



UNIVERSIDADE D
COIMBRA

Carina Isabel Ramos Ferreira

Relatórios de Estágio e Monografia intitulada “The phamacists role in the assessment of modifiable factors for the risk of falling in institutionalized older adults” referentes à Unidade Curricular “Estágio”, sob a orientação da Dra. Bruna Lopes, da Dra. Mariana Cosme e da Professora Doutora Vitoria Bell, apresentados à Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra, para apreciação na prestação de provas públicas de Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas

Julho de 2022



UNIVERSIDADE D COIMBRA

Carina Isabel Ramos Ferreira

Relatórios de Estágio e Monografia intitulada “The phamacists role in the assessment of modifiable factors for the risk of falling in institutionalized older adults” referentes à Unidade Curricular “Estágio”, sob a orientação da Dra. Bruna Lopes, da Dra. Mariana Cosme e da Professora Doutora Victoria Bell, apresentados à Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra, para apreciação na prestação de provas públicas de Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas

Julho de 2022

Eu, Carina Isabel Ramos Ferreira, estudante do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, com o n.º 2017266714, declaro assumir toda a responsabilidade pelo conteúdo do Documento Relatórios de Estágio e Monografia intitulada “The pharmacists role in the assessment of modifiable factors for the risk of falling in institutionalized older people” apresentados à Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra, no âmbito da Unidade Curricular “Estágio”.

Mais declaro que este Documento é um trabalho original e que toda ou qualquer afirmação ou expressão, por mim utilizada, está referenciada na Bibliografia, segundo os critérios bibliográficos legalmente estabelecidos, salvaguardando sempre os Direitos de Autor, à exceção das minhas opiniões pessoais.

Coimbra, 15 de julho de 2022.

Carina Isabel Ramos Ferreira

(Carina Isabel Ramos Ferreira)

AGRADECIMENTOS

Ao corpo docente e não docente da Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra, em particular, à Professora Doutora Victoria Bell, por toda a disponibilidade e ajuda prestada na escrita da monografia.

À minha família, em particular aos meus pais e irmã, pelo apoio incondicional e por toda a confiança em mim depositados desde o começo desta etapa.

Aos meus amigos, aos de sempre e aos que Coimbra me trouxe, que me acompanharam e apoiaram durante todo este percurso.

À Dra. Bruna Lopes e a toda a equipa da Farmácia Grão Vasco. Sou-lhes grata pela forma como me acolherem. A eles devo o meu crescimento não só profissional, mas também pessoal.

À equipa dos Serviços Farmacêuticos do Hospital CUF Viseu, que me acompanharam durante todo o estágio e que sempre se mostraram dispostas a ajudar-me e a transmitir-me os seus conhecimentos.

A todas as pessoas envolvidas neste projeto que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho.

E, por fim, um especial obrigado a Coimbra!

ÍNDICE

Parte I	7
Relatório de estágio em farmácia comunitária	7
1. Introdução.....	9
2. Análise SWOT.....	9
2.1. Pontos fortes	10
2.1.1. Equipa técnica e integração na mesma.....	10
2.1.2. Plano de estágio	10
2.1.3. Preparação individualizada da medicação (PIM).....	11
2.1.4. Preparação de medicamentos manipulados.....	11
2.1.5. Serviços prestados pela farmácia	12
2.1.6. Robot.....	14
2.2. Pontos fracos.....	14
2.2.1. Winphar	14
2.2.2. Dificuldade em associar nomes comerciais à nomenclatura DCI.....	15
2.2.3. Aconselhamento de produtos de dermocosmética, produtos veterinários, suplementação e dispositivos médicos.....	15
2.2.4. Dificuldade na interpretação de receitas manuais e erros no seu processamento.....	16
2.2.5. Inexperiência no atendimento e falta de confiança nos estagiários.....	16
2.3. Oportunidades	17
2.3.1. Localização da farmácia e horário de funcionamento.....	17
2.3.2. Campanhas de promoção de saúde.....	18
2.3.3. Aprendizagem e formação contínua.....	18
2.3.4. Utentes fidelizados e cartão da farmácia	19
2.4. Ameaças.....	19
2.4.1. Tentativa constante de aquisição de msrm sem prescrição.....	19
3. Casos práticos	20
4. Conclusão.....	22
Anexos.....	24
Parte II	29
Relatório de estágio em farmácia hospitalar	29
1. Introdução.....	31
2. Análise SWOT	31
2.1. Pontos fortes	31
2.1.1. Equipa técnica e integração na mesma.....	31
2.1.2. Plano de estágio	32
2.1.3. Receção, armazenamento e distribuição de medicamentos	32
2.1.4. Preparações galénicas não estéreis.....	33
2.1.5. Controlo da distribuição de medicamentos hemoderivados	34
2.1.6. Controlo da distribuição de medicamentos estupefacientes e psicotrópicos....	35

2.1.7. Acompanhamento da validação de protocolos de oncologia e distribuição dos medicamentos citotóxicos	36
2.1.8. Farmácia clínica: acompanhamento da validação da terapêutica farmacológica e farmacocinética	36
2.2. Pontos fracos.....	37
2.2.1. Tempo reduzido de estágio.....	37
2.2.2. Preparação de medicamentos citotóxicos realizada noutros hospitais da rede CUF	37
2.3. Oportunidades	37
2.3.1. Possibilidade de realizar estágio em farmácia hospitalar.....	37
2.3.2. Aprendizagem e formação contínua	38
2.4. Ameaças.....	38
2.4.1. Contacto muito reduzido com os doentes.....	38
3. Conclusão.....	38
Anexos.....	41
Parte III	42
The pharmacist's role in the assessment of modifiable factors for the risk of falling in institutionalized older adults.....	42
Resumo.....	43
Abstract.....	44
1. Introduction	46
2. Background	47
2.1. Aging and morbidities	47
2.2. Residential structures for elderly people (ERPI)	48
2.3. Falls in older adults.....	48
2.4. Potentially inappropriate medication	49
2.5. Functional status	50
2.6. Nutritional status.....	51
2.7. Cognitive function	52
2.8. The pharmacist's role	52
3. Study	53
3.1. Objectives.....	53
3.2. Methods	54
3.2.1. Study design and data collection	54
3.2.2. Sociodemographic data and body mass index (BMI)	54
3.2.3. Functional assessment.....	55
3.2.4. Nutricional assessment.....	55
3.2.5. Cognitive assessment.....	55
3.2.6. Comorbidities, polypharmacy and PIM.....	56
3.2.7. Statistical analysis	56
3.2.8. Ethics	56

3.3. Results	56
3.4. Discussion	62
4. Conclusions.....	64
Annex.....	73

PARTE I

RELATÓRIO DE ESTÁGIO EM FARMÁCIA COMUNITÁRIA

Farmácia Grão Vasco, Viseu

LISTA DE ABREVIATURAS

DCI - Denominação Comum Internacional

FGV - Farmácia Grão Vasco

IMC - Índice de Massa Corporal

MICF - Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas

MNSRM - Medicamento Não Sujeito a Receita Médica

MSRM - Medicamento Sujeito a Receita Médica

PIM - Preparação Individualizada da Medicação

SWOT - Forças, Fraquezas, Oportunidades, Ameaças, do inglês *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*

I. INTRODUÇÃO

Das diversas áreas da profissão farmacêutica, a farmácia comunitária é a que tem o contacto mais próximo com a população, possuindo uma posição privilegiada na sociedade e na saúde pública. O espectro de atividades que podem ser exercidas pelo farmacêutico incluem a dispensa e aconselhamento sobre o uso correto de Medicamentos Sujeitos a Receita Médica (MSRM), Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica (MNSRM), acompanhamento farmacoterapêutico, administração de medicamentos injetáveis, determinação de parâmetros, deteção de diversas doenças e interações e/ou reações adversas a medicamentos, promoção de estilos de vida saudáveis e da literacia em saúde.

Desta forma, o estágio curricular em farmácia comunitária é um momento de crescimento a nível pessoal e profissional, que permite ao estudante entrar na realidade do exercício profissional, desenvolver e consolidar os conhecimentos técnico-científicos adquiridos ao longo do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas (MICF) e possibilita a aquisição de novas competências.

O estágio decorreu na Farmácia Grão Vasco, de 10 de janeiro a 29 de abril de 2022, sob a orientação da Dra. Bruna Lopes, com uma duração de 648 horas.

2. ANÁLISE SWOT

O relatório foi elaborado no âmbito da unidade de Estágio Curricular, integrada no plano de estudos do 2º semestre do 5º ano de MICF, em forma de análise SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*). Nesta análise salientam-se os pontos fortes (*Strengths*) e pontos fracos (*Weaknesses*), referentes a fatores internos, e as oportunidades de melhoria (*Opportunities*) e ameaças (*Threats*), referentes a fatores externos.¹

Para uma melhor contextualização do estágio, irei fazer uma breve descrição da farmácia. A Farmácia Grão Vasco está localizada na Avenida Dr. António José de Almeida 230. A farmácia é propriedade do Dr. Francisco Barros, sendo a direção técnica da responsabilidade da Dra. Cláudia Carvalho.

A FGV faz parte do grupo BRfarma, da qual fazem parte mais 4 farmácias do interior do país: Farmácia Coelho, em Seia, e as Farmácias Moderna, Misericórdia e Gastão Fonseca, em Castro Daire.

Esta farmácia proporciona um atendimento e acompanhamento focado na melhoria da qualidade de vida dos seus clientes, apostando na inovação e excelência em saúde.

2.1. PONTOS FORTES

2.1.1. EQUIPA TÉCNICA E INTEGRAÇÃO NA MESMA

A Farmácia Grão Vasco é constituída por profissionais jovens, competentes, responsáveis, dedicados e com um nível ético e deontológico elevado. Da equipa fazem parte Farmacêuticos, Técnicos de Farmácia, Técnicos Auxiliares de Farmácia, uma Dermoconselheira e uma Enfermeira. A direção técnica é assegurada pela Dra. Cláudia Carvalho e, na sua ausência, a Dra. Bruna Lopes e Dr. Luís Miguel Fernandes assumem as responsabilidades e funções, como farmacêuticos adjuntos.

Sou muito grata a toda a equipa que demonstrou sempre disponibilidade e acessibilidade para ajudar, esclarecer as minhas dúvidas e a partilhar comigo o seu espaço e conhecimentos. Todo o apoio e simpatia foi imprescindível para a minha integração, aprendizagem e confiança, em mim e no meu trabalho, o que me permitiu desenvolver a minha autonomia, contribuindo para o meu crescimento enquanto futura farmacêutica, desenvolvimento das minhas capacidades e conhecimentos e superação das dificuldades.

2.1.2. PLANO DE ESTÁGIO

O plano de estágio que me foi atribuído permitiu não só a minha adaptação, mas também a minha evolução ao longo do estágio. Este pode ser dividido em três fases distintas.

A primeira fase foi mais focada no trabalho que se realiza no *backoffice*, nomeadamente receção e armazenamento das encomendas diretas e dos fornecedores diários, etiquetagem e alarme de produtos expostos para lá do balcão, reposição de *stocks*, verificação de validades, transferências e receção de *stock* entre as farmácias do grupo BRfarma, devolução de encomendas, entre outros. Esta etapa foi uma mais-valia para o estágio uma vez que me ajudou a familiarizar com os diferentes produtos existentes na farmácia e também com o seu local de armazenamento.

Numa segunda fase passei a assistir ao atendimento dos colegas ao público, embora continuasse a ajudar no *backoffice*, sempre que era necessário. De seguida, comecei a realizar atendimentos, sempre com a supervisão de um farmacêutico. Esta fase foi também importante para aprender diferentes maneiras de abordagem ao utente, adquirir métodos de trabalho ao balcão e aprofundar os meus conhecimentos, principalmente no que respeita o aconselhamento de medicamentos não sujeitos a receita médica, suplementação, produtos de dermocosmética, entre outros.

Por fim, comecei a realizar atendimentos autonomamente, embora sempre com a supervisão de outros farmacêuticos.

2.1.3. PREPARAÇÃO INDIVIDUALIZADA DA MEDICAÇÃO (PIM)

Durante a realização do estágio, tive oportunidade de deslocar-me à Farmácia Moderna, pertencente à rede BRfarma, onde está instalado o *robot* que auxilia o processo de preparação individualizada da medicação. Este processo procura auxiliar os utentes e os seus cuidadores na gestão semanal da medicação. Quando o utente é elegível para este serviço, pode optar por uma preparação semanal, quinzenal ou mensal da medicação. A medicação é depois organizada, por um processo automatizado, em saquetas individuais nas quais está identificado o dia e hora a que deve ser tomada.

Este serviço é mais prático e seguro para o utente dado que reduz erros e trocas associados à administração dos medicamentos permitindo, ainda, o seguimento farmacoterapêutico do doente.

Esta experiência foi essencial para perceber que o farmacêutico não é apenas importante no ato de dispensa do medicamento, existindo outras áreas de atuação que vão impactar na vida dos doentes. Este serviço tem elevada relevância, principalmente em doentes idosos, que moram sozinhos ou que apresentam dificuldades físicas e/ou cognitivas, pois facilita a administração da medicação, diminuindo erros associados à toma da mesma, bem como a não adesão, principalmente em doentes com esquemas terapêuticos complexos.

2.1.4. PREPARAÇÃO DE MEDICAMENTOS MANIPULADOS

De acordo com o Decreto-Lei n.º 95/2004, de 22 de abril, define-se como medicamento manipulado “qualquer fórmula magistral ou preparado oficial preparado e dispensado sob a responsabilidade de um farmacêutico”.²

A elaboração destes tem-se tornado cada vez menos frequente devido ao desenvolvimento de indústrias farmacêuticas especializadas na produção de vários medicamentos a custos menores. No entanto, a preparação de medicamentos manipulados em farmácia comunitária permite colmatar lacunas no mercado através da preparação de formulações personalizadas e adaptadas a um doente em particular.

Durante o meu estágio tive a oportunidade de preparar vários medicamentos manipulados diferentes, para patologias diferentes:

1. Suspensão Oral de Nitrofurantoína a 0,5% (m/V) ou 5mg/mL. A Nitrofurantoína é um agente antibacteriano usado no tratamento de infecções urinárias e na profilaxia de infecções recorrentes.³
2. Enxofre a 8% em vaselina. É usado no tratamento da Escabiose, que está associada a infecções causadas pelo ácaro *Sarcoptes scabiei var.hominis*.⁴
3. Suspensão Oral de Trimetoprim a 1% (m/V). O Trimetoprim é um agente antibacteriano usado no tratamento e profilaxia de infecções comuns.³
4. Pomada de ácido salicílico 2g + dipropionato de betametasona 15g. Indicado para o tratamento de dermatoses inflamatórias.
5. Solução Oral de Cloridrato de Propanolol a 0,5% (m/V). O Cloridrato de Propanolol é usado no controlo da hipertensão arterial e arritmias cardíacas, da angina de peito, do tremor essencial e da ansiedade, na prevenção do enfarte do miocárdio, de hemorragias, na profilaxia de enxaquecas e redução da sua frequência e como adjuvante na terapia de taquicardias desencadeadas pela tirototoxicose neonatal.³

Antes de iniciar a preparação de medicamentos manipulados é necessário o preenchimento das fichas de preparação específicas do manipulado a ser preparado sendo atribuído um lote interno. O protocolo de preparação é dividido em várias etapas, que têm que ser validadas pelo farmacêutico à medida que vão sendo realizadas. No final é feito um controlo de qualidade que também requer validação. As fichas de preparação são depois guardadas para sofrerem uma segunda validação pelo farmacêutico responsável. As fichas de preparação dos manipulados encontram-se em anexo (Anexo I, II, III, IV e V, respetivamente). Por fim, é necessário acondicionar num recipiente adequado, rotular e determinar o PVP.

Para além destes, fiz também a reconstituição de antibióticos, realizada no ato de dispensa devido à estabilidade.

Foi muito enriquecedor poder participar na preparação dos medicamentos manipulados uma vez que me deu a oportunidade de colocar o meu conhecimento galénico em prática.

2.1.5. SERVIÇOS PRESTADOS PELA FARMÁCIA

A Farmácia Grão Vasco dispõe de vários serviços prestados pelos farmacêuticos, dermoconselheira e enfermeira:

- Cuidados faciais: prestado pela dermoconselheira que pode realizar um diagnóstico pormenorizado da pele bem como um aconselhamento personalizado. Ela é ainda

responsável por vários tratamentos de rosto como limpeza de pele, massagem *lifting* e drenagem facial.

- Administração de vacinas e/ou injetáveis: a farmácia coloca à disposição serviço de administração de vacinas não incluídas no Plano Nacional de Vacinação, bem como a administração de medicamentos injetáveis, realizada por profissionais legalmente habilitados (farmacêuticos ou enfermeira). No caso de dificuldades de deslocação, há possibilidade do profissional de saúde se deslocar ao domicílio e realizar a administração, quando solicitado.
- Medição de parâmetros bioquímicos e fisiológicos: com o objetivo de monitorizar ou detetar problemas de saúde precocemente, é possível a medição de parâmetros bioquímicos e fisiológicos como a glicémia, colesterol, triglicéridos, Índice de Massa Corporal (IMC) e pressão arterial. Tive oportunidade, durante o estágio, de participar na medição destes parâmetros, o que me permitiu um contacto mais próximo com os utentes.
- Nutrição: uma nutricionista desloca-se ocasionalmente à farmácia procurando identificar as necessidades individuais de cada cliente e elabora um plano nutricional adequado às mesmas. No *site* da farmácia são divulgadas as datas das consultas que ocorrem por marcação prévia.
- Preparação individualizada da medicação: destina-se a doentes que apresentam dificuldade em gerir a sua medicação, principalmente doentes polimedicados ou com esquemas terapêuticos complexos. Este serviço tem como propósito organizar a medicação do utente por toma, indicando o dia e hora a que deve ser administrada, sendo selados em saquetas individuais devidamente identificadas. Isto permite um fácil transporte, é prático e seguro, reduz trocas e erros na hora da toma da medicação e reduz o número e variedade de medicamentos armazenados em casa.
- Serviço de enfermagem: a equipa da farmácia conta com uma enfermeira para a administração de injetáveis e vacinas e para a realização de curativos e tratamento de feridas.
- Serviço de entrega ao domicílio: é um serviço gratuito que ocorre dentro do concelho de Viseu, entre as 17h30 e as 19h, todos os dias. Os pedidos podem ser realizados por telefone, WhatsApp, *e-mail* ou pelo formulário disponível no *site*. O pagamento é realizado por transferência bancária, multibanco ou em numerário na entrega do pedido. Durante a minha passagem pela farmácia preparei vários pedidos para serem entregues ao domicílio, tendo verificado que é um serviço muito prático

para aqueles que têm dificuldades para se deslocarem à farmácia, sendo também frequentemente solicitado por indivíduos em confinamento por infecção com coronavírus.

- Serviço de maquilhagem: a maquilhadora profissional presta este serviço por marcação.
- Farmadrive: permite o atendimento aos clientes sem que estes tenham que sair do carro. Realizei vários atendimentos através do farmadrive, um serviço muito prático e rápido para os clientes e para nós farmacêuticos, no caso de produtos de saúde que não medicamentos, sendo que muitos optavam por esta modalidade e recorriam à farmácia por este serviço. Apesar de vantajoso para os clientes e para a farmácia devido à grande afluência, era algumas vezes complicado para nós, farmacêuticos, no atendimento, uma vez que este era feito por uma janela e um microfone, sendo muitas vezes difícil entender e comunicar com os clientes, por exemplo em atendimentos em que era necessário explicar posologias.

