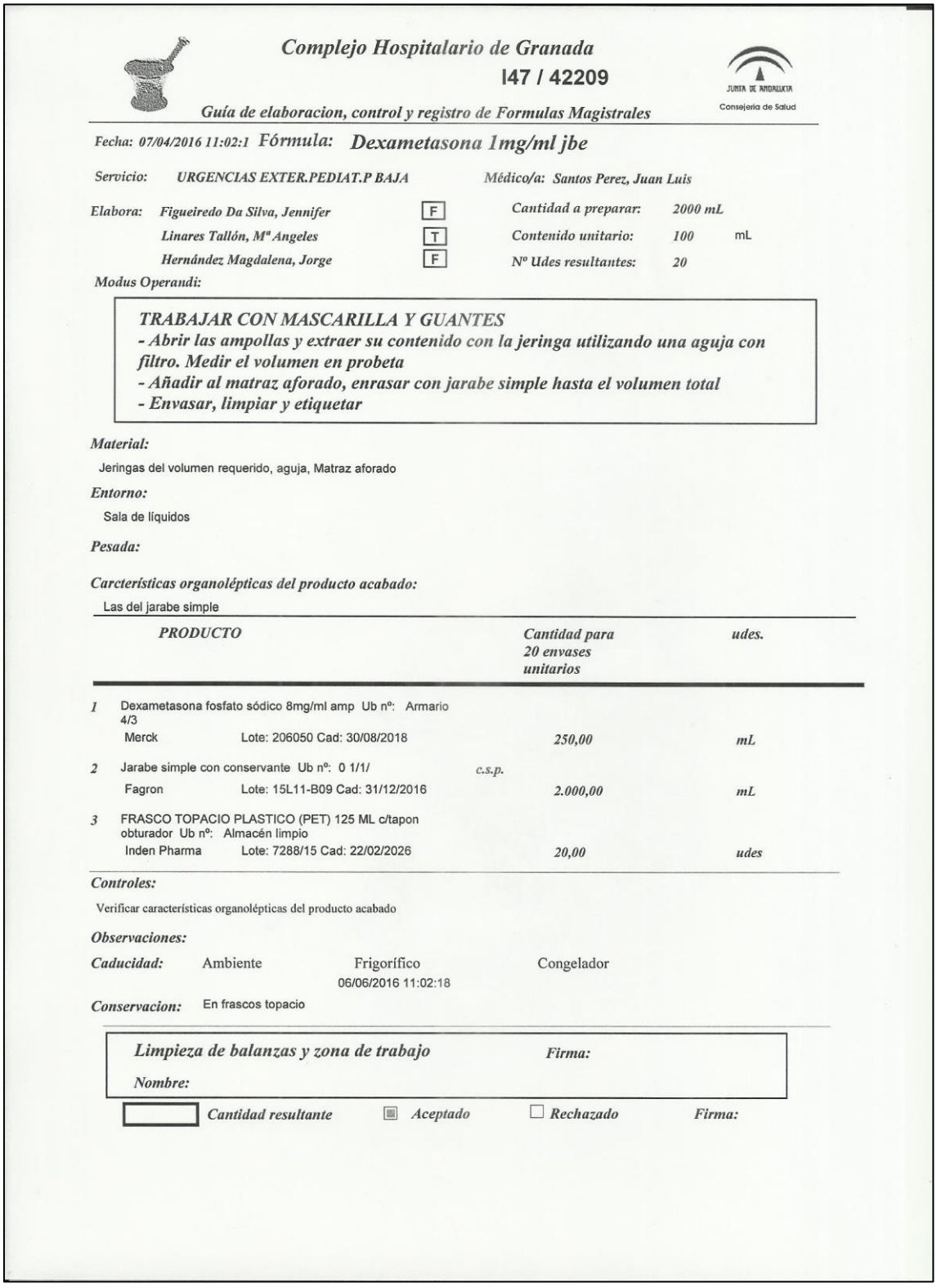
Caducidad: Ambiente Frigorífico Congelador
17/04/2016 8:16:38

