



Maria do Rosário Pereira de Carvalho

CRITÉRIOS STOPP/START UM ESTUDO SOBRE A SUA APLICABILIDADE EM FARMÁCIA COMUNITÁRIA

Dissertação para obtenção ao grau de Mestre em Farmacologia Aplicada sob a orientação da Professora Doutora Margarida Castel-Branco e co-orientação do Professor Doutor Fernando Fernandez Llimos e apresentada à Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra

Setembro 2018



UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Maria do Rosário Pereira de Carvalho

CRITÉRIOS STOPP/START
UM ESTUDO SOBRE A SUA APLICABILIDADE EM FARMÁCIA
COMUNITÁRIA

Dissertação orientada pela Professora Doutora Margarida Castel-Branco e co-orientada pelo Professor Doutor Fernando Fernandez Llimos, no âmbito do Mestrado em Farmacologia Aplicada da Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra

Setembro, 2018



Agradecimentos

“Lembrar-vos-eis um pouco do que ouvistes, muito do que lestes, mais do que vistes e, sobretudo, do que experimentastes e amplamente compreendestes.” (Keith L. Moore)

À minha prezada Orientadora, Professora Doutora Margarida Castel-Branco, pela oportunidade que me deu de aprender consigo e pelo objetivo concretizado, por toda a ajuda e disponibilidade e por todos os ensinamentos.
Muito obrigada, Professora!

Ao meu co-orientador, Professor Doutor Fernando Fernandez Llimos, pelo gosto e empenho com que abraçou este projeto.

A todos os Professores e Professoras do Mestrado de Farmacologia Aplicada, pelo esforço e dedicação na transmissão de conhecimentos.

A todos quantos se cruzaram no meu caminho e fizeram com que valesse a pena.

“Aqueles que passam por nós, não vão sós, não nos deixam sós. Deixam um pouco de si, levam um pouco de nós.” (Antoine de Saint-Exupéry)

À Doutora Lígia Couto, pelo carinho, desde o primeiro dia. Por toda a amizade e pela compreensão. Pela oportunidade de me sentir feliz, todos os dias.
Muito obrigada, Doutora Lígia!

A todos os meus colegas de trabalho (que são mais do que colegas!...) por me acarinharem e nunca duvidarem das minhas capacidades.

“Ninguém vence sozinho, nem no campo, nem na vida!” (Papa Francisco)

Aos meus!... Melhores do mundo inteiro.

À minha Amiga do coração, por estar sempre lado a lado comigo.

Aos meus pais, à minha irmã e ao meu namorado, por serem os melhores do mundo. Pelo exemplo! Por acreditarem em mim. Por me valorizarem. Por me ajudarem sempre e incondicionalmente. Por me pegarem ao colo sempre que o trilho estreita. Por festejarem comigo sempre que no caminho floresce uma flor. Só sou feliz, convosco.
A vós, as melhores partes de mim, muito obrigada!

E, por fim, ao meu Maior e Maravilhoso Amigo, por caminhares, todos os dias, sempre comigo. Por Seres o Melhor Guia. Por nunca me deixares sozinha.
Muito obrigada a Ti, por me fazeres de mim a pessoa mais feliz do mundo!

Seguimos? De mãos dadas.

ÍNDICE GERAL

Resumo	IV
Abstract	VI
Lista de Abreviaturas	VIII
Índice de Figuras.....	IX
Índice de Tabelas.....	XI
I. Introdução.....	1
Parte A - População idosa – panorama e tendências.....	3
1.1. Panorama atual.....	3
1.2. Tendências e projeções.....	8
1.3. O envelhecimento.....	11
Parte B - A medicação no idoso.....	12
1.4. A medicação no idoso.....	12
1.5. Polimedicação.....	12
1.6. Alterações farmacocinéticas e farmacodinâmicas no idoso.....	13
1.7. Medicação inapropriada no idoso.....	14
1.8. Instrumentos para avaliação da medicação inapropriada em idosos.....	15
1.8.1. Critérios implícitos.....	16
1.8.2. Critérios explícitos.....	17
Parte C - Critérios STOPP/START.....	18
1.9. Critérios STOPP/START.....	18
1.9.1. Apresentação e definição.....	18
1.9.2. Conceção e evolução.....	18
1.9.3. Estudos realizados.....	21
1.9.3.1. Vantagens.....	21
1.9.3.2. Desvantagens.....	22
II. Objetivo do Estudo.....	24
III. Métodos.....	26
3.1. Abordagem teórica.....	27
3.2. Abordagem prática.....	27
3.2.1. População em estudo.....	27
3.2.2. Instrumentos utilizados.....	28
3.3. Análise de dados.....	28