2.1.6. ROBOT

A farmácia possui um *robot* de dispensa de medicamentos que tem diversas vantagens permitindo um melhor controlo de *stocks* e validades dos produtos, aumenta a rentabilidade do espaço, maior rapidez no ato de dispensa e evita que o farmacêutico se tenha que ausentar do balcão para ceder a medicação. No entanto, em várias ocasiões tivemos paragens no *robot* que atrasavam os atendimentos. Apesar destas falhas, o *robot* mostrou-se muito vantajoso.

No início do estágio, trabalhei muito com o *robot* ao dar entrada de encomendas e fazer reposição das embalagens de medicação o que me ajudou a familiarizar-me com as embalagens e nomes comerciais, o que se mostrou muito vantajoso quando comecei a realizar atendimentos ao balcão.

2.2. PONTOS FRACOS

2.2.1. WINPHAR

A Farmácia Grão Vasco é dotada do sistema informático designado Winphar. Este sistema permite a execução de várias funções como receção de encomendas, transferências de *stock* entre farmácias pertencentes ao grupo BRfarma, faturação, controlo dos prazos de validade, criação de fichas de cliente, alteração da ficha de produto, devolução de produtos aos fornecedores, entre outros. No atendimento ao público este *software* torna-se muito prático

pois informa as classes farmacológicas dos produtos, substância ativa e posologias, sem a necessidade de abrir o RCM do produto. Para além disso, a farmácia possui cartões próprios, através do sistema YClient, que permitem que os clientes aderentes acumulem 10% do valor das suas compras. Assim, o Winphar estava diretamente ligado ao YClient, permitindo acumular e descontar diretamente os valores, minimizando erros.

Apesar de ser bastante intuitivo e simples, no início do estágio senti algumas dificuldades em trabalhar com o sistema uma vez que só aprendemos a trabalhar com o Sifarma. No entanto, nas primeiras semanas de estágio tive a oportunidade de trabalhar principalmente no *backoffice*, o que me permitiu explorar o sistema e as suas diversas funções, o que se demonstrou útil durante o atendimento.

2.2. DIFICULDADE EM ASSOCIAR NOMES COMERCIAIS À NOMENCLATURA DCI

Numa fase inicial do estágio senti dificuldade em associar nomes comerciais dos medicamentos à nomenclatura DCI. É comum os utentes referirem-se ao medicamento pelo nome comercial, o que me obrigou a recorrer ao sistema Winphar para saber qual a substância ativa.

O meu tempo no *backoffice* foi importante pois foi aí que comecei a ter contacto com os nomes comerciais e a associar os mesmos à nomenclatura DCI, mas foi quando comecei a assistir e a realizar atendimentos que senti esta dificuldade a ser superada.

2.3. ACONSELHAMENTO DE PRODUTOS DE DERMOCOSMÉTICA, PRODUTOS VETERINÁRIOS, SUPLEMENTAÇÃO E DISPOSITIVOS MÉDICOS

A FGV possui um elevado número de marcas de produtos de dermocosmética, o que se tornou uma dificuldade para mim durante o aconselhamento saber qual a melhor marca a recomendar ao cliente. Por outro lado, penso que a faculdade não nos dá as bases necessárias uma vez que só temos uma unidade curricular direcionada para o tema que deveria ser mais aprofundada. Para superar esta dificuldade procurei estudar as diferentes marcas, e as formações internas a que assisti contribuíram para aprofundar o meu conhecimento à cerca das mesmas. Também o facto de termos uma dermoconselheira na farmácia mostrou-se vantajoso uma vez que ela sempre se disponibilizou para me ajudar e tirar as minhas dúvidas.

Os produtos de veterinária, embora em pouca quantidade na farmácia, foram também uma dificuldade pois também considero que, quando comecei o estágio não tinha bases suficientes.

No entanto, tive a oportunidade de assistir a uma formação interna e de realizar a formação “Veterinária e o aconselhamento na farmácia” através da Escola Pós-Graduação em Saúde e Gestão.

Outras áreas desafiantes foram o aconselhamento de suplementos, dispositivos médicos, leites, entre outros, sendo que o seu correto aconselhamento é fundamental durante o atendimento. Estas vertentes são abordadas na unidade curricular opcional “Gestão de Informação em Saúde”, que considerei ser muito importante para me preparar para o estágio em farmácia comunitária uma vez que se foca no aconselhamento de diversos produtos que são requisitados ao balcão e os quais não são abordados nas outras unidades curriculares.

2.2.4. DIFICULDADE NA INTERPRETAÇÃO DE RECEITAS MANUAIS E ERROS NO SEU PROCESSAMENTO

Nas primeiras semanas de estágio foi-me ensinado como proceder à verificação de receitas manuais e como fazer a dispensa dos medicamentos prescritos. Senti, no entanto, alguma dificuldade na interpretação das mesmas. Por outro lado, como a maioria das receitas que surgiam eram eletrónicas o seu processamento estava já mecanizado e a probabilidade de cometer erros é menor, e, por estar mais familiarizada com estas, quando surgia uma receita manual havia sempre receio de cometer erros como a dispensa da medicação ou dose errada, erros de comparticipação, mas também erros que colocassem em causa o reembolso da comparticipação à farmácia.

De modo a evitar este resultado, a conferência do receituário ocorre em três momentos. A primeira validação era feita pelo profissional de saúde durante a dispensa do medicamento. A segunda validação é feita por dois farmacêuticos responsáveis pela mesma que, em caso de inconformidade, tentam resolver podendo ser necessário contactar o médico prescriptor ou o utente. A terceira e última validação é da responsabilidade de um farmacêutico experiente que, no final de cada mês, quando se realiza o fecho da faturação, emite o “Resumo de Lotes” e a “Fatura Mensal de Medicamentos”, sendo toda a documentação enviada para o Centro de Conferência de Faturas (CCF).

2.2.5. INEXPERIÊNCIA NO ATENDIMENTO E FALTA DE CONFIANÇA NOS ESTAGIÁRIOS

Embora tivesse realizado um estágio de verão no 3º ano, este teve a duração de cerca de 1 mês e não tive a oportunidade de realizar atendimentos, tendo realizado maioritariamente trabalho de *backoffice* que consistia na receção de encomendas e armazenamento e reposição

de *stocks*. Assim, o estágio curricular foi o meu primeiro grande contacto com farmácia comunitária tendo sentido uma grande pressão e insegurança quando iniciei os atendimentos ao balcão. Esta insegurança, juntamente com falta de confiança, resultou em alguma inibição da minha parte na comunicação com o utente e fez com que eu recorresse à ajuda dos meus colegas para situações que tinha capacidade de resolver sozinha.

Outro fator que contribuía para esta insegurança eram os próprios utentes que, por vezes, ao se aperceberem que estavam a ser atendidos por uma estagiária expressavam a sua própria insegurança no meu atendimento. Em duas ocasiões, durante o aconselhamento apercebi-me desta insegurança por parte do utente e acabei por recorrer à ajuda de um farmacêutico que, em ambas as situações, confirmou o meu correto aconselhamento. Embora tenha muitas vezes resolvido situações autonomamente durante o atendimento, houve também outras em que foi necessário recorrer à ajuda dos meus colegas para resolver determinadas situações, no entanto, penso ser importante da nossa parte não demonstrar insegurança à frente do utente para que ele confie no nosso atendimento. Não obstante, o facto de não nos ser dada a oportunidade de realizar um correto aconselhamento por parte de alguns clientes é uma barreira ao desenvolvimento da nossa autonomia e ao nosso crescimento a nível profissional.

2.3. OPORTUNIDADES

2.3.1. LOCALIZAÇÃO DA FARMÁCIA E HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO

A Farmácia Grão Vasco encontra-se localizada em frente à central de camionagem e junto ao Fórum Viseu. Esta localização estratégica e o horário de funcionamento da farmácia, permite uma grande afluência de diferentes tipos de utentes.

O facto da farmácia se encontrar aberta 24 horas, 7 dias da semana, também contribui para que tivesse contacto com um público de grande heterogeneidade. Tive a oportunidade de passar por todos os horários, desde as 8h à 00h, e também me foi possível realizar um turno noturno, das 00h às 8h. Isto permitiu-me perceber que as pessoas que se deslocam à farmácia e o tipo de atendimento são muito diferentes consoante o horário.

A maioria dos utentes que se dirige à farmácia entre as 8h e as 19h tem como objetivo aviar a medicação crónica habitual ou determinação de parâmetros. Nós, farmacêuticos, desempenhamos aqui um papel importante. Na minha opinião, o nosso trabalho não passa apenas pela dispensa de medicamentos. A nossa formação confere-nos um conhecimento único sobre o medicamento, sendo importante garantirmos que os utentes que passam por nós percebam o mecanismo de ação da medicação que lhes foi prescrita e que não têm dúvidas

quanto à mesma. Para isso é importante mantermos um diálogo para detetarmos dúvidas que o utente possa ter relativamente à medicação que lhe foi prescrito e evitar erros na sua administração podendo até melhorar a adesão à mesma.

Para além destes utentes, e maioritariamente após horas de expediente, a população mais jovem também se dirigia à farmácia para aconselhamento de medicamentos não sujeitos a receita médica para situações agudas e produtos de dermocosmética. Era também muito frequente turistas recorrerem à farmácia com o mesmo intuito, o que me permitiu realizar atendimentos em língua estrangeira, nomeadamente inglês, o que foi muito desafiante para mim.

No horário noturno, e principalmente a partir da meia-noite, a maioria dos utentes que se dirigiam à farmácia faziam-no após idas às urgências para levantar, maioritariamente, antibióticos ou outros medicamentos associados a situações pontuais.

Esta heterogeneidade de utentes e diferentes poderes de compra foi também desafiante visto que tive que aprender a adaptar o meu discurso ao utente em questão e permitiu-me aconselhar diferentes produtos, aumentando o meu conhecimento sobre os mesmos.

2.3.2. CAMPANHAS DE PROMOÇÃO DE SAÚDE

Durante a realização do estágio tive a oportunidade de participar numa campanha de promoção de saúde realizada com o intuito de celebrar o Dia Mundial da Saúde. Consistiu na realização de um rastreio gratuito onde medimos vários parâmetros como a glicémia, colesterol, tensão arterial, perímetro abdominal e IMC, sendo que tive a oportunidade de realizar várias destas medições.

A oportunidade de participar nesta campanha foi um ponto forte no meu estágio pois demonstrou o papel importante do farmacêutico na prevenção e promoção da saúde.

2.3.3. APRENDIZAGEM E FORMAÇÃO CONTÍNUA

A FGV disponibiliza várias formações internas que são agendadas com os representantes das diferentes marcas, que visam dar a conhecer os diferentes produtos da marca, modificações que tenham ocorrido e em que situações aconselhar.

Sendo uma farmácia com uma vasta gama de produtos e marcas, para mim estas formações foram de extrema importância contribuindo para o meu conhecimento dos diferentes produtos e em que situações os aconselhar.

Ao longo do estágio tive a oportunidade de participar em várias formações. (Anexo VI)

2.3.4. UTENTES FIDELIZADOS E CARTÃO DA FARMÁCIA

A FGV é uma farmácia que se encontra em funcionamento há relativamente pouco tempo. Assim, teve que arranjar estratégias para garantir a fidelização dos seus utentes. Para isso apostou nos diferentes serviços como Farmadrive e entregas ao domicílio, entre outros. A farmácia apostou também na criação de cartões de cliente através do sistema YClient sendo que, por cada compra realizada na farmácia, o cliente acumula 10% do valor. Este sistema ajuda a fidelizar clientes mais jovens, principalmente aqueles que se deslocam à farmácia para adquirir maioritariamente produtos que não sejam MSRM.

Muitos utentes fidelizados são também utentes mais idosos que, na sua maioria, têm registo na farmácia o que facilita na aquisição da medicação, uma vez que ficam registados os laboratórios habituais. Isto é importante pois a maioria destes utentes prefere adquirir sempre medicação dos mesmos laboratórios para reduzir erros na toma. Também a maioria destes utentes usufrui do cartão da farmácia, que também permite acumular 10% do valor dos MSRM, desde que tenham as receitas médicas.

Também a equipa que integra a farmácia tem impacto nesta fidelização devido ao seu profissionalismo, simpatia e preocupação com o bem-estar e saúde dos seus utentes. Verifiquei que em muitos dos casos existe uma relação de confiança entre os profissionais e os utentes, o que possibilita um melhor acompanhamento.

2.4. AMEAÇAS

2.4.1. TENTATIVA CONSTANTE DE AQUISIÇÃO DE MSRM SEM PRESCRIÇÃO

Diariamente, era comum a solicitação de MSRM por utentes que não possuíam receita médica. Eram várias as justificações para tal, sendo a mais comum a falta de médicos de família, que resulta na dificuldade em marcar consultas médicas. Para clientes que possuem registo na farmácia, tínhamos indicação de facilitar e realizar a venda suspensa em MSRM utilizados em doenças crónicas, uma vez que não deveríamos deixar os utentes sem a respetiva medicação de modo a assegurar que não ocorria um agravamento da patologia. No entanto, havia comprometimento do utente a trazer posteriormente a receita. No caso de utentes que não possuíam registo na farmácia, só cedíamos se o utente realizasse o registo e com o mesmo compromisso.

No entanto, nem sempre era possível esta cedência. Em várias ocasiões surgiram utentes a tentar adquirir benzodiazepinas sem receita médica, sendo que, em casos específicos,

desconfiávamos de um abuso destas substâncias pelo que tivemos que negar a cedência. Outros fármacos que eram comumente solicitados eram antibióticos, maioritariamente por mulheres com infeções urinárias recorrentes. Em muitos destes casos alegavam que outras farmácias cediam estes medicamentos, o que dificultava o atendimento.

3. CASOS PRÁTICOS

No decorrer do estágio em farmácia comunitária, foram várias as oportunidades de aconselhamento que considerei mais adequado, tendo em conta as diferentes situações com que me deparei. Assim, optei por descrever os seguintes:

Caso Prático I

Uma jovem com cerca de 20 anos dirigiu-se à farmácia solicitando algo para o couro cabeludo que se encontrava irritado e a ficar vermelho após ter feito tranças *negô* nessa tarde. Queixava-se de ser uma sensação extremamente incomodativa e precisava de algo para aliviar a irritação e acalmar o couro cabeludo. Coloquei-lhe algumas questões, nomeadamente se a irritação começou só após fazer as tranças, se lhe foi colocado algum produto no couro cabeludo ou se ela tinha utilizado algum produto após o sucedido, ao qual ela respondeu negativamente. Assim, optei por lhe aconselhar o Peónia Bio Sérum SOS da marca KLORANE[®], com propriedades suavizantes e calmantes e o Champô com Peónia Bio, da mesma gama. Recomendei que aplicasse o sérum ao deitar e deixasse atuar durante a noite e, de manhã, lavar o cabelo com o champô.

Caso Prático II

Um utente do sexo masculino com cerca de 50 anos dirigiu-se à farmácia ao fim da tarde solicitando algum produto para náuseas. Comecei por questionar quando tinham começado os sintomas, ao que ele respondeu que tinham surgido há cerca de meia hora. Questionei ainda, se era um sintoma comum e se não sentia enfartamento, azia ou ardor, ao que ele respondeu negativamente. Tratando-se de uma situação pontual e sendo as náuseas a única queixa, decidi recomendar o produto Antimetil da Tilman[®], um suplemento alimentar de origem natural utilizado no combate às náuseas e vômitos. Recomendei a toma imediata de 2 comprimidos, informando que podia repetir esta toma até 4x por dia.

Caso Prático III

Uma utente do sexo feminino, com cerca de 40 anos, deslocou-se à farmácia e explicou que estava a desenvolver uma infeção urinária, pelo que solicitou a venda de um antibiótico, especificamente Fosfomicina, por se tratar de uma situação recorrente e ser esse o antibiótico que lhe foi prescrito quando recorreu ao médico, em situações anteriores. Comecei por questionar sobre os sintomas e quando surgiram. A utente referiu dor na micção, acompanhada de hematúria e vontade de urinar muito frequente. As respostas fornecidas sugeriam tratar-se efetivamente de uma infeção urinária.

Expliquei que a Fosfomicina se trata de um MSRM, pelo que não podia fazer a sua dispensa sem prescrição médica. Aconselhei a ida ao médico para que o mesmo procedesse a uma avaliação clínica e prescrevesse a terapêutica adequada.

Recomendei, ainda, algumas medidas farmacológicas e não farmacológicas. Primeiramente, reforcei a importância da ingestão de 1,5 a 2L de água por dia. Tendo a utente referido ser uma situação recorrente, informei relativamente à existência de vários suplementos indicados no alívio de sintomas associados a infeções do trato urinário e na prevenção de recidivas. Estes produtos incluem, entre outros, ingredientes com propriedades antissépticas como o Arando Vermelho (*Vaccinium subg. Oxycoccus*) ou a Uva-ursina (*Arctostaphylos uva-ursi L.*), como é o caso do suplemento alimentar Systelle, da Tilman, que a utente decidiu experimentar.

Caso Prático IV

Uma utente do sexo feminino dirigiu-se à farmácia e explicou que ia fazer uma viagem de autocarro e que costuma enjoar, solicitando comprimidos para os enjoos. Tratando-se de um caso de enjoo do movimento, indiquei o dimenidrinato 50mg (Vomidrine[®]). Aconselhei a toma de 1 comprimido, 30 minutos a 1 hora antes da viagem e evitar ingerir alimentos gordos e muitos líquidos antes da viagem.

Caso Prático V

Utente do sexo masculino, com cerca de 30 anos, apresentava olhos vermelhos e lacrimejantes e queixava-se de comichão. Questionei quando tinham surgido os sintomas ao que respondeu que teriam tido início no dia anterior, após um passeio de mota. Sendo época de alergias, percebi que estava perante uma conjuntivite alérgica sazonal pelo que aconselhei 1 gota de Cloridrato de Azelastina 0,5mg/ml (Allergodil[®]) em cada olho, de manhã e à noite até os sintomas terem desaparecido. Se os sintomas agravassem, podia aumentar para um

máximo de 4 vezes ao dia, não devendo usar por mais de 6 semanas. Caso os sintomas não melhorassem, recomendei consultar o médico.

4. CONCLUSÃO

O estágio em farmácia comunitária teve um enorme impacto no meu desenvolvimento não só a nível profissional como a nível pessoal, uma vez que me deu a oportunidade de conhecer a realidade do dia-a-dia de um farmacêutico comunitário. Também a escolha da farmácia onde realizei o estágio teve um grande peso neste meu desenvolvimento por ser uma farmácia com uma grande variedade de produtos e marcas que, apesar de desafiante, permitiu que conhecesse diferentes produtos que existem no mercado e a aplicação dos meus conhecimentos teóricos, adquiridos durante o curso, a situações práticas.

Permitiu-me ainda perceber que o farmacêutico realiza vários serviços e não se limita apenas à dispensa de medicamentos, mas também ao aconselhamento correto dos mesmos, o que impacta a maneira como o utente encara a terapêutica que lhe é instituída.