Conservacion: En contenedores universales estériles

Limpieza de balanzas y zona de trabajo *Firma:*
Nombre:

[ ] *Cantidad resultante* [x] *Aceptado* [ ] *Rechazado* *Firma:*

Anexo 6: Guia de Elaboração, controlo e registro de Fórmulas Magistrais – exemplo 2



Complejo Hospitalario de Granada
I47 / 42209
JUNTA DE ANDALUCIA
Consejeria de Salud

Guía de elaboracion, control y registro de Formulas Magistrales

Fecha: 07/04/2016 11:02:1 *Fórmula:* **Dexametasona 1mg/ml jbe**

Servicio: URGENCIAS EXTER.PEDIAT.P BAJA *Médico/a:* Santos Perez, Juan Luis

Elabora: Figueiredo Da Silva, Jennifer [F]
Linares Tallón, Mª Angeles [T]
Hernández Magdalena, Jorge [F]

Cantidad a preparar: 2000 mL
Contenido unitario: 100 mL
Nº Udes resultantes: 20

Modus Operandi:

TRABAJAR CON MASCARILLA Y GUANTES
- Abrir las ampollas y extraer su contenido con la jeringa utilizando una aguja con filtro. Medir el volumen en probeta
- Añadir al matraz aforado, enrasar con jarabe simple hasta el volumen total
- Envasar, limpiar y etiquetar

Material:
Jeringas del volumen requerido, aguja, Matraz aforado

Entorno:
Sala de líquidos

Pesada:

Carcterísticas organolépticas del producto acabado:
Las del jarabe simple

	PRODUCTO		Cantidad para 20 envases unitarios	udes.
1	Dexametasona fosfato sódico 8mg/ml amp Ub nº: Armario 4/3			
	Merck	Lote: 206050 Cad: 30/08/2018	250,00	mL
2	Jarabe simple con conservante Ub nº: 0 1/1/	c.s.p.		
	Fagron	Lote: 15L11-B09 Cad: 31/12/2016	2.000,00	mL
3	FRASCO TOPACIO PLASTICO (PET) 125 ML c/tapon obturador Ub nº: Almacén limpio			
	Inden Pharma	Lote: 7288/15 Cad: 22/02/2026	20,00	udes

Controles:
Verificar características organolépticas del producto acabado

Observaciones:

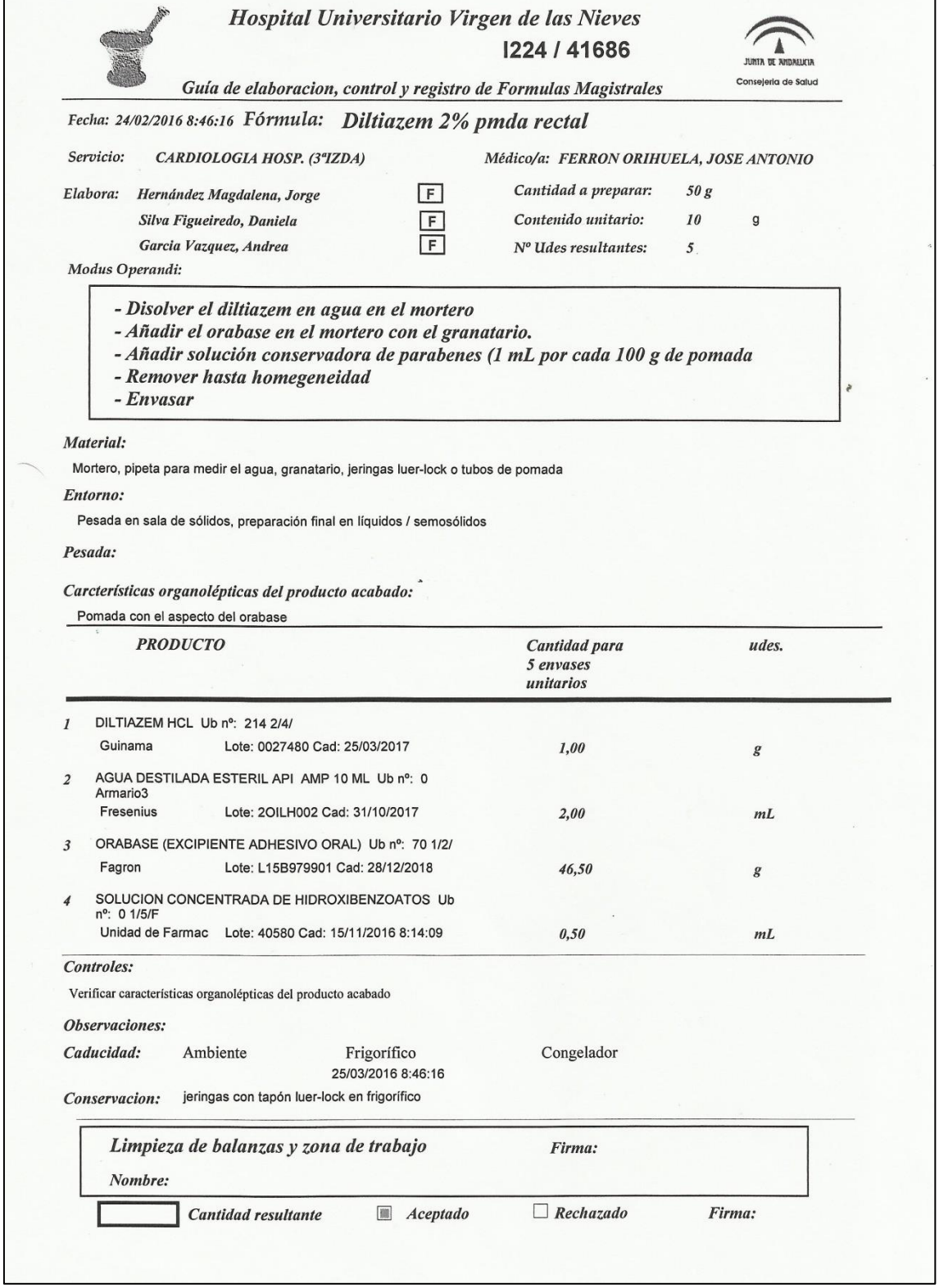
Caducidad: Ambiente Frigorífico Congelador
06/06/2016 11:02:18

Conservacion: En frascos topacio

Limpieza de balanzas y zona de trabajo *Firma:*
Nombre:

[ ] *Cantidad resultante* [x] *Aceptado* [ ] *Rechazado* *Firma:*

Anexo 7: Guia de Elaboração, controlo e registro de Fórmulas Magistrais – exemplo 3



Hospital Universitario Virgen de las Nieves
I224 / 41686
JUNTA DE ANDALUCIA
Consejería de Salud

Guía de elaboracion, control y registro de Formulas Magistrales

Fecha: 24/02/2016 8:46:16 *Fórmula:* ***Diltiazem 2% pmda rectal***

Servicio: *CARDIOLOGIA HOSP. (3ªIZDA)* *Médico/a:* *FERRON ORIHUELA, JOSE ANTONIO*

Elabora: *Hernández Magdalena, Jorge* F
Silva Figueiredo, Daniela F
Garcia Vazquez, Andrea F

Cantidad a preparar: 50 g
Contenido unitario: 10 g
Nº Udes resultantes: 5

Modus Operandi:

- *Disolver el diltiazem en agua en el mortero*
- *Añadir el orabase en el mortero con el granatario.*
- *Añadir solución conservadora de parabenes (1 mL por cada 100 g de pomada*
- *Remover hasta homegeneidad*
- *Envasar*

Material:
Mortero, pipeta para medir el agua, granatario, jeringas luer-lock o tubos de pomada

Entorno:
Pesada en sala de sólidos, preparación final en líquidos / semosólidos

Pesada:

Carcterísticas organolépticas del producto acabado:
Pomada con el aspecto del orabase