IV. Resultados	29
4.1. Abordagem teórica	30
4.2. Abordagem prática.....	41
4.2.1. A população	41
4.2.2. Medicamentos.....	44
4.2.2.1. Medicamentos em uso crónico.....	46
4.2.2.2. Medicamentos em SOS.....	49
4.2.3. Fármacos.....	50
4.2.3.1. Associações de fármacos.....	52
4.2.4. Suplementos.....	53
4.2.5. Grupos farmacoterapêuticos	55
4.2.6. Formas farmacêuticas.....	55
4.3. Aplicação dos Critérios STOPP/START	56
V. Discussão	62
5.1. Abordagem teórica aos Critérios STOPP/START	63
5.1.1. Análise crítica aos Critérios STOPP.....	63
5.1.2. Análise crítica aos Critérios START.....	67
5.2. Abordagem prática aos Critérios STOPP/START	68
5.2.1. Análise crítica à aplicabilidade dos Critérios STOPP.....	69
5.2.2. Análise crítica à aplicabilidade dos Critérios START.....	71
5.3. Limitações do estudo.....	72
VI. Conclusão	74
VII. Bibliografia	76
Anexos	81

Resumo

A procura de instrumentos para a avaliação da medicação inapropriada em idosos tem vindo a merecer especial atenção da comunidade científica e a sua aplicação deve constituir-se como um desafio para todos os profissionais de saúde. Torna-se, pois, necessário criar evidência científica no âmbito da farmacoterapia geriátrica que possibilite dar respostas adequadas. Entre os instrumentos publicados salienta-se o *Screening Tool of Older Person's Prescriptions/Screening Tool to Alert to Right Treatment*, pela sua inovação na forma de organização e pelo facto de estar adaptado à realidade europeia.

O objetivo principal do presente estudo foi avaliar a aplicabilidade dos Critérios STOPP/START no âmbito da farmácia comunitária. Foram objetivos específicos: 1) Analisar os Critérios STOPP/START, sob o ponto de vista teórico, em função da informação clínica necessária para a sua aplicação; 2) Demonstrar a sua aplicabilidade numa população real de idosos sob terapêutica medicamentosa.

Numa primeira fase procedeu-se à avaliação teórica dos Critérios STOPP/START, reorganizando-os em função da informação clínica necessária à sua adequada aplicação: perfil farmacoterapêutico atual do doente, historial farmacoterapêutico, registo clínico e parâmetros clínicos. Na segunda fase procedeu-se à aplicação dos Critérios STOPP/START numa população de idosos sob terapêutica medicamentosa em relação aos quais só se conhecia o perfil farmacoterapêutico de cada um (denominação comum internacional, dose, forma farmacêutica e posologia de cada medicamento) e o motivo pelo qual cada medicamento estava a ser utilizado: estudo observacional com 208 idosos institucionalizados em regime de estrutura residencial para idosos, na região centro de Portugal.

Os resultados obtidos revelam que, de entre os 80 Critérios STOPP e 34 START, há critérios que podem ser aplicados diretamente conhecendo-se unicamente o perfil farmacoterapêutico do doente (15 STOPP e 1 START), há outros que requerem informação complementar para poderem ter aplicação direta (14 STOPP) e outros não permitem fazer a avaliação, em virtude da ausência de determinados dados, que se constituem como impeditivos da sua aplicação e da avaliação em medicamentos potencialmente inapropriados ou em medicamentos potencialmente omissos (51 STOPP e 33 START). Na aplicação dos critérios à população em estudo, verifica-se que, de entre 1770 medicamentos, 989 são potencialmente inapropriados, por 1629 critérios. Destes, 529 critérios foram aplicados diretamente, tendo 397 considerado o medicamento como potencialmente inapropriado e não foi possível aplicar 1100 critérios, por falta de informação relevante.

Conclui-se que a aplicação dos Critérios STOPP/START, em contexto de farmácia comunitária, está muito condicionada pela falta de conhecimento do historial farmacoterapêutico (estratégia e duração da terapêutica), dos parâmetros clínicos (dados analíticos e parâmetros mensuráveis) e dos registos clínicos (diagnóstico e história clínica), sendo estes últimos aqueles que impedem a avaliação por um maior número de critérios, pelo que não é possível utilizar este instrumento no seu todo.

Palavras-chave: Critérios STOPP/START, perfil farmacoterapêutico, registos clínicos, historial farmacoterapêutico, parâmetros clínicos, medicação inapropriada no idoso.

Abstract

The search for instruments to assess inappropriate medication use in the elderly has been receiving special attention by the scientific community and its application must be seen as a challenge for every healthcare professional. Therefore, it is necessary to create scientific evidence capable of providing adequate answers within the scope of geriatric pharmacotherapy. Among the instruments which have been published, the *Screening Tool of Older Person's Prescriptions/Screening Tool to Alert to Right Treatment* stands out for the innovative manner in which it is organised and for being well-adjusted to the European reality.