Tive ainda o privilégio de trabalhar com uma equipa jovem, dinâmica e competente que me proporcionou um ótimo ambiente e me incentivou e auxiliou a garantir a prestação dos melhores cuidados de saúde aos utentes.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. TEOLI D, SANVICTORES T, AN J. - *SWOT Analysis*. StatPearls Publishing, Treasure Island (FL); 2022.
2. Decreto-Lei n.º 95/2004. - *MINISTÉRIO DA SAÚDE Diário da República: I SÉRIE*, 2004.
3. SOARES ARAÚJO BF. - *RELATÓRIO DE ESTÁGIO - Farmácia Dos Clérigos.*; 2018.
4. MENDES AP. - Escabiose - Tratar eficazmente e controlar a transmissão. *Centro de Informação do Medicamento*. June 30, 2016.

ANEXOS

Anexo I – Suspensão Oral de Nitrofurantoína a 0,5% (m/V) ou 5mg/mL

Ficha de Preparação

(Código de Acesso)

Medicamento: Suspensão Oral de Nitrofurantoína a 0,5% (m/V) ou 5 mg/ml

Teor em substância(s) ativa(s): 100 ml contém 500mg de nitrofurantoína

Forma farmacéutica: Solução Oral Data de preparação: _____

Número do lote: _____ Quantidade a preparar: _____

Matéria-prima	Lote nº	Origem	Farmacopéia	Quantidade para 100 g (ou ml, ou unidades)	Quantidade exigida	Quantidade obtida	Referência do Operador e data	Rubrica do Preparador e data
Nitrofurantoína, cápsulas a 100 mg				5 cáps <-> 500 mg				
Xarope Simples FOP B.7				qpo 100ml				
Essência de Banana				2 gotas				
Sol. Aq. De ácido cítrico				qpp pH 4,5 - 6,5				

Preparação

1. Verificar se todo o material está conforme.
2. Descondicionar as cápsulas, transferindo o conteúdo das mesmas para almofariz de porcelana;
3. Adicionar a quantidade mínima necessária de xarope (5 ml), de modo a molhar o pó;
4. Levigar a mistura (triturar com o pilão até obtenção de dispersão homogênea);
5. Adicionar, aos poucos, 15 ml de xarope e misturar;
6. Adicionar, aos poucos, 20 ml de xarope e misturar;

Rubrica do Diretor Técnico

Data

7. Transferir a suspensão para proveta rotulada;
8. Lavar o almofariz com 20 ml de xarope e juntar à restante suspensão previamente preparada;
9. Adicionar, aos poucos, 35 ml de xarope e misturar;
10. Adicionar a essência (quantidade suficiente para aromatizar) e agitar vigorosamente;
11. Ajustar o pH (se necessário);
12. Completar o volume com xarope e agitar manualmente a suspensão até que esta apresente aspecto homogêneo;
13. Proceder ao controle de qualidade
14. Embalar e rotular.
- 15.
- 16.

Aparelhamos usada:

Almofariz e pilão

Proveta

Funil

Embalagem

Tipo de embalagem: frasco de vidro âmbar

Capacidade do recipiente: _____ mL

Material de embalagem	Nº do lote	Origem

Operador: _____

Rubrica do Diretor Técnico

Data

(Código de Acesso)

Revisão

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

Manuseio de rótulo

Identificação da Farmácia Identificação do Diretor Técnico Endereço e endereço da Farmácia	Identificação da Unidade preparadora Identificação do Operador
--	---

SUSPENSÃO ORAL DE NITROFURANTOÍNA A 0,5% (m/V) (FOP A.16.1)

100 ml de suspensão contém 0,5 g de nitrofurantoína
 Contém essência de banana e de xarope e essencial
 na embalagem de embalagem (semelhante ao leite, com ou sem açúcar)
 (Características dispensadas)
 (Previsão)
 (Observações)
 Agitar bem antes de usar

(Data de preparação)
 (Data de validade)
 Observar a temperatura ambiente no armazenamento (20°-25°)
 Manter fora do alcance das crianças

Operador: _____

Verificação

Critério	Requisição	Resultado		Rubrica do Operador
		Conferir	São Conferir	
1. CARACTERÍSTICAS ORGANOLEPTICAS				
1.1. Cor	Depende de cor branca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.2. Olor	Depende com odor característico e banana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.3. Aspecto	Depende com aspecto homogêneo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Rubrica do Diretor Técnico

Data

(Código de Acesso)

Critério	Requisição	Resultado		Rubrica do Operador
		Conferir	São Conferir	
2. pH	Depende com pH de 4,5 a 6,5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. Uniformidade	Depende com uniformidade de distribuição	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. Quantidade	Depende com quantidade de 100 ml	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Aprovado Rejeitado

Supervisor: _____

Nome e data do doente

Nome do prescriptor

Anotações

Rubrica do Diretor Técnico

Data

Anexo II – Enxofre a 8% em vaselina

Ficha de Preparação

Medicamento: Enxofre a 8% em vaselina

Teor em substância(s) activa(s): 100 g (ml ou unidades) contém 3 g (ml) de enxofre

Forma farmacéutica: Pomada Data de preparação: 20/12/22

Número do lote: 20220210 Quantidade a preparar: 100 g

Matéria-prima	Lote nº	Origem	Farmacopéu	Quantidade para 100 g (ou ml ou unidades)	Quantidade utilizada	Quantidade perdida	Referência do Operador e data	Referência de Supervisor e data
ENXOFRE	13198	JRTs		3g	3g		20/12/22	
VASELINA	65-07904	LABORATÓRI		97g	92g		20/12/22	

Preparação

1. Verificar se todo o material está conforme.
2. Pesar o enxofre e colocar no almofariz e pulverizar.
3. Pesar a vaselina.
4. Incorporar, por espátulação, o enxofre em pequenas quantidades de vaselina.
5. Espátular até à obtenção de uma pomada com aspeto homogéneo.
6. Verificar a conformidade do manipulado.

Referência do Diretor Técnico: _____ Data: _____

7. Embalar e rotular.
8. Lavar a placa de espátulação e os restantes utensílios utilizados.
- 9.
- 10.
- 11.
- 12.
- 13.
- 14.
- 15.
- 16.

Aparelhagem usada:
 Balança analítica
 Almofariz e pilão
 Espátulas

Embalagem

Tipo de embalagem: _____
 Capacidade do recipiente: _____

Material de embalagem	Nº do lote	Origem

Operador: _____

Referência do Diretor Técnico: _____ Data: _____

Prazo de utilização e Condições de conservação

Condições de conservação:
 Temperatura ambiente
 Local seco e fresco
 Caixa bem fechada

Operador: _____

Prazo de utilização:
 30 dias após abertura

Operador: _____

Rotulagem

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

Modelo de rótulo

Farmácia Grão Vasco
 Rua Teófilo Silva Costa Carvalho
 Av. José de Almeida, 9533
 3510-041, Viana

 Presente de Dr. Paulo Vaz
 Rua: Augusto Figueira dos Santos, 10300
 Tábua

POMADA DE ENXOFRE A 8% EM VASELINA

farmácia grão vasco
farmácia grão vasco

Contém o fármaco bem incluído a PC Antibiótico em base seca.
 Manter fora do alcance das crianças.

Lote: 20220210
 Data de preparação: 10/12/2022
 Validade: 30 dias

Operador: _____

Essa	Exatidão	Resultado	Referência do Operador
1.2. Odor	Inodoro		
1.3. Aspeto	Homogéneo		
2. Quantidade	(± 5%)		

Aprovado Rejeitado
 Supervisor: _____

Nome e morada do doente

Nome do prescriptor

Anotações

Referência do Diretor Técnico: _____ Data: _____

Verificação

Essa	Exatidão	Resultado	Referência do Operador
1. Características organolépticas			
1.1. Cor	Amarela		

Referência do Diretor Técnico: _____ Data: _____

Anexo III – Suspensão Oral de Trimetoprim a 1% (m/V)

Medicamento
A. III. 2.

Ficha de Preparação

Suspensão Oral de Trimetoprim a 1% (m/V) *g/L*
(FGP.A.III.2.)

Forma farmacéutica: suspensão Data de preparação: _____
Número do lote: _____ Quantidade a preparar: _____

Matéria-prima	N.º de lote	Origem	Farmaco-epócio	Quantidade para 100 ml	Quantidade utilizada	Quantidade restante	Assinatura do Operador e data	Assinatura do Supervisor e data
Trimetoprim				1,0 g				
Solução aquosa de essência de banana a 10% (m/V)				10 ml				
Xarope Simples, BP2000 (FGP.B.3.)				q.b.p. 100 ml				

Preparação

Técnica A (manual) Rubrica do operador

1. Verificar o estado de limpeza do material a utilizar.
2. Preparação de 10 ml de solução aquosa de essência de banana a 10% (m/V):
 - 2.1. Pesar a essência hidrossolúvel de banana e transferir para proveta rolhada, lavando o recipiente de pesagem com água purificada.
 - 2.2. Adicionar cerca de 5 ml de água purificada e agitar até à obtenção de uma solução coloidal com aspecto homogéneo.
Nota: Os 5 ml de água purificada referem-se à preparação de 10 ml de solução. A preparação de quantidades diferentes de solução implica o ajustamento proporcional da quantidade de água purificada a utilizar nesta fase do processo.
 - 2.3. Completar o volume com água purificada.
 - 2.4. Agitar até à obtenção de uma solução coloidal com aspecto homogéneo.

Rubrica do Diretor Técnico Data

Suspensão Oral de Trimetoprim a 1% (m/V)

3. Pesar o trimetoprim e transferir para almofariz de porcelana.
4. Adicionar, aos poucos, cerca de 70 ml de Xarope Simples, BP2000 (FGP.B.3.) e misturar.
Nota: Os 70 ml de xarope referem-se à preparação de 100 ml de suspensão. A preparação de quantidades diferentes de suspensão implica o ajustamento proporcional da quantidade de xarope a utilizar nesta fase do processo.
5. Transferir a suspensão para proveta rolhada.
6. Lavar o almofariz com xarope e juntar à proveta.
7. Adicionar a solução aquosa de essência de banana a 10% (m/V) preparada em 2. à suspensão preparada em 4. e, entretanto, transferida para proveta rolhada, agitando vigorosamente.
8. Completar o volume com xarope.
9. Agitar manualmente até à obtenção de uma suspensão com aspecto homogéneo.
10. Lavar o material utilizado.
11. Secar o material.

Técnica B (mecânica) Rubrica do operador

1. Verificar o estado de limpeza do material a utilizar.
2. Preparação de 10 ml de solução aquosa de essência de banana a 10% (m/V):
 - 2.1. Pesar a essência hidrossolúvel de banana e transferir para proveta rolhada, lavando o recipiente de pesagem com água purificada.

Rubrica do Diretor Técnico Data

27 FGP 200

Suspensão Oral de Trimetoprim a 1% (m/V)

Revista

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

Modelo de rótulo

Identificação da Farmácia Identificação do Diretor-Técnico Endereço e telefone da Farmácia	Identificação do Médico prescriptor Identificação do Doente
SUSPENSÃO ORAL DE TRIMETOPRIM A 1% (m/V) (FGP.A.III.2.)	
100 ml de suspensão contém 1 g de trimetoprim Contém açúcar (Quantidade dispensada) Indicação para administração oral Agitar bem antes de usar	(Data de preparação) (Data de validade) Conservar na frigideira no frio Sem açúcar (N.º do lote) Número total de unidades das embalagens
Operador: _____	

Verificação

Enunciado	Especificação	Resultado		Rubrica do Operador
		Conforme	Não Conforme	
1. CARACTERÍSTICAS ORGANOLEPTICAS				
1.1. Cor	Suspensão incolor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Verificar conformidade com a especificação				
1.2. Odor	Suspensão com cheiro característico a banana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Verificar conformidade com a especificação				
1.3. Aspecto	Suspensão com aspecto homogéneo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Agitar a suspensão e verificar conformidade com a especificação				
2. pH	Entre 7 e 8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Inserir uma tira de papel indicador universal na suspensão até que não se verifique qualquer alteração da cor do papel. Comparar a coloração obtida com o padrão. Caso depois de um aquecimento de medição de pH, sempre o obtido na suspensão e registar a leitura.				
3. CONFORMIDADE COM A DEFINIÇÃO DA MONOGRAFIA "PREPARAÇÕES LÍQUIDAS PARA USO ORAL" DA FPM	Tanto "Preparação Líquida para Uso Oral" (FPM Parte I, Cap. 1.1.3 (Formas Farmacéuticas))	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Rubrica do Diretor Técnico Data

Suspensão Oral de Trimetoprim a 1% (m/V)

Enunciado	Especificação	Resultado		Rubrica do Operador
		Conforme	Não Conforme	
4. QUANTIDADE:				
Atas de conformidade verificadas, em percentagem (colocar o volume da preparação)	100 ml (2 5% quantidade a preparar)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Aprovado Rejeitado
Supervisor: _____

Nome e morada do doente: _____

Nome do prescriptor: _____

Anotações

50mg - 5ml
2 - 100ml

1000 mg = 100ml

lg

Rubrica do Diretor Técnico Data

Anexo IV – Pomada de ácido salicílico 2g + dipropionato de betametasona 15g

Ficha de Preparação

Medicamento: 30g de Dipropionato de betametasona
 Teor em substâncias ativas: 30g (ml ou unidades) com 2 g (ml) de ácido salicílico
 Forma farmacéutica: Pomada Data de preparação: 04/03/22
 Número do lote: 3022204 Quantidade a preparar: 30g

Nome genérico	Lote nº	Origem	Farmacopéia	Quantidade para 100g de pomada	Quantidade a incluir	Quantidade pronta	Rubrica do Operador	Rubrica do Supervisor
Ácido salicílico	GA-1122-00	LABUCH	IX	—	2g	2,00g	GA	GA 413
dipropionato de betametasona	Traxster	MSD	IX	—	30g	30g	GA	GA 413

Preparação

1. Verificar se todo o material está conforme GA
2. Pesar o ácido salicílico e colocá-lo em cápsulas e plásticos GA
3. Inserir na espátula o ácido salicílico em pequenas porções GA
4. Espalhar este conteúdo de uma ponta em outra homogênea GA
5. Verificar a quantidade de material manipulada GA
6. Embalar e rotular GA

Rubrica do Técnico: *[assinatura]* Data: 4/3/22

7. Transferir o pó da espátula e os conteúdos das cápsulas GA

8. _____

9. _____

10. _____

11. _____

12. _____

13. _____

14. _____

15. _____

16. _____

Aparelhagem usada:
Pilhona elétrica
Algodão e plástico
Espátula

Embalagem

Tipo de embalagem: _____

Capacidade do recipiente: 100g

Material de embalagem	Nº do lote	Origem
	<u>gakoungator</u>	

Operator: GA

Rubrica do Técnico: *[assinatura]* Data: 4/3/22

Prazo de utilização e Condições de conservação

Condições de conservação:
 Temperatura ambiente
 Local seco e fresco
 Caixa bem fechada

Operador: GA

Prazo de utilização: 3 Meses
 As pomadas são estáveis durante 3 meses, quando conservadas à temperatura ambiente em recipientes opacos bem fechados.

Operador: GA

Rotulagem

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

Modelo de rótulo

Farmácia PRÓ VISCO DR. TATIANA OLIVEIRA CARVALHO Av. Ant. José de Almeida, nº230 3510-043, Vitória	USUÁRIO: ANTONIO GEBRILU MÓDULO: BAPTISTA RODRIGUES
--	--

DIPROPIONATO DE BETAMETASONA 30G + ÁCIDO SALICÍLICO 2G Lote: 20200104
 30g de pomada contém 2g de ácido salicílico + 30g de Dipropionato de betametasona
 Data de preparação: 04/03/2022
 Conservar à temperatura ambiente na embalagem bem fechada
 Master fora do alcance das crianças
 (Atenção: 3 meses)

Operator: GA

Verificação

Evento	Especificação	Resultado	Rubrica do Operador
<u>Quantidade de substâncias</u>	<u>Pomada</u>	<u>✓</u>	<u>GA</u>

Rubrica do Técnico: *[assinatura]* Data: 4/3/22

Evento	Especificação	Resultado	Rubrica do Operador
<u>Ácido</u>	<u>Traxster</u>	<u>✓</u>	<u>GA</u>
<u>Ácido</u>	<u>Homogêneo</u>	<u>✓</u>	<u>GA</u>
<u>30g quantidade de substâncias + conteúdo de cápsulas e um segundo peso</u>	<u>20g ± 0,45 = 30,04g</u> <u>ou 30g</u>	<u>✓</u>	<u>GA</u>

Aprovado Rejeitado
 Supervisor: *[assinatura]* 4.3.22


Nome e morada do doente:
Antonio Pedro Amador Gomes
Centro Data

Nome do prescriptor:
Guarido-Dias P Baptista Rodrigues

Anotações:
0,5 mg - 1g
x 2 = 2mg
x 15 = 30mg
recipiente: 30,93g

Rubrica do Técnico: *[assinatura]* Data: 4/3/22

Anexo V – Solução Oral de Cloridrato de Propranolol a 0,5% (m/V)



Farmácia Cado Vasto
Rua João de Deus, 140
11010-000, São João do Rio Preto, SP

Ficha de Preparação

Medicamento: Solução Oral de Cloridrato de Propranolol a 0,5% (m/V)

Teor em substância(s) activa(s): 100ml contém 500mg de cloridrato de propranolol

Forma Farmacéutica: Solução Oral Data de preparação: 11/3/22

Número do lote: 30220311 Quantidade a preparar: 42ml

Medicamento	Lote nº	Origem	Farmacopéia	Quantidade para 100g ou ml, ou unidade	Quantidade calculada	Quantidade pronta	Assinatura do Operador e data	Assinatura do Supervisor e data
Comprimidos de cloridrato de propranolol	12356	Aztec 051	IA		9 cp	4 cp	<i>[assinatura]</i>	
Xarope Comem	029	LABOCH	IA		q.b.p. 32	q.b.p. 32	<i>[assinatura]</i>	
Água Purificada	00213311	Direx	IA		8ml	2 ml	<i>[assinatura]</i>	
Fixação de Hastes								
Sol. Aq. De ácido cítrico	0020224	FCV	IA		9 cp para 30.55	45 cp	<i>[assinatura]</i>	

Preparação Rubrica do Operador

1. Verificar se todo o material está conforme.	<i>[assinatura]</i>
2. Pulverizar os comprimidos de Inderal® no almofariz.	<i>[assinatura]</i>
3. Adicionar a água purificada e um pouco de xarope (5 ml), de modo a molhar o pó	<i>[assinatura]</i>
4. Levigar a mistura (triturar com o pilão até obtenção de dispersão homogénea)	<i>[assinatura]</i>
5. Adicionar, aos poucos, o xarope e misturar	<i>[assinatura]</i>
6. Transferir a suspensão para proveta rolhada	<i>[assinatura]</i>

Rubrica do Director Técnico

Data

Aparelhagem usada:

Almofariz e pilão
Proveta
Funil

Embalagem

Tipo de embalagem: frasco de vidro âmbar

Capacidade do recipiente: 125 ml

Material de embalagem	Nº do lote	Origem

Operador: *[assinatura]*

Rubrica do Director Técnico

Data

Anexo VI – Formações Internas

Martiderm
Tilman
ISDIN
Produtos veterinários
Skinsceuticals
Filorga
Apivita
Corine de Farme

PARTE II

RELATÓRIO DE ESTÁGIO EM FARMÁCIA HOSPITALAR

Hospital CUF Viseu

LISTA DE ABREVIATURAS

AAM - Auxiliar de Ação Médica

DCI - Denominação Comum Internacional

HCP - Hospital CUF Porto

HCV - Hospital CUF Viseu

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

SF - Serviços Farmacêuticos

SWOT - Forças, Fraquezas, Oportunidades, Ameaças, do inglês *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*

I. INTRODUÇÃO

Os Serviços Farmacêuticos (SF) Hospitalares asseguram “a terapêutica medicamentosa aos doentes, a qualidade, eficácia e segurança dos medicamentos, integra as equipas de cuidados de saúde e promove ações de investigação científica e de ensino”.¹

Segundo a Ordem dos Farmacêuticos, faz parte das competências de um Farmacêutico Hospitalar a gestão do medicamento e produtos farmacêuticos, processos logísticos do medicamentos e produtos farmacêuticos como a aquisição de medicamentos e gestão do armazém da farmácia, distribuição e dispensa de medicamentos e produtos farmacêuticos, farmacotecnia / controlo de processos como a preparação de medicamentos estéreis ou não estéreis, farmácia clínica, farmacovigilância e prestação de cuidados farmacêuticos, farmacoterapia aplicada, gestão de informação clínica e investigação.²

O estágio decorreu nos Serviços Farmacêuticos do Hospital CUF de Viseu, de maio a junho, com duração de 280h e sob orientação da Dra. Mariana Cosme, Dra. Ana Plácido e Dra. Mariana Afonso. A rede CUF pertence ao grupo José de Mello-Saúde e é considerada líder na prestação de cuidados de saúde em Portugal, desenvolvendo a sua atividade através de 18 hospitais e clínicas.