	PRODUCTO		*Cantidad para 5 envases unitarios*	*udes.*
1	DILTIAZEM HCL Ub nº: 214 2/4/			
	Guinama	Lote: 0027480 Cad: 25/03/2017	*1,00*	*g*
2	AGUA DESTILADA ESTERIL API AMP 10 ML Ub nº: 0 Armario3			
	Fresenius	Lote: 2OILH002 Cad: 31/10/2017	*2,00*	*mL*
3	ORABASE (EXCIPIENTE ADHESIVO ORAL) Ub nº: 70 1/2/			
	Fagron	Lote: L15B979901 Cad: 28/12/2018	*46,50*	*g*
4	SOLUCION CONCENTRADA DE HIDROXIBENZOATOS Ub nº: 0 1/5/F			
	Unidad de Farmac	Lote: 40580 Cad: 15/11/2016 8:14:09	*0,50*	*mL*

Controles:
Verificar características organolépticas del producto acabado

Observaciones:

Caducidad: Ambiente Frigorífico 25/03/2016 8:46:16 Congelador

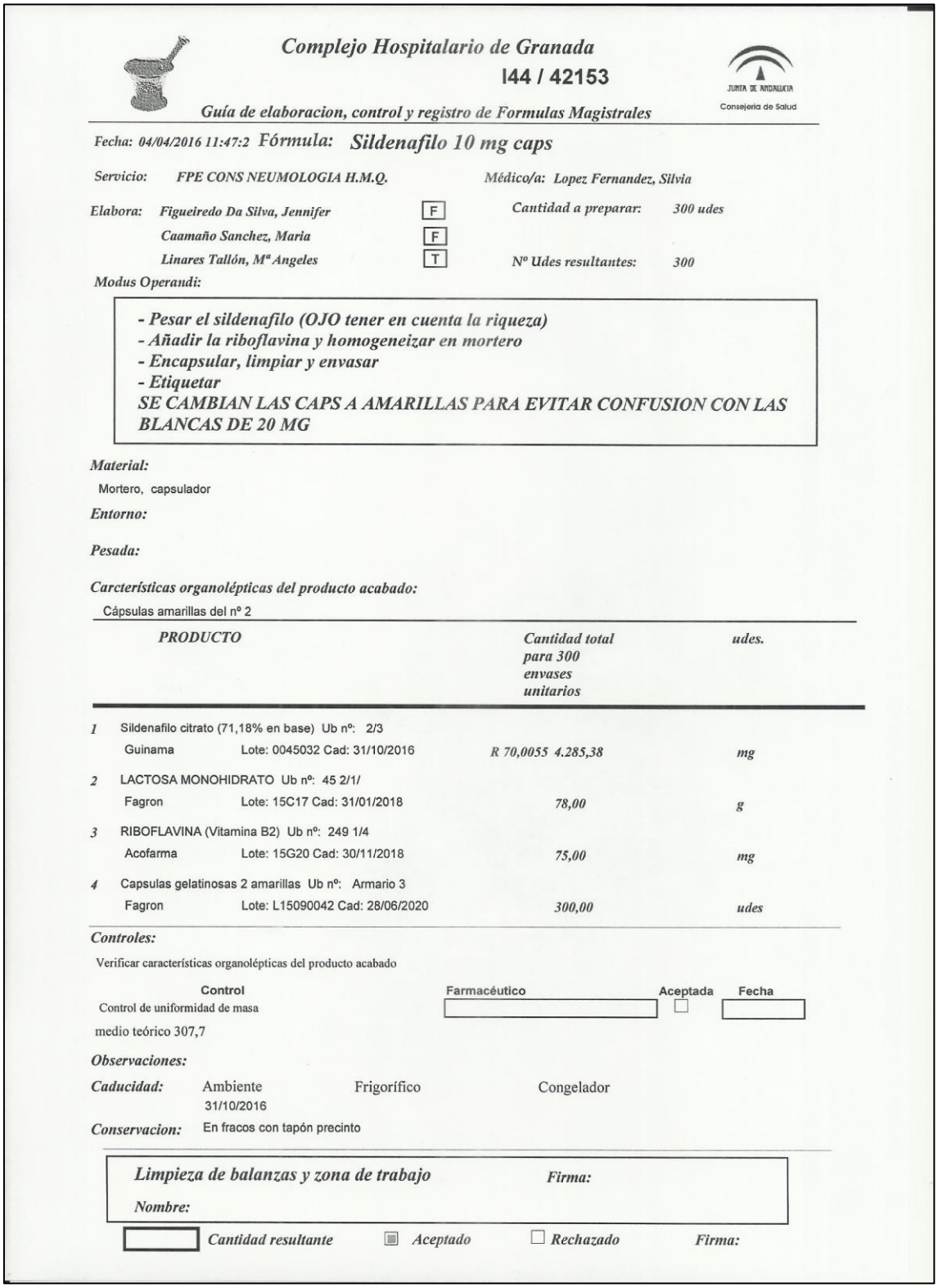
Conservacion: jeringas con tapón luer-lock en frigorífico