Neste relatório será feita uma análise SWOT (do inglês *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*), de modo a refletir os pontos fortes e pontos fracos, as oportunidades e as ameaças.

2. ANÁLISE SWOT

2.1. PONTOS FORTES

2.1.1. EQUIPA TÉCNICA E INTEGRAÇÃO NA MESMA

Os Serviços Farmacêuticos do Hospital CUF Viseu (HCV) contam com uma equipa de profissionais empenhados, competentes e dinâmicos, sendo que, para garantir os melhores cuidados de saúde ao doente, é importante a comunicação e colaboração entre os vários profissionais de saúde dos diferentes serviços do hospital. Durante o estágio, esta colaboração foi notória e tive oportunidade de contactar com diferentes profissionais de saúde, o que é uma mais-valia, tendo contribuído para aprofundar os meus conhecimentos e experienciar a importância da existência de uma equipa multidisciplinar e dinâmica, e o impacto benéfico que esta tem para o doente.

Focando-me na equipa técnica dos SF, esta foi essencial na minha integração tendo-se mostrado sempre disponíveis para esclarecer as minhas dúvidas e contribuíram imensamente para o meu crescimento pessoal e profissional.

2.1.2. PLANO DE ESTÁGIO

No primeiro dia de estágio foi-me apresentada a equipa e as instalações e recebi indicações das diferentes áreas por onde iria passar nas semanas seguintes. Comecei por ler o Manual de Farmácia, um documento da CUF, para me familiarizar com as diferentes áreas e funções de um farmacêutico hospitalar.

Após esta introdução inicial, passei para as preparações galénicas não estéreis, seguindo-se receção, armazenamento e distribuição de medicamentos, reembalagem e reposição de *stocks*, controlo da distribuição de medicamentos hemoderivados e de medicamentos estupefacientes e psicotrópicos, farmácia clínica e, por fim, validação de protocolos de oncologia.

Como se trata de um hospital com poucos serviços, não tive um tempo definido em cada área, consoante as tarefas nas diferentes áreas iam surgindo era-me explicado o funcionamento geral e eu auxiliava nessas mesmas tarefas.

2.1.3. RECEÇÃO, ARMAZENAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE MEDICAMENTOS

Durante o período de estágio participei também na reposição de *stocks*, reembalagem, preparação e distribuição da dose unitária.

Para o controlo de *stocks*, o HCV recorre ao sistema KANBAN[®]. Este sistema apresenta-se na forma de cartão e contém informações necessárias à realização de encomendas: nome por DCI (Denominação Comum Internacional), código interno associado, ponto de encomenda que significa que quando o *stock* atinge estas unidades é necessário realizar a encomenda e a quantidade a encomendar (Anexo I). Aquando da arrumação, coloca-se o KANBAN[®] no respetivo nível do ponto de encomenda. Quando se vai buscar o produto, sempre que for atingido o KANBAN[®], este deve ser colocado na caixa de produtos a encomendar procedendo-se à encomenda de acordo com a quantidade a encomendar. Após a encomenda, coloca-se o KANBAN[®] na caixa de produtos encomendados e, aquando da arrumação, volta-se a colocar no nível do ponto de encomenda. Este último é calculado tendo em conta a rotatividade do medicamento bem como a sua necessidade no hospital.

Após a chegada aos SF da prescrição médica referente a cada doente, esta é validada por um farmacêutico e só depois se realiza a preparação da dose unitária, que cobre as necessidades do doente das 14h desse dia, até às 14h do dia seguinte. No local de preparação da dose unitária, os produtos estão divididos em 3 zonas douradas, onde se encontram os medicamentos com maior rotatividade. Os restantes estão arrumados por formas

farmacêuticas: comprimidos, injetáveis, granulados, soluções orais, etc. Os Auxiliares de Ação Médica (AAM) são responsáveis por repor os *stocks* e, à medida que o fazem, preparam já os medicamentos em unidose e reembalam os comprimidos ou cápsulas que não apresentam validade e lote, de maneira a estarem prontos a serem colocados em gavetas individuais no carro de distribuição da medicação, correspondente ao serviço em que se encontra o doente. Este processo é também validado pelos farmacêuticos. No caso de medicamentos que tenham que ser fracionados, este processo é realizado na hora da preparação da dose unitária e tem que ser feito o seu registo.

O tempo que passei na reposição, armazenamento e distribuição de medicação foi muito importante para o meu entendimento do circuito do medicamento em meio hospitalar.

2.1.4. PREPARAÇÕES GALÉNICAS NÃO ESTÉREIS

A preparação de medicamentos manipulados é uma atividade fundamental dos Serviços Farmacêuticos Hospitalares.

As “Boas Práticas a observar na preparação de medicamentos manipulados em farmácia de oficina e hospitalar” são definidas na Portaria n.º 594/2004, de 2 de junho. Segundo esta lei, a preparação de fórmulas magistrais ou de preparados oficinais apenas pode ser realizada pelo farmacêutico diretor técnico ou sob a sua supervisão e controlo. A supervisão pode ser delegada a outro farmacêutico que fica responsável por esta área.

As operações relacionadas com a preparação das formas galénica não estéreis, que englobam a preparação, acondicionamento de matérias-primas e produto acabado, rotulagem e controlo de medicamentos manipulados, devem ser realizadas num espaço adequado e com acesso controlado.

O processo inicia com a atribuição de um número de lote interno sequencial, que permite controlar todo o circuito do medicamento manipulado. O número de lote tem que constar na ficha de preparação com informações como o doente a que se destina e o médico prescriptor, quando aplicável, o número de lote do manipulado, número de lote, validade e quantidade da substância ativa e excipientes e cópia do rótulo a utilizar. Esta contém também o procedimento a seguir e registo dos controlos de qualidade necessários.

Após a realização deste passo, são necessárias algumas medidas como garantir a limpeza e desinfeção do local de trabalho, o operador tem que se equipar com bata, touca e luvas. No caso de manuseio de ácidos é também necessário o uso de óculos de proteção e luvas de nitrilo e ligar a câmara extratora de gases.

Por fim, após confirmar que o manipulado passa o controlo de qualidade, este deve ser armazenado em embalagem apropriada e devidamente rotulada.

Logo na primeira semana de estágio tive a oportunidade de observar a preparação de alguns manipulados como álcool a 50% e solução de ácido tricloroacético a 30% e 70%, preparações estas que tinham como finalidade ser utilizadas nas consultas ou no bloco.

2.1.5. CONTROLO DA DISTRIBUIÇÃO DE MEDICAMENTOS HEMODERIVADOS

Os medicamentos derivados do sangue são medicamentos biológicos que são preparados a partir de componentes do sangue como a albumina, fatores de coagulação e imunoglobulinas humanas. Assim, os medicamentos hemoderivados estão sujeitos a legislação própria (Despacho conjunto n.º 1051/2000, de 14 de setembro, 2ª série). Segundo a mesma, todos os atos de requisição clínica, distribuição e administração dos medicamentos hemoderivados devem ser registados.

Dando cumprimento à legislação em vigor, o circuito dos medicamentos hemoderivados começa pela sua entrada nos SF. A encomenda é acompanhada pelo CAUL (Certificado de Autorização de Utilização de Lote), que permite à entidade titular de AIM poder libertar o lote para ser utilizado como terapêutica. Internamente, na CUF, existe um impresso onde se regista a data de entrada, quantidade recebida, número do certificado / CAUL, lote e validade. A entrada no sistema informático é da responsabilidade das AAM.

Na dispensa para os diferentes serviços clínicos, para serem administrados ao doente, é preenchido o Impresso Modelo 1804: requisição / distribuição / administração de medicamentos hemoderivados. Neste, é da responsabilidade do farmacêutico preencher o hospital em que vai ser utilizado, o serviço para onde vai e fazer o registo e o registo da distribuição (quadro C), ao qual se atribui um número de lote interno sequencial que permite controlar a distribuição destes medicamentos. Os quadros A e B são preenchidos pelo médico. Esta requisição tem duas vias, uma via farmácia, que é devolvida aos SF após preenchimento pelo médico, e uma via serviço, que é arquivada no processo do doente.

Sempre que se leva para um determinado serviço, é necessário preencher também o Registo de Distribuição de Medicamentos Hemoderivados onde registamos o lote interno sequencial, o tipo de medicamento hemoderivado, a quantidade, o lote, a validade, o serviço onde vai ser administrado e, após devolução aos SF da via farmácia já preenchida pelo médico, a quem foi administrado.

2.1.6. CONTROLO DA DISTRIBUIÇÃO DE MEDICAMENTOS ESTUPEFACIENTES E PSICOTRÓPICOS

O circuito dos medicamentos estupefacientes e psicotrópicos segue uma legislação restrita: Decreto-Lei n.º 15/93, e 22 de janeiro, que define quais as substâncias estupefacientes e psicotrópicas que estão sujeitas a controlo, e o Decreto-Regulamentar n.º 61/94, de 12 de outubro e Portaria n.º 981/98, de 8 de junho.

A aquisição deve ser efetuada através do envio de nota de encomenda e do Anexo VII – Modelo 1506 distribuído pela Imprensa Nacional da Casa da Moeda (INCM) devidamente preenchido, carimbado pelos SF e assinado pelo farmacêutico responsável. Este anexo tem uma numeração sequencial, iniciada em cada ano civil. O anexo é posteriormente enviado para a área de compras da CUF para que seja emitida a nota de encomenda que segue para o fornecedor, juntamente com o Anexo VII. O original é depois devolvido aos SF, em geral acompanha a encomenda, onde é arquivado. O laboratório fornecedor arquiva o duplicado.

Após conferir a encomenda, o AAM ou farmacêutico coloca os estupefacientes e psicotrópicos no local apropriado e procede ao registo da entrada informaticamente. O farmacêutico confirma e regista no Anexo IV – Registo do Movimento de Entradas e Saídas de Substâncias e Suas Preparações compreendidas nas tabelas I, II e IV Anexas ao Decreto-Lei n.º 15/93, de 22 de janeiro, com retificação de 20 de fevereiro, arruma na sala cofre e arquiva à documentação.

A reposição é efetuada de acordo com as necessidades de cada serviço. Os pedidos de reposição são feitos aos SF, em Modelo n.º 1509 – Anexo X – devidamente preenchido para que as quantidades que já foram administradas sejam repostas, com assinatura, data e número mecanográfico do médico.

No momento da dispensa, o farmacêutico atribui um número sequencial, com início anual, e o enfermeiro que recebe os medicamentos assina e data o impresso no campo respetivo.

Quando é necessária a administração de medicamentos estupefacientes e psicotrópicos que não constem em *stock* ou que existam em quantidade inferior à necessária, é pedido aos SF um “Estra-*Stock*”. Os SF fazem a dispensa preenchendo o Anexo X, onde indicam que se trata de um “Extra-*Stock*” com referência ao doente a que é destinado. Quando o Anexo X é devolvido à farmácia não se realiza a reposição de *stock*.

Toda a documentação envolvida no circuito destes medicamentos é arquivada pelo farmacêutico durante 5 anos.

Considero um ponto forte, tanto o controlo da distribuição de medicamentos estupefacientes e psicotrópicos como o controlo de distribuição de hemoderivados, uma vez

que são medicamentos que se regem por legislação específica e permitiu-me compreender o circuito destes medicamentos.

2.1.7. ACOMPANHAMENTO DA VALIDAÇÃO DE PROTOCOLOS DE ONCOLOGIA E DISTRIBUIÇÃO DOS MEDICAMENTOS CITOTÓXICOS

Durante o meu estágio no Hospital CUF Viseu, tive a oportunidade de visitar várias vezes o hospital de dia. No momento da entrega dos medicamentos citotóxicos a serem usados nos tratamentos de oncologia era necessário fazer o seu registo e validação do protocolo, juntamente com o enfermeiro. Esta validação tinha duas etapas:

1. Confirmar com o protocolo do doente o nome, local de preparação dos medicamentos citotóxicos, dose, forma farmacêutica e diluições, sendo necessário assinatura do farmacêutico e enfermeiro.
2. Fazer o registo num documento próprio que é guardado na enfermaria com a data, nome do utente, local de preparação, nome do fármaco, quantidade, lote interno, temperatura no momento da preparação e à chegada ao HCV.

Nos SF do HCV não se realiza a preparação de medicamentos citotóxicos, que é da responsabilidade do Hospital CUF Porto (HCP). A farmacêutica responsável, após validação dos protocolos, verifica semanalmente quais os tratamentos agendados para a semana seguinte e, no caso de medicamentos citotóxicos, solicita a preparação, através de um documento partilhado, ao HCP e agenda a entrega ao HCV.

Considero este um ponto forte do meu estágio uma vez que me permitiu um maior contacto com a área da oncologia e com os fármacos utilizados no tratamento de diferentes cancros. Esta é também uma área multidisciplinar e foi onde senti a maior colaboração entre os diferentes profissionais de saúde.

2.1.8. FARMÁCIA CLÍNICA: ACOMPANHAMENTO DA VALIDAÇÃO DA TERAPÊUTICA FARMACOLÓGICA E FARMACOCINÉTICA

Todas as prescrições médicas dos doentes que se encontram internados são validadas diariamente pelo farmacêutico.

Quando surgem dúvidas ou irregularidades na prescrição durante a validação, se forem graves, o farmacêutico entra em contacto com o médico prescriptor, nos restantes casos pode registar a intervenção, à qual o médico terá acesso quando abrir a prescrição.

Durante o estágio tive a oportunidade de acompanhar a validação das prescrições médicas, o que me permitiu verificar a importância da intervenção de um farmacêutico nesta área, uma vez que existem vários erros que podem ser evitados, tal como as consequências a eles associadas.

2.2. PONTOS FRACOS

2.2.1. TEMPO REDUZIDO DE ESTÁGIO

O estágio em Farmácia Hospitalar teve uma duração de 280h, cerca de 8 semanas, um tempo muito reduzido para adquirir os devidos conhecimentos teóricos e práticos nas diversas áreas. O farmacêutico hospitalar desempenha um conjunto de funções heterogéneas, que requerem prática e aprendizagem contínua.

2.2.2. PREPARAÇÃO DE MEDICAMENTOS CITOTÓXICOS REALIZADA NOUTROS HOSPITAIS DA REDE CUF

A oncologia é uma área pouco explorada durante o curso, sendo que foi no estágio que tive um maior contacto com os diferentes fármacos utilizados e com os protocolos. O HCV não tem, ainda, as instalações adaptadas à preparação de medicamentos citotóxicos, pelo que estes eram pedidos ao HCP que os preparava e enviava, após validação dos protocolos pela farmacêutica.

Sendo uma área nova para mim, e embora tenha tido contacto com estes fármacos, o que me permitiu a consolidação de conhecimentos nesta área, considero que entender o seu processo de preparação seria uma mais-valia.

2.3. OPORTUNIDADES

2.3.1. POSSIBILIDADE DE REALIZAR ESTÁGIO EM FARMÁCIA HOSPITALAR

Considero que, durante o curso de MICF, a área de farmácia hospitalar é pouco abordada, sendo o primeiro, e praticamente único contacto, no 5º ano com a cadeira de “Farmácia Hospitalar”. No entanto, embora esta nos dê algumas luzes sobre a área, não é suficiente para entender o trabalho que é feito. Por este motivo, considero uma mais-valia a oportunidade de

realizar este estágio, que me permitiu contactar com diferentes profissionais de saúde e perceber a importância do farmacêutico hospitalar.

2.3.2. APRENDIZAGEM E FORMAÇÃO CONTÍNUA

Durante o estágio no HCV tive oportunidade de assistir a algumas formações que foram muito importantes para aumentar o meu conhecimento nas áreas abordadas.

Tivemos duas formações internas, uma sobre o produto “Revital-Ox”, um produto utilizado na desinfeção de diversos dispositivos médicos. Outra formação foi realizada pelo Hospital CUF Descobertas com o tema “Síndromes Geriátricas e Medicina Geral”.

Tive ainda a oportunidade de assistir a uma formação *online* da Janssen Farmacêutica, com o tema “Cancro da Próstata”.

2.4. AMEAÇAS

2.4.1. CONTACTO MUITO REDUZIDO COM OS DOENTES

O farmacêutico hospitalar é essencial para fazer chegar a medicação ao doente uma vez que é responsável pela validação, preparação e dispensa dos medicamentos aos doentes internados no hospital, no entanto, o seu contacto com os mesmos é pouco ou nenhum. Tendo o farmacêutico este papel fundamental, considero que seria importante o contacto direto com o doente para entender melhor a situação clínica e poder atuar em prol do bem-estar do doente.

Também no momento da alta hospitalar, penso que este contacto seria importante para que o regime terapêutico em ambulatório fosse revisto pelo farmacêutico e para garantir que o mesmo era devidamente explicado e entendido pelo doente, o que seria vantajoso, não só para garantir a adesão à terapêutica, mas também para evitar erros associados à mesma.

3. CONCLUSÃO

O estágio em farmácia hospitalar foi sem dúvida um desafio que colocou à prova, não só os meus conhecimentos teóricos, como as minhas capacidades de trabalho. Neste estágio tive o primeiro contacto com uma área de extrema importância para o doente em meio hospitalar e para o Sistema Nacional de Saúde, e que considero não ter o devido reconhecimento.

A minha integração na equipa permitiu-me um contacto continuo com as diversas funções e desafios de um farmacêutico hospitalar, desenvolver conhecimentos teóricos e práticos e

contactar com diferentes métodos de trabalho, mantendo sempre um espírito crítico, essencial para um farmacêutico hospitalar.

Considero que o estágio teve um contributo muito positivo no meu desenvolvimento profissional e pessoal, onde desenvolvi as minhas competências e adquiri ferramentas de trabalho essenciais para o meu futuro profissional.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. LAMAS BROU MH, L. FEIO JA, MESQUITA E, *et al.* - Manual de Farmácia Hospitalar. *Conselho Executivo da Farmácia Hospitalar*. Published online 2005.
2. Competências Farmacêuticas - Farmácia Hospitalar. *Ordem dos Farmacêuticos*. https://www.ordemfarmaceuticos.pt/fotos/documentos/fh_2046040655595bc9e9e089d.pdf

ANEXOS

Anexo I – KANBAN

Kanban

Código
* 1 0 0 0 0 0 2 7 5 *

Local
2.3.0

Designação
Lorazepam 2,5 mg Comp OR

Qty. de Encomenda
80

Ord. Encomenda
160

PARTE III

Monography

“The pharmacist’s role in the assessment of modifiable factors for the risk of falling in institutionalized older adults”

RESUMO

Os avanços na medicina e tecnologia levaram a um aumento da esperança média de vida, principalmente nos países desenvolvidos, o que resultou num aumento da população idosa. São vários os problemas de saúde inerentes ao envelhecimento, como alterações cognitivas, mentais, nutricionais e físicas. Para contornar estes problemas, esta população é sujeita a perfis farmacoterapêuticos que incluem várias classes farmacológicas, que são muitas vezes inapropriadas. Todos estes fatores tornam os idosos mais suscetíveis a quedas. Este estudo tem como objetivo investigar os fatores de risco na ocorrência de quedas em idosos institucionalizados.

O estudo incluiu 69 idosos institucionalizados na região central de Portugal. Foram avaliados os seguintes fatores: características sociodemográficas, perfil farmacoterapêutico, comorbilidades, estado funcional, nutricional e cognitivo.

Um total de 69 idosos, a maioria do sexo feminino, com idade média de 83.14 ± 8.87 anos, foram incluídos no estudo. As comorbilidades desta população estavam maioritariamente associados ao sistema cardiovascular. A maioria da população tinha prescrito pelo menos um medicamento potencialmente inapropriado (PIM). Quando comparados os fatores em estudo (características sociodemográficas, comorbilidades, PIM, avaliação nutricional, funcional e cognitiva) com a ocorrência de quedas, as diferenças mais significativas foram referentes ao medo de cair e défice cognitivo, ambos mais prevalentes no grupo de caidores. Quanto aos restantes factores avaliados, não foram detetadas diferenças significativas entre o grupo de caidores e não caidores.

Palavras-chave: Processo de envelhecimento. Idosos. Institucionalização. Quedas. Fatores de risco.

ABSTRACT

The advances in medicine and technology resulted in an increase of life expectancy, mainly in developed countries, which resulted in the increase of older adults. There are several health problems that are inherent to aging, such as cognitive, mental, nutritional and physical disabilities. To counteract these problems, this population is subjected to therapeutic profiles that include several classes of drugs, which are often inappropriate. All these factors make older adults more susceptible to falls. This study aimed to investigate the risk factors for the occurrence of falls.

The study was conducted in 69 institutionalized elders in the central region of Portugal. The following factors were assessed: sociodemographic characteristics, pharmaceutic profile, comorbidities, functional, nutritional and cognitive status.

A total of 69 people, most of these women, with a mean age of 83.14 ± 8.87 years were included. The main comorbidities of this population were connected to the cardiovascular system. Most of the population has prescribed at least one Potentially Inappropriate Medication (PIM). When comparing all the factors under study (sociodemographic characteristics, comorbidities, PIM, nutritional, functional and cognitive status) with the occurrence of falls, the most significant differences were related to fear of falling (FOF) and cognitive impairment, both higher in the group of fallers. As for the other factors assessed, no significant differences were detected between fallers and non-fallers.

Keywords: Aging process. Older adults. Institutionalization. Falls. Risk factors.

ABBREVIATIONS

ADRs - Adverse Drug Reactions

CNS - Central Nervous System

ERPI - Residential Structures for Elderly People

FFUC - Faculty of Pharmacy of the University of Coimbra

FOF - Fear of Falling

IBM-SPSS - Statistical Package for Social Sciences 28.0.1.1

ICD-II - International Classification of Diseases for Mortality and Morbidity Statistics

INE - National Statistics Institute

MMSE - Mini-Mental-State Examination

MNA - Mini Nutritional Assessment

PIM - Potentially Inappropriate Medication

WHO - World Health Organization

I. INTRODUCTION

Aging is a physiological process resulting from morphologic and functional modifications, accompanied not only by physical modifications, but also psychological and social changes.

The aging index in Portugal has increased in the last decade. According to the Portuguese Migration Observatory, in 2017, for every 100 young individuals, 155.4 older adults lived in Portugal. Projections of the National Statistics Institute (INE) indicate an increase in this number, estimating that in 2060, for every 100 young individuals, 307 older adults will reside in Portugal.¹

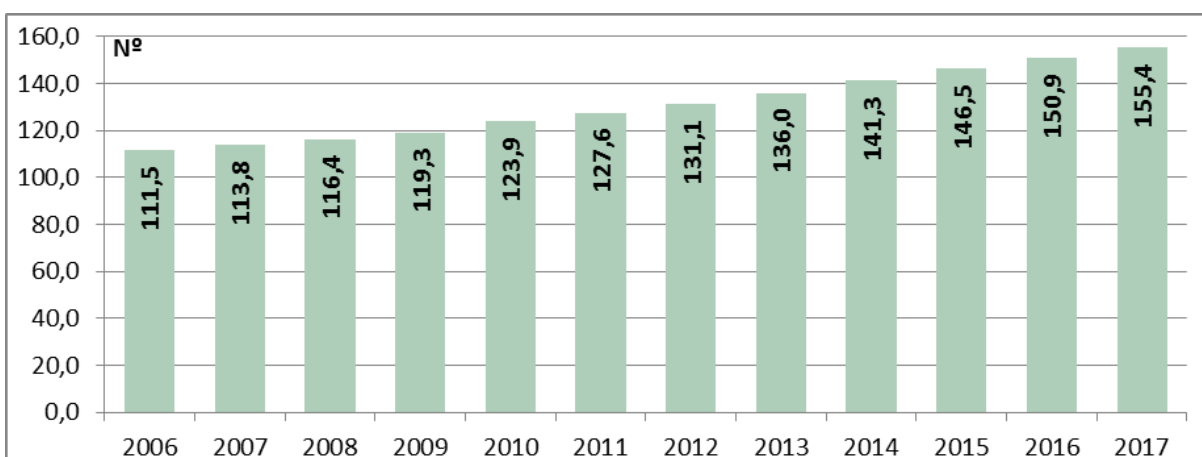


Fig. 1: Number of elderly over 65 years old, for every young people under 15 years old in Portugal (Source: INE, Annual Estimates of Resident Population)

Aging is accompanied by the emergence of geriatric syndrome characterized by being a multifactorial health condition that includes fragility, incontinence, dementia, pressure ulcers and falls.² The increase of older adults leads to a higher incidence of chronic diseases and comorbidities that potentiate the occurrence of falls that lead to morbidity and greater functional decline. Older adults thus become incapable of performing day-to-day tasks and become dependent of others, which often results in their institutionalization.

There are several factors associated with falls, such as, diseases, medication, functional status, nutrition, postural and cognitive changes. When approaching geriatric syndromes, more specifically falls, since it is a multifactorial condition, it is imperative to know all the risk factors in order to intervene successfully.

2. BACKGROUND

2.1. AGING AND MORBIDITIES

There is no consensual universal definition for older adult or aging.³ As diversity is a characteristic of the world population, a 60-year-old may need help from others to perform day-to-day tasks, while an 80-year-old may be completely independent.⁴

According to the World Health Organization (WHO), there has been an increased in the number of people aged 60 years and over, mainly in developed countries. In 2019, this number was approximately 1 billion. It is expected to increase to 1.4 billion by 2030 and 2.1 billion by 2050.⁵

These numbers can be justified by the decrease of mortality and better quality of life, especially in developed countries, due to advances in science, technology, and sanitation, as well as the adoption of healthier habits and access to health services.⁶

Two different processes influence aging. The so called “normal” aging, which represents the biological changes that occur when a person becomes older and are not affected by other factors. These changes are the result of the accumulation of molecular and cellular damage that, with time, lead to loss of physiologic reserves, increase in the risk of developing various diseases and result in a general decline of the individual’s intrinsic capabilities. However, these changes are not linear or consistent.⁴ The aging process is also influenced by environmental factors, lifestyle, and health status which, unlike the previous ones, are modifiable.³

Although aging does not mean illness, incapacity, or dependence, it involves physical, mental, and social changes, therefore, there is a prevalence of several health problems such as hearing, vision, and movement loss, decrease of energetic necessities, as well as cardiovascular diseases, strokes, malignant, chronicle and psychological diseases, like depression and dementia.^{3,4,7} In order to reduce these inherent effects of aging, elderly patients are usually subjected to multiple pharmacological treatments, with risk of including potentially inappropriate medication (PIM). The physiological changes, which result from aging affect pharmacokinetics and pharmacodynamics, and increase the risk of drug interactions and adverse drug reactions (ADRs), such as dizziness and loss of balance that can result in falls.⁸

These comorbidities affect the autonomy of the older adults, who require assistance in performing day-to-day tasks. This implicates support from their families, who are not always able to care for the elderly, especially families with low incomes who cannot afford the costs of medication, therapeutic equipment, and other needs of this population. However, in addition to economic factors, there are others, such as lack of availability, which leads families to resort to institutionalization.⁶

2.2. RESIDENTIAL STRUCTURES FOR ELDERLY PEOPLE (ERPI)

In Portugal, there are several social responses to support the elderly population: home supportive service, social centre, day centre, night centre, care home, residential structures and holiday and leisure centre. These responses aim to ensure the basic needs, promote autonomy, social integration, and health, in safe and stable environments.⁹

The decree n.º 67/2012, March 21, defines ERPI as an establishment for collective, permanent, or temporary accommodation, where the residents have social support and nursing care. This legal document also defines the requirements and services available in these structures.¹⁰

ERPis should provide several services that include adequate food, personal hygiene, laundry care, sociocultural, lucid-recreational, and occupational activities, support in the day-to-day activities, access to health care and the administration of prescribed drugs.¹⁰

2.3. FALLS IN OLDER ADULTS

A fall can be defined as an event that results in a person unintentionally resting on the ground or other lower supporting surface, which is not related to any medical incident or an external physical force.¹¹ Older adults face different health problems, with diverse complexity, and those caused by falls negatively affect their quality of life and have psychological, physical, and social consequences. Furthermore, they have a tremendous economic burden on the individual, their family and society.¹²

In Portugal, between 2000 and 2013, for every 100 hospitalizations in individuals over 65 years old, three were caused by falls. In addition, for every 100 hospitalizations that were caused by falls, six resulted in death.¹³ Even though most falls do not result in death, an older adult who survives a fall experiences significant morbidity and greater functional decline, when compared to non-fallers. Furthermore, falls have an enormous psychological impact, which can lead to fear of future falls and increased self-restriction, resulting in dependence and immobility, causing functional deficits, and increasing the risk of further falls.¹⁴ Falls are a recurrent incident in individuals over 70 years of age, occurring three times more in institutionalized individuals, when compared to individuals residing in their own homes.¹³

Data from recent studies associates intrinsic and extrinsic factors with falls.^{15,16} The intrinsic factors are those that result from physiological changes inherent to aging, diseases, and as a consequence of drug intake. On the other hand, the extrinsic factors include social and environmental hazards. The principal risk factors associated with falls in this population are age, sex, functional impairment, poor nutritional status, gait impairment, mobility changes,

sedentary lifestyle, loss of muscle mass, low visual acuity, cognitive impairment, chronic diseases, polypharmacy, and inadequate environment.^{17,18}

The older adults who are most susceptible to falls are those with mobility and balance changes. According to the WHO, approximately 20% of the population aged over 70 years and 85% of the population aged over 85 years have mobility limitations or incapacity. Balance can be defined as a complex process of control of the gravity centre that involves several steps: reception and assimilation of sensorial of sensory stimuli, programming, and execution of movements. The aging process leads to modifications in this system that result in balance impairment.¹⁹

These limitations may be associated with comorbidities or other social, nutritional, or functional factors. The social factors that affect mobility are household, precarious financial situation, and lack of housing conditions. The reduction of functional reserves can also result in physiological and metabolic changes that lead to weakness and fragility.²⁰ Also, malnutrition in older adults can lead to a higher predisposition to develop health problems, greater need for health care and a higher rate of morbidity and mortality¹², on the contrary adequate nutrition may contribute to decrease the frequency of falls.²¹

Elderly patients should undergo a thorough evaluation to determine the risk factors of falls so that the treatment is directed to eliminate or limit those factors and decrease the risk of falls, maintain baseline function, improve quality of life, and reduce morbidity and mortality.¹⁴

2.4. POTENTIALLY INAPPROPRIATE MEDICATION

With the increase of average life expectancy in Portugal, epidemiological and demographic changes occurred, leading to an increase in the prevalence of chronic diseases. Thus, prescription has increased resulting in polypharmacy. Although there is no consensus definition, polypharmacy is often referred to as concurrently taking five or more medications but can also be defined as routinely taking multiple medications for different conditions.²² Despite being a necessity in some cases, polypharmacy is also a growing concern, especially in older adults who live in long term residential facilities, as they are generally more fragile and with greater health risks and possible complications, such as adverse drug reactions (ADRs), hospitalization, incapacity, and death.²³

There are several studies that correlate polypharmacy to negative clinical outcomes that include drug interactions²⁴, functional, nutritional, and cognitive changes²⁵, falls and fractures²⁶, among others. The risk of fall has been associated with specific pharmacologic classes, particularly those with anticholinergic effects, such as benzodiazepines and opioids. These

drugs affect the central nervous system and can interfere in postural control, gait performance, and increase reaction time.²⁷ This relation between medication and falls is vital since falls substantially increase morbidity and mortality in older adults.²³

Potentially inappropriate medication (PIM) can be defined as drugs that should be avoided, since the risk of their use outweighs their benefits, especially when other alternatives with equal or greater effectiveness, but with lower risk, are available. A study conducted in Spain allowed the authors to conclude that 97% elders living in long term care facilities and 61% of elders who live in their own homes are submitted to pharmacological treatments with at least one inappropriate drug.^{28,29} In order to assist and improve pharmacotherapy in older adults, implicit and explicit criteria were developed to evaluate inappropriate prescription.

The implicit criteria are based on clinical judgement, are patient specific and take into consideration the entire pharmacotherapeutic regime. Hence, they will depend on the knowledge and experience of the healthcare professional, however the patient's preferences should be considered. Even though this criterion helps the systematization of the clinical evaluation, they are very subjective because there are no technical guidelines that direct the therapeutic review process. In addition, it is a time-consuming process, and the validity and reliability are difficult to evaluate. Thus, these criteria describe problems/considerations to be considered when prescribing a drug.³⁰

On the other hand, explicit criteria are based on published reviews, on expert's opinions, and on approved techniques. These criteria focus on the drug and the disease, they do not question clinical judgement, and they do not consider differences between patients nor the complexity and adequation of the pharmaceutical profile. They include lists of drugs that should be avoided in older adults. Examples of these criteria are the Beers criteria and the STOPP/START criteria.³⁰

2.5. FUNCTIONAL STATUS

Functional capacity of an individual can be defined as their ability to, autonomously and independently, perform daily tasks. Normal ageing causes a decrease in a person's functional status. Functional decline is multifactorial, and it is associated with vulnerability, dependence, limited mobility, and fragility, which can lead to further health problems, falls, and increase of institutionalization.³¹

Screening for functional status is crucial to an early identification and intervention in functional decline, which can help design preventive strategies, improve independence, and assure safety. In order to do so, it is imperative to have a robust assessment scale to objectively

determine the performance of the individual.³² The screening can be done using the Barthel Index, which is widely used in the assessment of older adults and the validity has been thoroughly evaluated and demonstrated.³³ This assessment tool, is a ten items questionnaire that evaluates the degree of dependence of older adults to perform day-to-day activities, including personal hygiene, sphincter control; use of the toilet; feeding; transference; mobility; dressing ability; use of stairs; taking a shower.³⁴ A score of 0 to 20 indicates total dependency, 21 to 60 indicate severe dependency, 61 to 90 indicate moderate dependency, 91 to 99 indicate slight dependency, and a score of 100 indicates total independence.³⁵

To maintain functional status is important to exercise regularly, minimize polypharmacy, balance training, manage hypotension and visual impairment. These interventions will also reduce the risk of falling.³²

2.6. NUTRITIONAL STATUS

Malnutrition can be defined as a state that results from the lack of uptake or intake of nutrients which leads to changes in body composition and cell mass. Malnutrition may have physiological and psychological consequences, including a decline in physical and cognitive function and a negative clinical outcome.³⁶ A study conducted on 1186 individuals, aged 65 years or over, residents in Portuguese long term care facilities, showed a 4.8% prevalence of malnutrition and 38.7% risk of malnutrition.³⁷

Although there are very few studies examining the role of nutrition status in the occurrence of falls in older adults, malnutrition is thought to be a relevant factor increasing the risk of falls. A study in Korea showed a significant association between falls and malnutrition in older adults, when compared to non-fallers.³⁸

The risk of falling increases when associated with advance age, reduced activity, chronic conditions, polypharmacy, and changes in balance and mobility. Nutritional status has an important role in some of these factors. For example, muscle weakness is a risk factor of falls. With age, there is a decline in muscle mass, and malnutrition will negatively affect muscle function and mass, increasing the risk of falls.³⁸

The Mini Nutritional Assessment (MNA) is an important screening tool. The questions on the MNA test can be divided in four groups: anthropometric measures (weight, height, and weight loss), global assessment (lifestyle, medication, and mobility), dietary questionnaire (number of meals per day, food and fluid intake, and autonomy of feeding), and subjective assessment (self-perception of nutrition and health).³⁹ In this study, there was an adaptation of the MNA for use in the institutionalized older adults. A score between 18 and 24 points was

considered as a normal nutritional status, between 11 and 17.5 points there was a risk of malnutrition, and less than 11 points means that the individual was malnourished. This data collection instrument simultaneously analyses several parameters, making it possible to identify malnutrition or the risk of malnutrition in the geriatric population, with 65 years or older.^{34,40}

2.7. COGNITIVE FUNCTION

The literature has established that gait impairment and falls are more prevalent in older adults who have cognitive problems.^{41,42} Falling has an annual incidence of approximately 70% in those with moderate to severe cognitive impairment, twice the rate when compared to those with normal cognitive aging. Falls in older adults with cognitive impairment are more likely to result in major injuries, including fractures and head injuries, leading to institutionalization or higher risk of mortality.²⁷

Cognitive function is complex and affects the following domains: complex attention, executive function, learning and memory, language, perceptual-motor function, and social cognition.⁴² Although the mechanism behind fall risk in elderlies with cognitive impairment is not entirely understood, it is known that there is a cognitive process, which includes attention, inhibitory control, working memory, and cognitive flexibility that is vital to normal walking and postural stability. The human body has different motor strategies to maintain balance after a perturbation. In order to adjust and quickly switch from one strategy to another to prevent falls, it is necessary to have a proper flow of information through vestibular, visual and somatosensory afferents, and cognitive functions, like attention and executive resources (planning, decision making, working memory, inhibition and flexibility).^{27,42}

The Mini-Mental-State Examination (MMSE) is, according to the Portuguese Society of Neurology, one of the most used instruments in the screening of cognitive decline and in the global assessment of cognitive functions.⁴³ An illiterate individual with a score of 15 or lower is considered to have cognitive impairment. Individuals with 1 to 11 years of schooling with a score of 22 or lower are considered to have cognitive impairment, and individuals with more than 11 years of schooling with a score of 27 or lower are considered to have cognitive impairment.