Limpieza de balanzas y zona de trabajo *Firma:*

Nombre:

Cantidad resultante ■ *Aceptado* ☐ *Rechazado* *Firma:*

Anexo 8: Guia de Elaboração, controlo e registro de Fórmulas Magistrais – exemplo 4



Complejo Hospitalario de Granada

I44 / 42153

JUNTA DE ANDALUCIA
Consejería de Salud

Guía de elaboracion, control y registro de Formulas Magistrales

Fecha: 04/04/2016 11:47:2 *Fórmula:* ***Sildenafilo 10 mg caps***

Servicio: *FPE CONS NEUMOLOGIA H.M.Q.* *Médico/a: Lopez Fernandez, Silvia*

Elabora: *Figueiredo Da Silva, Jennifer* F
Caamaño Sanchez, Maria F
Linares Tallón, Mª Angeles T

Cantidad a preparar: *300 udes*

Nº Udes resultantes: *300*

Modus Operandi:

- *Pesar el sildenafilo (OJO tener en cuenta la riqueza)*
- *Añadir la riboflavina y homogeneizar en mortero*
- *Encapsular, limpiar y envasar*
- *Etiquetar*

SE CAMBIAN LAS CAPS A AMARILLAS PARA EVITAR CONFUSION CON LAS BLANCAS DE 20 MG

Material:
Mortero, capsulador

Entorno:

Pesada:

Carcterísticas organolépticas del producto acabado:
Cápsulas amarillas del nº 2

	PRODUCTO		*Cantidad total para 300 envases unitarios*	*udes.*
1	Sildenafilo citrato (71,18% en base) Ub nº: 2/3			
	Guinama	Lote: 0045032 Cad: 31/10/2016	*R 70,0055 4.285,38*	*mg*
2	LACTOSA MONOHIDRATO Ub nº: 45 2/1/			
	Fagron	Lote: 15C17 Cad: 31/01/2018	*78,00*	*g*
3	RIBOFLAVINA (Vitamina B2) Ub nº: 249 1/4			
	Acofarma	Lote: 15G20 Cad: 30/11/2018	*75,00*	*mg*
4	Capsulas gelatinosas 2 amarillas Ub nº: Armario 3			
	Fagron	Lote: L15090042 Cad: 28/06/2020	*300,00*	*udes*

Controles:
Verificar características organolépticas del producto acabado

Control	Farmacéutico	Aceptada	Fecha
Control de uniformidad de masa		☐	

medio teórico 307,7

Observaciones:

Caducidad: Ambiente 31/10/2016 Frigorífico Congelador

Conservacion: En fracos con tapón precinto

Limpieza de balanzas y zona de trabajo *Firma:*

Nombre:

☐ *Cantidad resultante* ■ *Aceptado* ☐ *Rechazado* *Firma:*

RELATÓRIO DE ESTÁGIO
2015-16

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