2.8. THE PHARMACIST'S ROLE

As mentioned, falls are a multifactorial geriatric syndrome, and medication is one of the factors that increase the risk of their occurrence. Pharmacists have an in-depth knowledge

and training in medication, and, therefore, their intervention can be crucial in screening and reducing fall risk.⁴⁴

There are several pharmacological classes that are associated with increased fall risk. By conducting a thorough review, pharmacists can screen for this kind of medication, modify the patient's therapeutic profile by recommending safer alternatives, and educate the patient regarding the risk that medications may have on falls, and fall prevention strategies. These interventions can lead to a safer use of medication, reducing fall risk.⁴⁵ A study conducted on 80 older adults showed that the intervention of community pharmacists led to the discontinuation or decrease of dose of medication associated with falls.⁴⁶

A multidisciplinary approach is also important in order to assess the risk factors and effectively address them, to prevent future falls. Research shows that, working with other healthcare professionals, pharmacists can provide individualized patient interventions, implement programs to assess the risk of falls and prevent their occurrence.⁴⁵

These approaches are crucial to effectively prevent falls, resulting in a decrease of serious fall-related injuries, loss of autonomy and dependence, and reducing hospitalization, institutionalization and associated public health costs.⁴⁶

3. STUDY

3.1. OBJECTIVES

The aim of our current study was to describe a population of fallers and non-fallers living in long-term care facilities according their nutritional and cognitive status and their ability to perform daily activities. Furthermore, our second aim was to identify whether PIMs, as defined by Beers criteria, were present in the fallers and non-fallers. The specific goals are:

- Description of the sociodemographic characteristics of the study population;
- Identify comorbidities and pharmaceutical profile of the study population;
- Identify the pharmaceutical profile of the study population and classification according to the Beers criteria;
- Functional, nutritional and cognitive assessment;
- Prevalence of falls within a period of 12 months;
- Comparison of the several factors related to falls between fallers and non-fallers.

3.2. METHODS

3.2.1. STUDY DESIGN AND DATA COLLECTION

The present work is a retrospective, observational study with patients of both genders between 65 and 97 years of age, living in a long-term health care residence. Data were collected between the months of May to June 2022.

This study inclusion criteria are institutionalized older adults aged over 65 years with no reduced mobility or physical weakness and with ability to understand spoken and written Portuguese. Participants must be able to provide their informed written consent and may choose to opt out of the study at any moment in time.

The exclusion criteria were: (1) temporary residence in the institution or residence for <3 months prior to the study, (2) exhibit cognitive and behavioural deterioration suggesting inability to understand or give informed consent or had a diagnosis of Alzheimer's disease and (3) decline to participate in the survey.

Only 69 participants met the eligibility criteria.

The study was conducted in two institutions in the central region of Portugal. One of the institutions has several social responses, including long-term care, which is divided in two sectors, one with 52 residents and the other with 36. The residents have medical care once a week and nursing services daily, for eight hours. The second long-term care facility where the study was conducted had 43 individuals enrolled at the time of the study, and it also has nursing services eight hours a day, and medical visits once a week. This makes a total of 131 elderlies enrolled in the institutions and, of these, 69 were included in the study. Both long-term care facilities assure the following services: accommodations, nourishment, hygiene care, medical and nursing care, laundry, daily animation activities, psychosocial support/monitoring, travel for medical appointments, and church service.

The data collection was carried out by filling out validated questionnaires, which were used to interview the older adults and the nursing teams. After the data collection, the individuals were divided in two groups: fallers (with at least one fall in the last year) and non-fallers (no record of falls in the last 12 months, at the date of the study).

3.2.2. SOCIODEMOGRAPHIC DATA AND BODY MASS INDEX (BMI)

The following sociodemographic data such as age, gender, educational level, and marital status were collected by interview with the participants.

The Body Mass Index (BMI) was calculated, according to the formula $\text{weight (kg)}/(\text{height(m)})^2$. The height was provided by the nursing team or, when there was no record, was measured with a measuring tape, and the participants were standing against a wall, looking straight ahead and barefoot. As for weight, it was measured with a digital scale. The BMI is used to define an individual as underweight ($<18.5\text{kg/m}^2$), normal weight ($18.5\text{-}24.9\text{kg/m}^2$), overweight ($25\text{-}29.9\text{kg/m}^2$), or obese ($\geq 30\text{kg/m}^2$).⁴⁷

Respondents and nursing team were also asked how many times they fell in the last year and the result of the fall (whether or not hospital admission was required). Respondents were also asked about fear of falling. For the purpose of this study, a fall was defined as a “sudden unintentional change in position causing one to land on a lower level”, according to the definition by the World Health Organization (WHO).

3.2.3. FUNCTIONAL ASSESSMENT

Functional assessment was evaluated using the Barthel Index, validated for Portuguese older adults. The score ranges from 0 to 100, where 0 corresponds to maximum dependence and 100 corresponds to total independence.⁴⁸ A score of 0 to 20 indicates total dependency, 21 to 60 indicate severe dependency, 61 to 90 indicate moderate dependency, and 91 to 99 indicate slight dependency.

3.2.4. NUTRICIONAL ASSESSMENT

The nutritional assessment was carried out using the Mini-Nutritional Assessment, validated for Portuguese older adults, by interview to the nursing team. A score between 18 and 24 points is considered as a normal nutritional status, between 11 and 17.5 points there is a risk of malnutrition, and less than 11 points means that the individual is malnourished.

3.2.5. COGNITIVE ASSESSMENT

The Mini-Mental-State Examination (MMSE) was used to assess the cognitive impairment. The questionnaire consists of 30 questions, divided in seven categories, to evaluate specific cognitive functions, such as orientation in time and space, word registration, attention and calculation, word recall, language, and visual construction. An illiterate individual with a score of 15 or lower is considered to have cognitive impairment. Individuals with 1 to 11 years of schooling with a score of 22 or lower are considered to have cognitive impairment, and

individuals with more than 11 years of schooling with a score of 27 or lower are considered to have cognitive impairment.^{34,43}

3.2.6. COMORBIDITIES, POLYPHARMACY AND PIM

Regarding the comorbidities older adults were asked about previous diagnoses, which were confirmed by the nursing team.

Data regarding the number and type of medication was also collected. The medicines used by the participants were grouped in pharmacologic groups based on those defined on the Portuguese “*Prontuário Terapêutico*”. Polypharmacy was considered to exist when an individual took more than 5 daily medicines.

Drugs used were classified, in accordance with the Beers criteria, as appropriate or potentially inappropriate.

3.2.7. STATISTICAL ANALYSIS

Descriptive statistics are used to describe the basic features of the data in a study. The statistical analysis was conducted using the software Statistical Package for Social Sciences 28.0.1.1 (IBM-SPSS), being the data expressed in percentage, average, frequency, and standard deviation.

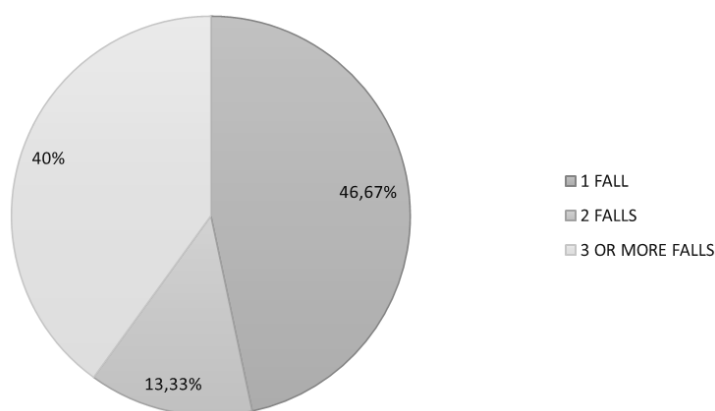
3.2.8. ETHICS

The study was approved by the Ethics Committee of the Polytechnic Institute of Viseu (Ref. 01/sub/2021) and conforms to the provisions of the Declaration of Helsinki (as revised in Brazil 2013). All participants gave their written informed consent to participate in the study. The reporting of this study conforms to the Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement.⁴⁹

3.3. RESULTS

Out of 131 older adults initially screened, 11 were under the age of 65 and the other 51 presented reduce mobility, which resulted in the exclusion of 62 individuals. The final sample consisted of 69 institutionalized elders, from which 65.2% (n=45) were females. Most of the older adults were illiterate (60.9%, n=42), widowers (46.4%, n=32), and had normal weight (71%, n=49). In the group of fallers, 60% (n=9) were female, 53.3% (n=8) were illiterate, 46.7% (n=7) were married, and 73.3% (n=11) had normal weight. (Table 1)

Of the older adults taking part in the study, 21.74% (n=15) had fallen in the last 12 months, at the time of the study. They experienced a total of 43 falls. Out of these, 46.67% (n=7) fell once, 13.33% (n=2) fell twice, and 40% (n=6) fell 3 or more times. (Graph 1)



Graph 1: Number of falls.

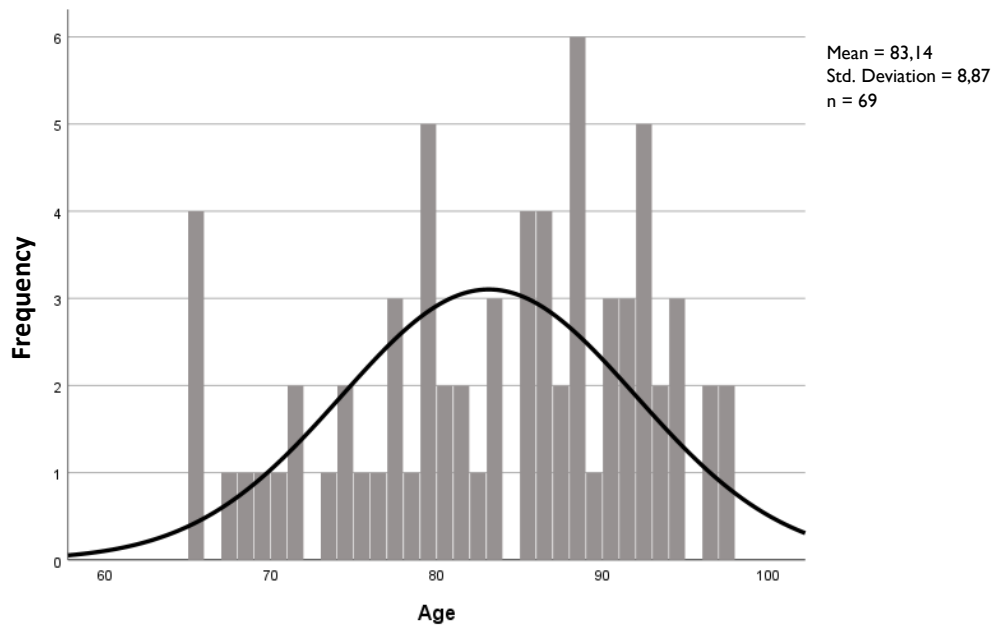
As for fear of falling, 71.02% (n=49) admitted being afraid of falling. Out of these, 21.74% (n=15) had at least one fall in the last 12 months, at the time of the study. In the group of older adult fallers, it was found that 100% (n=15) were afraid of falling, while in the group of non-fallers this rate is lower, corresponding to 62.96% (n=34) (data not shown).

Table 1: Sociodemographic and physical characteristics of the elderly.

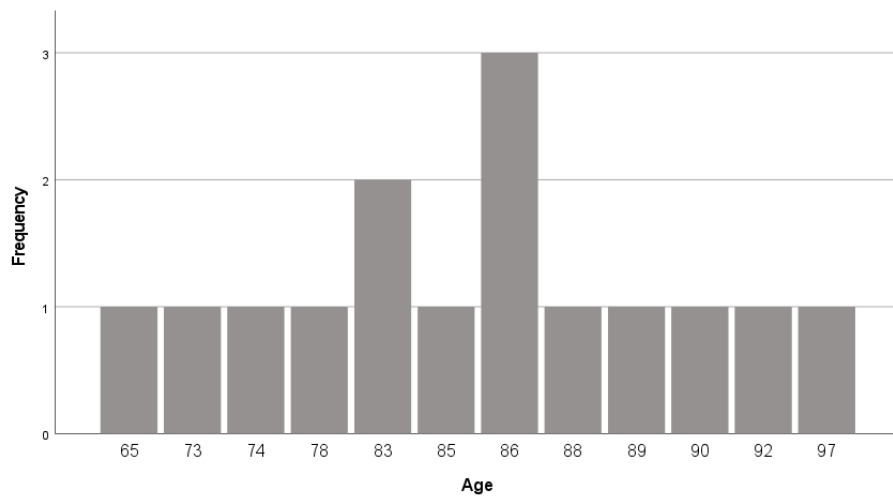
Sociodemographic and physical characteristics		Non-Fallers (n=54) n (%)	Fallers (n=15) n (%)	Total (n=69) n (%)
Age		83.00 (\pm 9.12)	83.67 (\pm 8.20)	83.14 (\pm 8.87)
Gender	Feminine	36 (66.7%)	9 (60%)	45 (65.2%)
	Masculine	18 (33.3%)	6 (40%)	24 (34.8%)
Educational level	Illiterate	34 (63.0%)	8 (53.3%)	42 (60.9%)
	Primary Education	9 (16.7%)	6 (40%)	15 (21.7%)
	Basic Education (2° cycle)	5 (9.3%)	-	5 (7.2%)
	Basic Education (3° cycle)	1 (1.9%)	-	1 (1.4%)
	Secondary Education	3 (5.6%)	1 (6.7%)	4 (5.8%)
	Higher Education	2 (3.7%)	-	2 (2.9%)
Marital status	Single	13 (24.1%)	5 (33.3%)	18 (26.1%)
	Married	12 (22.2%)	7 (46.7%)	19 (27.5%)
	Widower	29 (53.7%)	3 (20.0%)	32 (46.4%)
BMI	Underweight	5 (9.2%)	2 (13.3%)	7 (10.1%)
	Normal	38 (70.4%)	11 (73.3%)	49 (71.0%)
	Overweight	8 (14.8%)	1 (6.7%)	9 (13.1%)
	Obese	3 (5.6%)	1 (6.7%)	4 (5.8%)

The average age of the participants was 83.14 ± 8.87 years, ranging from 65 to 97 years of age. (Graph 2) In the female older adults the mean age was 84.84 ± 7.40 years, ranging

between 70 and 97 years. In the male older adults, the mean age was 79.96 ± 10.57 years, ranging between 65 and 96. In the group of fallers, the average age was 83.67 ± 8.20 years, ranging from 65 to 97 years, and 75% of this population were over 78 years. (Graph 3)



Graph 2: Population distribution by age.

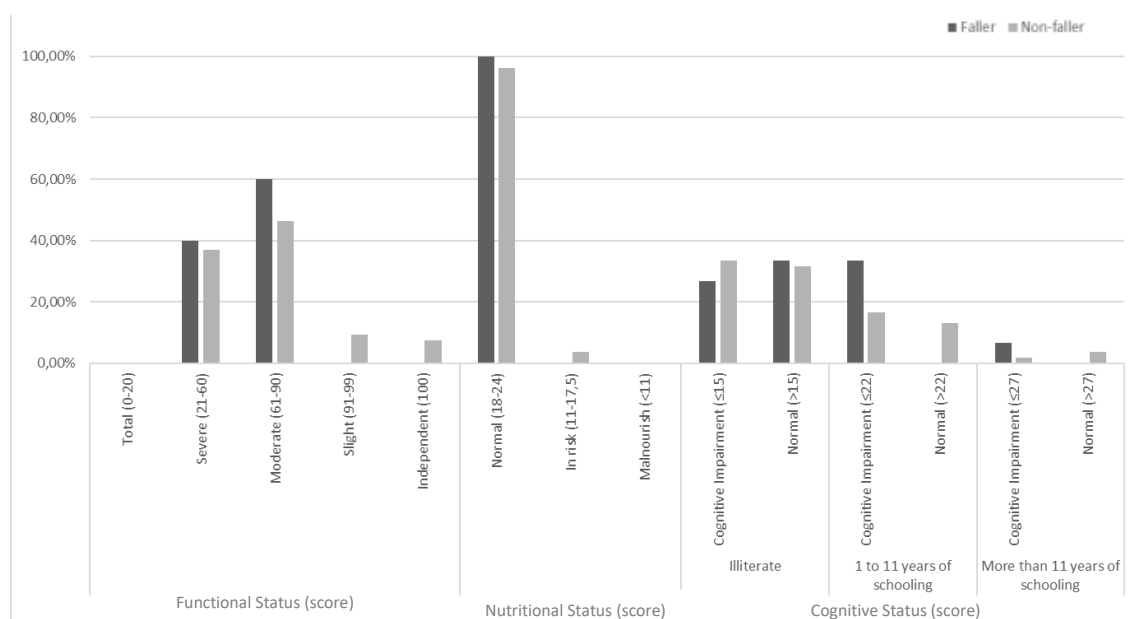


Graph 3: Prevalence of falls in different ages.

The functional status of the elderlies was evaluated, and the results allowed the determination of the level of dependence. The dependence in individuals who suffered falls is divided in two levels: severe (40%, n=6) and moderate (60%, n=9). As for non-fallers, there is no significant difference, although 9.26% (n=5) of the participants have slight dependency and 7.40% (n=4) are completely independent.

Regarding nutritional status, only 3.70% (n=2) in the non-fallers group appeared to have risk of malnourish, although 17.5% to 50.5% of the older adult residents living in long-term care facilities are either malnourished or at risk of malnourishment.⁵⁰

As for the cognitive function, the data was similar. The bigger discrepancy was for fallers with I to II years of schooling and more than 11 years of schooling. In these two groups, all the individuals, 33.33% (n=5) and 6.67% (n=1), respectively, that suffered falls had cognitive impairment. The prevalence of fallers with cognitive impairment in these two groups is also higher, when compared to non-fallers. Out of the fallers, 66.67% (n=10) had cognitive impairment, which is slightly higher when compared to the non-fallers, in which only 51.85% (n=28) had cognitive impairment. (Graph 4)



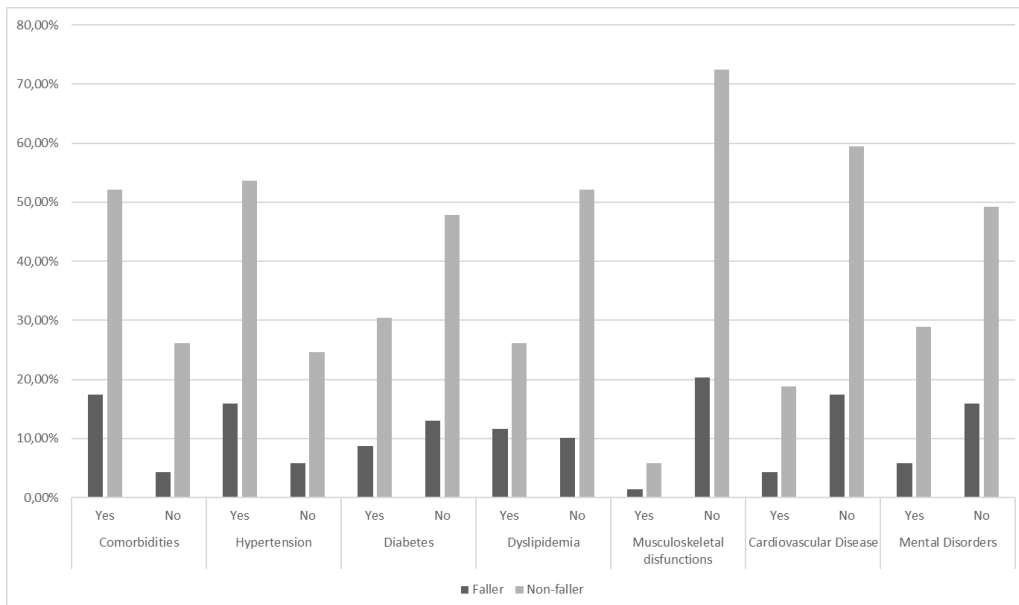
Graph 4: Functional, nutritional and cognitive function and the prevalence of falls.

Diseases diagnosed in the older adult participants were classified according to the International Classification of Diseases for Mortality and Morbidity Statistics, 11th Revision (ICD-11), as can be seen in Table 2. There was a higher prevalence of diseases of the circulatory system (76.8%, n=53).

Table 2: Diseases according to the ICD-11.

ICD-11	Chapters	n (%)
05	Endocrine, nutritional, or metabolic diseases (5A00-5D46)	42 (60.9%)
06	Mental, behavioural or neurodevelopment disorders (6A00-6E8Z)	26 (37.7%)
11	Diseases of the circulatory system (BA00-BE2Z)	53 (76.8%)
12	Diseases of the respiratory system (CA00-CB7Z)	4 (5.8%)
13	Diseases of the digestive system (DA00-DE2Z)	4 (5.8%)
15	Diseases of the musculoskeletal system or connective tissue (FA00-FC0Z)	9 (13%)
16	Diseases of the genitourinary system (GA00-GC8Z)	4 (5.8%)

Fallers presented less comorbidities than non-fallers. (Graph 5)



Graph 5: Comorbidities between fallers and non-fallers

According to the recommendations of the Beers Criteria, PIMs prescribed to the study population can be divided in 4 groups: avoid, avoid unless indicated for confirmed diagnosis, confirm duration of treatment and indications, and use with caution. Regarding PIM to be avoided, there are some medications that interfere with the Central Nervous System (CNS), like benzodiazepines, some antidepressants, first-generation histaminic, and sedative-hypnotics. As for PIM to be avoided, unless indicated for confirmed diagnosis, they act mainly in the cardiovascular system. In the case of PIM where the assessment of duration and indications of therapy are needed, proton-pump inhibitors and prokinetic agents, like metoclopramide, stand out, since their use must not exceed a certain defined period, unless there's a justified indication. Lastly, there are PIM that need to be used with caution, such as diuretics that interfere with the cardiovascular system, and other drugs classes that need closer monitoring like some antidepressants, antipsychotics and opioid analgesics.⁵¹ (Table 3)

Table 3: List of drugs used by the elderly population according to the Beers criteria.

Recommendation	Pharmacological Class	Drug(s)
PIM to be avoided	Antidepressants	Amitriptyline
	Benzodiazepines	Alprazolam Bromazepam Clonazepam Diazepam Lorazepam Mexazolam Oxazepam
	First-generation antihistamines	Hydroxyzine
	Sedative-hypnotics	Zolpidem
PIM to be avoided, unless indicated for confirmed diagnosis	Antiarrhythmics	Amiodarone
	Cardiac glycoside	Digoxin
PIM with need to assess therapy duration and indications	Prokinetic agent	Metoclopramide
	Proton-pump inhibitors	Lansoprazole Omeprazole Pantoprazole Rabeprazole
PIM to be used with caution	Antidepressant	Fluoxetine Mirtazapine
	Antipsychotics	Carbamazepine
	Diuretics	Furosemide Hydrochlorothiazide Indapamide
	Opioid Analgesics	Tramadol Tapentadol
	Thrombin Inhibitors	Dabigatran

The use of PMI was compared between the group of fallers and non-fallers, and no significant differences were found. (Table 4)

Table 4: Relationship between the use of PIM and the occurrence of falls.

	Non-faller n (%)	Faller n (%)	Total n (%)
Don't use PIM	7 (12,96%)	1 (6,67%)	8 (11,59%)
Use PIM	47 (87,04%)	14 (93,33%)	61 (88,51%)
Don't use PIM to be avoided	24 (44,44%)	6 (40%)	30 (43,48%)
Use PIM to be avoided	30 (55,56%)	9 (60%)	39 (56,52%)
Don't use PIM to be avoided, unless indicated for confirmed diagnosis	50 (92,59%)	14 (93,33%)	64 (92,75%)
Use PIM to be avoided, unless indicated for confirmed diagnosis	4 (7,41%)	1 (6,67%)	5 (7,25%)
Don't use PIM with need to assess therapy duration	28 (51,85%)	9 (60%)	37 (53,62%)
Use PIM with need to assess therapy duration	26 (48,15%)	6 (40%)	32 (46,38%)
Don't use PIM to be used with caution	19 (35,19%)	7 (46,67%)	26 (37,68%)
Use PIM to be used with caution	35 (64,81%)	8 (53,33%)	43 (62,32%)

3.4. DISCUSSION

In this study of 69 men and women aged 65 or over the relation between risk of falls and several factors (sociodemographic, clinical, physical, nutritional, and cognitive characteristics) was examined.

When analysing the age of the fallers, it varies from 65 to 97 years old, but the vast majority were over 78 years old. Studies show that with advancing age, the fall risk increases, which was verified in this study, in which the prevalence of falls increased with age.⁵² This can be explained by the characteristics of the aging process with decrease of muscle strength, mobility and balance, functional, nutritional and cognitive changes, as well as the prevalence of chronic diseases, all factors that increase the predisposition to the occurrence of falls.⁵³

In this study, it was possible to observe a predominance of females. These results are in agreement with the data obtained in the censuses conducted in Portugal in 2021. According to the censuses, for every 100 women there are 90.7 men. The number of men is higher than the number of women for the age groups from 0 to 14 and 15 to 24, but above 65 the number of men is significantly lower than the number of women.⁵⁴ In the present study, there is a higher prevalence of females in the group of fallers, when compared to the male gender. However, this difference is not significant. In any case, these results are in agreement with results obtained in other studies, in which, the prevalence of female fallers is higher, when compared to males.^{55,53}

Although the prevalence of falls is higher in illiterate individuals, there is no significant difference between these and individuals with primary education. However, in the group of non-fallers, there are individuals with higher levels of education, when compared to the fallers. This is in agreement with the results of other studies, in which there is a greater risk of falls in individuals with lower education.^{53,56}

There are several studies investigating physical health, gait and balance, and their relationship with falls in older adults, and it is known that being physically healthy is associated with lower risk of falling.^{57,58} However, there are other factors that lead to falls, and the literature has shown that social factors, including marital status, have a significant impact on the health of this population, and can contribute to the occurrence of falls.^{59,60} A study including 100 older adults suggested that the marital status of individuals has an impact on their health, revealing that people who are single, divorced, or widowed experience more adverse health effects, when compared to married people.⁵⁹ In this study, most of the older adult fallers were married. However, if we add single, divorced, and widowed older adults, we get a similar rate.

Thus, in this study, it is not possible to find the influence of marital status on the occurrence of falls.

As for BMI, although studies^{61,62} link the extremes of classification of body mass index, especially in cases of obesity, to a greater risk of falls, since it has a negative effect on balance, agility, strength, and flexibility, in this study, the majority of the fallers had a classification of normal weight. Additionally, an assessment of the nutritional status was performed, and the results revealed normal values. Therefore, it is not possible to correlate BMI and nutritional status to risk of falls.⁵³

Functional capacity was another variable evaluated in this study. It was found that in the group of fallers, the levels of independence varied between severe and moderate. Although the results are similar to those obtained in the group of non-fallers, in this group there were individuals with slight dependence and even total independence. Despite these data, it is not possible to relate the functional status with the occurrence of falls, although other studies have showed an association between a higher level of dependence and a higher risk of falls.³¹

According to the results obtained in the cognitive assessment, it was found that in the group of fallers, there are no significant differences between the illiterate individuals with a normal cognitive function and those with cognitive impairment. As for fallers with I to II years of schooling and more than II years of schooling, they all presented cognitive impairment. The percentage of fallers with cognitive impairment was 66.67% (n=10), which is slightly higher than the percentage of non-fallers with cognitive impairment (51.85%, n=28). These results are in accordance with other studies, in which the prevalence of falls is higher in cognitive impaired older people, when compared with those with normal cognition.⁶³

Regarding chronic diseases, cardiovascular diseases and musculoskeletal disfunctions were the most prevalent and most of the older adults had comorbidities.⁵³ As for its relevance in the occurrence of falls, it was not significant in this study, which is consistent with other studies.⁵⁶

In this study the fear of falling (FOF) is higher in older adults who have already suffered falls, when compared to non-fallers, which is in agreement with another study that evaluated this variable.⁶⁴ Although FOF is superior in fallers, there is still a high prevalence in the non-fallers group. This can be considered a risk factor in the occurrence of falls due to the consequences associated with it.

A study conducted in Portugal showed that most patients had at least one PIM in their pharmaceutical profile, which is consistent with the data obtained by other researchers.⁶⁵ Another study, also conducted in the Portuguese population, found that the pharmacological

groups of PIMs with the highest prescription were anxiolytics, more precisely derivatives of benzodiazepines, antidepressants, antipsychotics and proton-pump inhibitors, which is consistent with our study.⁶⁶ Although the literature associates the use of medication with increased risk of falls^{67,68}, we found no significant relation.

Within the limitations of the present study, the small number of participants is highly relevant since it does not allow the transfer of the results to the general population.

The uncertainty about the pharmacotherapeutic profile of some users should also be highlighted since this information is often supplied when entering the nursing home by the caregivers or the elderly themselves and there may be errors.

Another crucial point is the fact that this study was conducted in the central region of Portugal, in homes within the same council, so the prescribing physician may be common to many of the participants. Within nursing homes, there are similarities between prescriptions, which can also be seen as a limitation.

Another limitation was the lack of studies in the literature that assess the various risk factors for falls in institutionalized older adults.

4. CONCLUSIONS

It is known that there is a high prevalence of falls in older adults and that they result in hospitalisation, disability, dependence, and death. Falls usually lead to fear of falling again which results in activity restriction and decline in physical function.⁶⁹

In this study, several variables were evaluated in order to relate them to the occurrence of falls in 69 institutionalized older adults. The variables evaluated were sociodemographic characteristics, chronic diseases, comorbidities, use of potentially inappropriate medication, and functional, nutritional and cognitive status.

For every 4.6 older people, one suffered a fall in the 12 months prior to the study. The sociodemographic factors evaluated have no significant relevance in the occurrence of falls. The most significant differences were related to fear of falling, which was higher in the group of fallers.

As for functional status and the ability to perform daily activities, the majority of the participants showed severe to moderate dependence. Individuals with a lower degree of dependence are in the group of non-fallers. Even so, there are no significant differences between the two groups, so, it is not possible to relate this variable to the occurrence of falls. The same goes for nutritional status, since the majority of the participants presented a normal

nutritional status, and only a small percentage of individuals presented risk of malnourish, it is not possible to establish an association between nutritional status and risk of falls.

On the other hand, regarding cognitive status, the results showed a higher prevalence of cognitive impairment in the group of fallers, when compared to the non-fallers, considering cognitive status a risk factor in the occurrence of falls.

The secondary aim of our study was to identify whether PIMs, as defined by the Beers criteria, were present in the fallers and non-fallers. The results show a high prevalence of potentially inappropriate medication in both groups, although it was not possible to establish a relation between the use of PIMs and the occurrence of falls.

Since falls are multifactorial, it is important to conduct more studies, with a larger number of participants, in which the various risk factors in the occurrence of falls are evaluated. This determination is crucial to the success of fall prevention programmes, which should be designed with these factors in mind.

The pharmacist can play an essential role in intervening in some of these factors. Being a professional with an intensive education in medication, they have the necessary skills to promote the rational use of drugs, manage and review the medication in institutionalized people. A thorough review of the patient's medication allows the screening of potentially inappropriate medication, that can increase fall risk, and reformulating the patients pharmacotherapeutic profile, finding safer alternatives, leading to an improved quality of medication use, reducing the risk of falls. In addition, a multidisciplinary team approach, including nurses and pharmacists, enables a complete assessment of risk of falls, and ensures the implementation of fall prevention plans designed to intervene in the multiple factors that increase the risk of falls. These interventions can lead to a better life quality in older adults, maintaining their autonomy and independence, and reducing institutionalization and associated public health costs.

5. REFERENCES

1. REIS OLIVEIRA C, GOMES N. - *Indicadores de Integração de Imigrantes RELATÓRIO ESTATÍSTICO ANUAL*; 2018.
2. World Health Organization. Ageing and health. Published October 2021. Accessed February 13, 2022. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
3. KALACHE A, LUNENFELD B. - Men, Ageing And Health: Achieving health across the life span. *World Health Organization*. Published online 2001. Accessed February 20, 2022. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/66941>
4. Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde. *World Health Organization*. Published online 2015. Accessed January 27, 2022. www.who.int
5. World Health Organization. Ageing. Published online February 2020. Accessed January 27, 2022. https://www.who.int/health-topics/ageing#tab=tab_1
6. MOURA SV. - Fatores sociais que contribuem para o acolhimento institucional de idosos. *Barbarói*. 2020;(57):204-217.
7. BELL V, PITA JR. - A importância do farmacêutico na gestão dos medicamentos nas Estruturas Residenciais para Pessoas Idosas em Portugal. Published online 2021.
8. LAVRADOR AM. - *Avaliação de Medicação Inapropriada Em Idosos Institucionalizados*. 2015. Accessed March 5, 2022. <http://hdl.handle.net/10316/93136>
9. Direção-Geral da Segurança Social (DGSS) / (DSIA). *Proteção Social - Pessoas Idosas*; 2022. Accessed April 3, 2022. <http://www.seg-social.pt/dgss-direccao-geral-da-seguranca-social>
10. *Portaria n.º 67/2012, de 21 de março de 2012 do Ministério da Solidariedade e da Segurança Social. Diário da República, 1ª série*. Accessed March 23, 2022. <https://data.dre.pt/eli/port/67/2012/03/21/p/dre/pt/html>
11. LUSARDI MM, FRITZ S, MIDDLETON A, et al. - Determining Risk of falls in community dwelling older adults: A systematic review and meta-analysis using posttest probability. *Journal of Geriatric Physical Therapy*. 2017;40(1):1-36.
12. de GUZMAN AB, INES JLC, INOFINADA NJA, et al. - Nutrition, Balance and Fear of Falling as Predictors of Risk for Falls Among Filipino Elderly in Nursing Homes: A Structural Equation Model (SEM). *Educational Gerontology*. 2013;39(6):441-453.

13. SAKELLARIDES C, CORREIA C, ALVES S, *et al.* - Tropeções, quedas e trambolhões. Ministério da Saúde. Published 2017. Accessed April 17, 2022. <https://www.sns.gov.pt/noticias/2017/12/19/tropecoes-quedas-e-trambolhoes/>
14. FULLER GF. - *Falls in the Elderly*. Vol 61.; 2000.
15. de ALMEIDA ST, LOUREIRO CHAVES SOLDERA C, de CARLI GA, GOMES I, de LIMA RESENDE T. - *Analysis of Extrinsic and Intrinsic Factors That Predispose Elderly Individuals to Fall*. Vol 58.; 2012.
16. Lee FS, Sararaks S, Yau WK, *et al.* - Fall determinants in hospitalised older patients: a nested case control design - incidence, extrinsic and intrinsic risk in Malaysia. *BMC Geriatrics*. 2022;22(1).
17. de SOUZA LNN, de CARVALHO PHB, FERREIRA MEC. - Quality of life and subjective well-being of physically active elderly people: A systematic review. *Journal of Physical Education and Sport*. 2018;18(3):1615-1623.
18. SOUZA LHR, BRANDÃO JC da S, FERNANDES AKC, CARDOSO BLC. - Queda em idosos e fatores de risco associados. *Revista Brasileira Ciências da Saúde - USCS*. 2017;15(54).
19. RUBENS REBELATTO J, PAIVA DE CASTRO A, KOITI SAKO F, RABIATTI AURICHIO T. - Equilíbrio estático e dinâmico em indivíduos senescentes e o índice de massa corporal. *Fisioterapia Em Movimento (Physical Therapy in Movement)*. 2017;23(3).
20. TORRES-DE-ARAÚJO JR, TOMAZ-DE LIMA RR, FERREIRA-BENDASSOLLI IM, COSTA-DE LIMA K. - Functional, nutritional and social factors associated with mobility limitations in the elderly: A systematic review. *Salud Publica de Mexico*. 2018;60(5):579-585.
21. ESQUIVEL MK. - Nutritional Assessment and Intervention to Prevent and Treat Malnutrition for Fall Risk Reduction in Elderly Populations. *American Journal of Lifestyle Medicine*. 2018;12(2):107-112.
22. *Medication Safety in Polypharmacy*.; 2019. Accessed March 13, 2022. <http://apps.who.int/bookorders>.
23. BEMAND TJ, THOMAS S, FINUCANE P. - The extent of polypharmacy and use of 'fall risk increasing drugs' in the oldest old admitted to a regional New South Wales hospital. *Australas J Ageing*. 2020;40(4):366-372.

24. HUGHES JE, RUSSO V, WALSH C, MENDITTO E, BENNETT K, CAHIR C. - Prevalence and Factors Associated with Potential Drug-Drug Interactions in Older Community-Dwelling Adults: A Prospective Cohort Study. *Drugs and Aging*. 2021;38(11):1025-1037.
25. JYRKKA J, ENLUND H, LAVIKAINEN P, SULKAVA R, HARTIKAINEN S. - Association of polypharmacy with nutritional status, functional ability and cognitive capacity over a three-year period in an elderly population. *Pharmacoepidemiology and Drug Safety*. 2011;20(5):514-522.
26. DHALWANI NN, FAHAMI R, SATHANAPALLY H, SEIDU S, DAVIES MJ, KHUNTI K. - Association between polypharmacy and falls in older adults: A longitudinal study from England. *BMJ Open*. 2017;7(10).
27. MONTERO-ODASSO M, SPEECHLEY M. - Falls in Cognitively Impaired Older Adults: Implications for Risk Assessment And Prevention. *J Am Geriatr Soc*. 2018;66(2):367-375.
28. PATIÑO B, LETONA M, VILLARES, JIMÉNEZ. - El paciente anciano polimedcado: efectos sobre su salud y sobre el sistema sanitario. *Información Terapéutica del Sistema Nacional de Salud*. 2005;29(6):152-166.
29. LEE SWH, MAK VSL, TANG YW. - Pharmacist services in nursing homes: A systematic review and meta-analysis. *British Journal of Clinical Pharmacology*. 2019;85(12):2668-2688.
30. SIMÕES PA, SANTIAGO LM, MAURÍCIO K, SIMÕES JA. - Prevalence of potentially inappropriate medication in the older adult population within primary care in Portugal: A nationwide cross-sectional study. *Patient Preference and Adherence*. 2019;13:1569-1576.
31. OLIVEIRA A, NOSSA P, MOTA-PINTO A. - Assessing functional capacity and factors determining functional decline in the elderly: A cross-sectional study. *Acta Medica Portuguesa*. 2019;32(10):654-660.
32. TATUM III PE, TALEBREZA S, ROSS JS. - *Geriatric Assessment: An Office-Based Approach*. Vol 97.; 2018. Accessed June 20, 2022. www.aafp.org/afpm/toolBox/viewToolType.
33. HARTIGAN I, MCAULEY C. - A comparative review of the Katz ADL and the Barthel Index in assessing the activities of daily living of older people. *International Journal of Older Nursing People*. 2006;2(3):204-212.

34. SILVA E FARIAS IP, MONTENEGRO LDAS, WANDERLEY RL, *et al.* - Physical and psychological states interfere with health-related quality of life of institutionalized elderly: A cross-sectional study. *BMC Geriatrics*. 2020;20(1).
35. Barthel Index. *Physiopedia*. Published online September 13, 2019. Accessed July 6, 2022. https://www.physio-pedia.com/index.php?title=Barthel_Index&oldid=222910
36. CORISH CA, BARDON LA. - Malnutrition in older adults: Screening and determinants. In: *Proceedings of the Nutrition Society*. Vol 78. Cambridge University Press; 2019:372-379.
37. MADEIRA T, PEICOTO-PLÁCIDO C, SOUSA-SANTOS N, *et al.* - Malnutrition among older adults living in Portuguese nursing homes: The PEN-3S study. *Public Health Nutrition*. 2019;22(3):486-497.
38. JO AR, PARK MJ, LEE BG, *et al.* - Association between falls and nutritional status of community-dwelling elderly people in Korea. *Korean Journal of Family Medicine*. 2020;41(2):111-118.
39. VELLAS B, GUIGOZ Y, GARRY PJ, *et al.* - The Mini Nutritional Assessment (MNA) and Its Use in Grading the Nutritional State of Elderly Patients. *Nutrition*. 1999;15(2):116-122.
40. BAIROS CUNHA DM, SANTOS NUNES AL, LOPES PAIS DA, GONÇALVES FERNANDES AJ, FERRO LEBRES VA. - *Avaliação Do Estado Nutricional Em Adultos Internados Em ULDM Da Região Norte de Portugal*. Accessed May 15, 2022. <http://hdl.handle.net/10198/9559>
41. LI F, HARMER P. - Prevalence of falls, physical performance, and dual-task cost while walking in older adults at high risk of falling with and without cognitive impairment. *Clinical Interventions in Aging*. 2020;15:945-952.
42. ZHANG W, LOW LF, ScSCHWENK M, MILLS N, GWYNN JD, CLEMSON L. - Review of Gait, Cognition, and Fall Risks with Implications for Fall Prevention in Older Adults with Dementia. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*. 2019;48(1-2):17-29.
43. Publicação da Sociedade Portuguesa de Neurologia. *Sinapse*. Vol 9. 2nd ed.; 2009. Accessed May 15, 2022. www.sinapse.pt
44. FRITSCH MA, SHELTON PS. - Geriatric Polypharmacy: Pharmacist as Key Facilitator in Assessing for Falls Risk: 2019 Update. *Clinics in Geriatric Medicine*. 2019;35(2):185-204.

45. KARANI M v., HADDAD Y, LEE R. - The role of pharmacists in preventing falls among America's older adults. *Frontiers in Public Health*. 2016;4(NOV).
46. MOTT DA, MARTIN B, BRESLOW R, et al. - Impact of a medication therapy management intervention targeting medications associated with falling: Results of a pilot study. *Journal of the American Pharmacists Association*. 2016;56(1):22-28.
47. B. WEIR C, JAN A. - BMI Classification Percentile And Cut Off Points. In: *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-; 2021. Accessed July 8, 2022. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK541070/>
48. Índice de Barthel. *Ordem dos Enfermeiros*. Published online 2016.
49. von ELM E, ALTMAN DG, EGGER M, POCKOCK SJ, GøTZSCHE PC, VANDERBROUCKE JP. - The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *Journal of Clinical Epidemiology*. 2008;61(4):344-349.
50. KAO CC. - Nutritional Care of Older Adult Residents Living in Long-Term Care Facilities. *Hu Li Za Zhi*. 2021;68(3):26-32.
51. By the 2019 American Geriatrics Society Beers Criteria® Update Expert Panel (2019). American Geriatrics Society 2019 Updated AGS Beers Criteria® for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *J Am Geriatr Soc*. 2019;67(4).
52. de PINHO TAM, SILVA AO, TURA LFR, et al. - *Avaliação Do Risco de Quedas Em Idosos Atendidos Em Unidade Básica de Saúde*. Vol 46.; 2012.
53. GASPAR ACM, da SILVA JFG, MUFATO LF, AZEVEDO RC de S, MENDES PA, FERREIRA LVC. - Socio-demographic profile and health conditions of elderly people who have suffered falls / Perfil sociodemográfico e condições de saúde dos idosos que sofreram quedas. *Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online*. 2018;10(4):1070-1076.
54. *Censos 2021 - Divulgação Dos Resultados Provisórios*.; 2021.
55. STEVENS JA, SOGOLOW ED. - Gender differences for non-fatal unintentional fall related injuries among older adults. *Injury Prevention*. 2005;11(2):115-119.
56. LEE YY, CHEN CL, LEE IC, LEE IC, CHEN NC. - History of falls, dementia, lower education levels, mobility limitations, and aging are risk factors for falls among the

- community-dwelling elderly: A cohort study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(17).
57. SHERRINGTON C, FAIRHALL N, KWOK W, *et al.* - Evidence on physical activity and falls prevention for people aged 65+ years: systematic review to inform the WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2020;17(1).
 58. PATTI A, ZANGLA D, SAHIN FN, *et al.* - Physical exercise and prevention of falls. Effects of a Pilates training method compared with a general physical activity program A randomized controlled trial. *Medicine (United States)*. 2021;100(13).
 59. ÇAKAR E, DURMUS O, DINÇER Ü, KIRALP MZ, CERIT-SOYDAN F. - The effect of marital status on health quality and fall risk of elderly people. *Turkish Journal of Geriatrics*. 2011;14(4):331-336.
 60. QUACH L, DUGAN E, GAGNON D, BURR J. - Social determinants of falls among older adults: the role of social support and depression. *Gerontologist*. 2016;56(Suppl_3):366.
 61. de SOUSA COSTA AG, CÂNDIDO DE SOUZA R, FORTES VITOR A, LEITE DE ARAUJO T. - *Acidentes Por Quedas Em Um Grupo Específico de Idosos.*; 2011. Accessed July 7, 2022.
 62. MITCHELL RJ, LORD SR, HARVEY LA, CLOSE JCT. - Associations between obesity and overweight and fall risk, health status and quality of life in older people. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*. 2014;38(1):13-18.
 63. TAYLOR ME, LORD SR, DELBAERE K, MIKOLAIZAK AS, CLOSE JCT. - Physiological fall risk factors in cognitively impaired older people: A one-year prospective study. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*. 2012;34(3-4):181-189.
 64. MAKINO K, MAKIZAKO H, DOI T, *et al.* - Impact of fear of falling and fall history on disability incidence among older adults: Prospective cohort study. *International Journal of Geriatric Psychiatry*. 2018;33(4):658-662.
 65. MAROTE CORREIA L, BARROS A, LUZ BRAZÃO M. - Polifarmácia, Fármacos Inapropriados e Interações Medicamentosas nas Prescrições de Doentes Nonagenários. *Revista da Sociedade Portuguesa de Medicina Interna*. 2017;24(1). Accessed June 30, 2022.

66. PEIXOTO S, ALMEIDA A, CAMELO A, MENDES L. - Application of the 2015 Beers Criteria Operationalized for Portugal in Institutionalized Elderly People: A Cross-Sectional Study. *Acta Medica Portuguesa*. Published online 2021.
67. MICHALCOVA J, VASUT K, AIRAKSINEN M, BIELAKOVA K. - Inclusion of medication-related fall risk in fall risk assessment tool in geriatric care units. *BMC Geriatrics*. 2020;20(1).
68. de JONG MR, van der ELST M, HARTHOLT KA. - Drug-related falls in older patients: Implicated drugs, consequences, and possible prevention strategies. *Therapeutic Advances in Drug Safety*. 2013;4(4):147-154.
69. GALE CR, WESTBURY LD, COOPER C, DENNISON EM. - Risk factors for incident falls in older men and women: The English longitudinal study of ageing. *BMC Geriatrics*. 2018;18(1).

ANNEX

Annex I – Questionnaire “Prevalence of polypharmacy and nutritional, functional and cognitive assessment”

Utente (código)	Data DD/MM/AAAA	Nº
-----------------	--------------------	----

QUESTIONÁRIO

Prevalência da polimedicação e avaliação nutricional, funcional e cognitiva

Parte I – Dados sociodemográficos

1. Idade: _____ anos

2. Sexo

Feminino ₁

Masculino ₂

3. Habilitações literárias (Ensino)

Analfabeto ₁

Primário ₂

Básico (2.º ciclo) ₃

Básico (3.º ciclo) ₄

Secundário ₅

Superior ₆

4. Estado civil

Solteiro (a) ₁

Casado (a)/União de facto ₂

Separado (a) ₃

Viúvo (a) ₄

Parte II – Dados antropométricos e força de preensão

5. Altura: _____ metros

6. Peso: _____ kg

7. Altura joelho-calcanhar: _____ cm

8. Perím cintura: _____ cm

9. Perím anca: _____ cm

10. Perím braço: _____ cm

11. Perím perna: _____ cm

12. Força de preensão: _____ Kgf

Parte III – Ocorrência de quedas (último ano)

12. Tem medo de cair?

Sim ₁

Não ₀

13. No último ano teve alguma ocorrência de queda?

Sim ₁

Não ₀

Se respondeu *Não* na questão anterior passe para a questão 17.

14. Se respondeu *Sim* na questão anterior, qual o número de quedas.

15. Em algum caso, teve de ser hospitalizado?

Sim ₁

Não ₀

16. Se respondeu *Sim* na questão anterior, que tipo de lesão obteve.

Lesão Major (c/fratura) ₁ Lesão Minor ₂

Parte IV – Medicação

17. Faz medicação habitualmente?

Sim 1 Não 0

18. Listagem de medicamentos (DCI).

Medicamentos	
19.1	19.6
19.2	19.7
19.3	19.8
19.4	19.9
19.5	19.10

Parte V – Morbidades

19. Que patologias possui?

1 <input type="checkbox"/> Hipertensão	2 <input type="checkbox"/> Dislipidemia
3 <input type="checkbox"/> Diabetes	4 <input type="checkbox"/> Doença cardio-vascular
5 <input type="checkbox"/> Doença articular	6 <input type="checkbox"/> (incluir outra objectivamente):
7 <input type="checkbox"/> Outra Qual _____	17.1
8 <input type="checkbox"/> Outra Qual _____	17.2
9 <input type="checkbox"/> Outra Qual _____	17.3

Parte VI – Avaliação funcional

20. Índice de Barthel (IB):

(Validado para idosos Portugueses (Araújo et al., 2007))

_____ (Anexo IX)

Parte VII – Avaliação nutricional

21. Avaliação nutricional:

Mini-nutricional assessment (validado para a idosos portugueses (Loureiro, 2008))

_____ (Anexo X)

Parte VIII – Avaliação Cognitiva

22. Avaliação cognitiva:

Mini-Mental-State Examination (MMSE) (validado para população portuguesa (Guerreiro, 2010))

_____ (Anexo XI)

Annex II – Barthel Index

Índice de Barthel (IB)

(Validado para idosos Portugueses (Araújo et al., 2007))

• Higiene pessoal

0 = Necessita de ajuda com o cuidado pessoal

5 = Independente no barbear, dentes, rosto e cabelo (utensílios fornecidos)

• Evacuar

0 = Incontinente (ou necessita que lhe sejam aplicados clisteres)

5 = Episódios ocasionais de incontinência (uma vez por semana)

10 = Contínente (não apresenta episódios de incontinência)

• Urinar

0 = Incontinente ou algaliado

5 = Episódios ocasionais de incontinência (máximo uma vez em 24 horas)

10 = Contínente (por mais de 7 dias)

• Ir à casa de banho (uso de sanitário)

0 = Dependente

5 = Necessita de ajuda mas consegue fazer algumas coisas sozinho

10 = Independente (senta-se, levanta-se, limpa-se e veste-se sem ajuda)

• Alimentar-se

0 = Incapaz

5 = Necessita de ajuda para cortar, barrar manteiga, etc.

10 = Independente (a comida é providenciada)

• Transferências (cadeira /cama)

0 = Incapaz - não tem equilíbrio ao sentar-se

5 = Grande ajuda (uma ou duas pessoas) física, consegue sentar-se

10 = Pequena ajuda (verbal ou física)

15 = Independente (não necessita qualquer ajuda, mesmo que utilize cadeira de rodas)

• Mobilidade (deambulação)

0 = Imobilizado

5 = Independente na cadeira de rodas incluindo cantos, etc.

10 = Anda com ajuda de uma pessoa (verbal ou física)

15 = Independente (mas pode usar qualquer auxiliar, ex.: bengala)

• Vestir-se

0 = Dependente

5 = Necessita de ajuda, mas faz cerca de metade sem ajuda

10 = Independente (incluindo botões, fechos e atacadores)

• Escadas

0 = Incapaz

5 = Necessita de ajuda (verbal, física, transporte dos auxiliares de marcha) ou supervisão

10 = Independente (subir / descer escadas, com apoio do corrimão ou dispositivos ex.: muletas ou bengala)

0 = Dependente

5 = Independente (lava-se no chuveiro/ banho de emersão/ usa a esponja por todo o corpo sem ajuda)

Total (de 0 a 100 pontos)

Annex III – Mini Nutritional Assessment (MNA)

Avaliação nutricional (para aplicação do Mini Nutritional Assessment-MNA)

1. Nos últimos três meses houve diminuição da ingestão alimentar devido a perda de apetite, problemas digestivos ou dificuldade para mastigar ou deglutir?

Diminuição severa ₀ Diminuição moderada ₁ Sem diminuição ₂

2. Perda de peso nos últimos 3 meses

Superior a 3 quilos ₀ Não sabe informar ₁ Entre 1 e 3 quilos ₂ Sem perda de peso ₃

3. Mobilidade

Restrito ao leito ou à cadeira de rodas ₀ Deambula mas não é capaz de sair de casa ₁ Normal ₂

4. Passou por algum stress psicológico ou doença aguda nos últimos três meses?

Sim ₀ Não ₂

5. Problemas neuropsicológicos

Demência ou depressão graves ₀ Demência leve ₁ Sem problemas psicológicos ₂

6. Vive na sua própria casa?

Sim ₁ Não ₀

7. Utiliza mais de três medicamentos diferentes por dia?

Sim ₀ Não ₁

8. Lesões de pele ou escaras?

Sim ₀ Não ₁

9. Quantas refeições faz por dia?

Uma refeição ₀ Duas refeições ₁ Três refeições ₂

10. Consome pelo menos uma porção diária de leite ou derivados (leite, queijo, iogurte)?

Sim ₁ Não ₀

11. Consome duas ou mais porções semanais de leguminosas ou ovos?

Sim ₁ Não ₀

12. Consome carne, peixe ou aves todos os dias?

Sim ₁ Não ₀

0 ou 1 Sim - 0; 2 Sim - 0,5; 3 Sim - 1

13. Consome duas ou mais porções diárias de fruta ou produtos hortícolas?

Sim ₁ Não ₀

14. Quantos copos de líquidos (água, sumo, café, chá, leite) consome por dia?

Menos de três copos ₀ Três a cinco copos _{0,5} Mais de cinco copos ₁

15. Modo de se alimentar sozinho?

Não é capaz ₀ Alimenta-se com dificuldade ₁ Alimenta-se sem dificuldade ₂

16. Acredita ter algum problema nutricional?

Acredita estar desnutrido ₀ Acredita não ter um problema nutricional ₂ Não sabe dizer ₁

17. Em comparação com outras pessoas da mesma idade, como considera a sua própria saúde?

Pior ₀ Igual ₁ Melhor ₂ Não sabe _{0,5}

Annex IV – Mini Mental State Examination (MMSE)

Mini Mental State Examination (MINI-EXAME DO ESTADO MENTAL) (MMSE)

1 – Orientação (1 ponto por cada resposta correta)

- _____ Em que ano estamos?
- _____ Em que mês estamos?
- _____ Em que dia do mês estamos?
- _____ Em que dia da semana estamos?
- _____ Em que estação do ano estamos?}
- _____ Em que país estamos?
- _____ Em que distrito vive?
- _____ Em que terra vive?
- _____ Em que casa estamos?
- _____ Em que andar estamos?

2 – Retenção (contar 1 ponto por cada palavra corretamente repetida)

“Vou dizer 3 palavras; queria que as repetisse, mas só depois de eu as dizer todas; procure ficar a sabê-las de cor”.

_____ Pera _____ Gato _____ Bola

3 – Atenção e Cálculo (1 ponto por cada resposta correta. Se der uma resposta errada mas depois continuar a subtrair bem, consideram-se as seguintes como corretas. Parar ao fim de 5 respostas)

“Agora peço-lhe que me diga quantos são 30 menos 3 e depois ao número encontrado volta a tirar 3 e repete assim até eu lhe dizer para parar”.

27 __ 24 __ 21 __ 18 __ 15 __

4 – Evocação (1 ponto por cada resposta correta)

“Veja se consegue dizer as três palavras que pedi há pouco para decorar”.

_____ Pera _____ Gato _____ Bola

5 – Linguagem (1 ponto por cada resposta correta)

a) “Como se chama isto?” Mostrar os objetos:

_____ Relógio _____ Lápis

b) “Repita a frase que eu lhe vou dizer: O RATO ROEU A ROLHA _____

c) “Quando eu lhe der esta folha de papel, pegue nela com a mão direita, dobre-a ao meio e ponha sobre a mesa”; dar a folha segurando com as duas mãos.

_____ Pega com a mão direita

_____ Dobra ao meio

_____ Coloca onde deve

d) “Leia o que está neste cartão e faça o que lá diz”. Mostrar um cartão com a frase bem legível, “FECHE OS OLHOS”; sendo analfabeto, lê-se a frase.

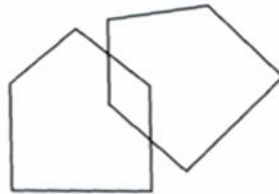
_____ Fechou os olhos

e) “Escreva uma frase inteira aqui”. Deve ter sujeito e verbo e fazer sentido; os erros gramaticais não prejudicam a pontuação.

Frase: _____

6. Habilidade Construtiva (1 ponto pela cópia correta)

Deve copiar um desenho. Dois pentágonos parcialmente sobrepostos; cada um deve ficar com 5 lados, dois dos quais intersecados. Não valorizar tremor ou rotação.



Cópia:

Defeito cognitivo em função do grau de escolaridade (Analfabetos ≤ 15 ; 1-11 anos de escolaridade ≤ 22 ; mais que 11 anos de escolaridade ≤ 27).