The main purpose of this study was to assess the applicability of the STOPP/START Criteria within the context of Community Pharmacy. Its specific objectives were: 1) To analyse the STOPP/START Criteria from a theoretical perspective, in accordance with the clinical information which is required for its application; 2) To demonstrate their applicability in a real population of medicated elderly individuals.

Firstly, an assessment of the STOPP/START Criteria was conducted, which consisted in reorganising the Criteria in accordance with the clinical information which is required for their appropriate application: the patient's current pharmacotherapeutical profile, pharmacotherapeutical history, clinical history and laboratory parameters. Afterwards, the STOPP/START Criteria were applied in a population of medicated elderly patients in which only their pharmacotherapeutical profile (international nonproprietary names, dose, pharmaceutical form and posology of each medicine) and the reason each medicine was used were known: observational study of 208 elderly patients in retirement homes in the Centre region of Portugal.

The results show that some of the 80 STOPP Criteria and 34 START criteria can be directly applied only by having information on the patient's pharmacotherapeutical profile (15 STOPP and 1 START Criteria), while others require supplementary information in order to be directly applicable (14 STOPP Criteria) and others cannot be assessed due to a lack of certain data which hinders their applicability and assessment in potentially inappropriate medication (PIM) or potential prescribing omissions (51 STOPP and 33 START Criteria). When the criteria were applied to the studied population, 989 drugs out of 1770 were found to be potentially inappropriate according to 1629 criteria. Of these, 529 were applied directly, and 397 considered the drug to be a potentially inappropriate medication; 1100 criteria could not be applied due to a lack of relevant information.

In conclusion, the applicability of the STOPP/START Criteria within the context of community pharmacy is highly limited by the inexistence of sufficient information regarding pharmacotherapeutical history (duration of therapy and therapeutical strategy), clinical parameters (laboratory data and measurable parameters) and medical records (diagnosis and clinical history); these last two factors are those which prevent assessment by the largest number of criteria. Thus, it is not possible to use this instrument as a whole.

Keywords: STOPP/START Criteria, pharmacotherapeutical profile, medical record, laboratory parameters, inappropriate medication in the elderly.

Lista de Abreviaturas

COX2 – Cicloxigenase-2

DGS – Direção Geral de Saúde

DMO – Densidade Mineral Óssea

DP – Desvio Padrão

ECA – Enzima Conversora de Angiotensina

EFTA – *European Free Trade Association*

ERPI – Estrutura Residencial para Idosos

EUGMS – Sociedade de Medicina Geriátrica da União Europeia

FEVI – *Forced Expiratory Volume in the first second*

INE – Instituto Nacional de Estatística

ISRS – Inibidores Seletivos da Recaptação da Serotonina

MAI – *Medication Appropriateness Index*

NUT – Nomenclatura das Unidades Territoriais para fins estatísticos

OMS – Organização Mundial de Saúde

PIM – *Potentially Inappropriate Medication*

PNS – Plano Nacional de Saúde

PORDATA – Base de Dados Portugal Contemporâneo

PPO – *Potential Prescribing Omissions*

RAMs – Reações Adversas Medicamentosas

SOS – *Save Our Souls*; “Em caso de necessidade” (no contexto de presente trabalho)

START – *Screnning Tool to Alert to Right Treatment*

STOPP – *Screnning Tool of Older Person’s Prescriptions*

TFG – Taxa de Filtração Glomerular

UE – União Europeia

Índice de Figuras

- Figura I1** Índice de envelhecimento em Portugal (Rácio - %).
- Figura I2** Estrutura da população idosa residente (%), segundo grupos etários, Portugal Continental (1970-2011).
- Figura I3** Distribuição da população com mais de 65 anos - 2016.
- Figura I4** Pirâmide etária, por sexo, Portugal, 2007- 2017.
- Figura I5** População com mais de 65 anos (%), UE28, 2016.
- Figura I6** Estrutura da população, grandes grupos etários, UE27, 2011-2060 (% da população total).
- Figura R1** Distribuição da população por sexo.
- Figura R2** Distribuição da população por idade.
- Figura R3** QQ-plot da variável 'idade'.
- Figura R4** Box-plot da população por idade e sexo.
- Figura R5** Distribuição da população por idade e sexo.
- Figura R6** Distribuição do número total de medicamentos.
- Figura R7** QQ-plot da variável 'número total de medicamentos'.
- Figura R8** Box-plot do número total de medicamentos por sexo.
- Figura R9** Distribuição do número total de medicamentos por sexo.
- Figura R10** Relação entre o número de medicamentos e a idade.
- Figura R11** Distribuição do número de medicamentos em uso crónico.
- Figura R12** QQ-plot da variável 'número de medicamentos em uso crónico'.
- Figura R13** Box-plot do número de medicamentos em uso crónico por sexo.
- Figura R14** Distribuição do número de medicamentos em uso crónico por sexo.
- Figura R15** Relação entre os medicamentos em uso crónico e a idade.
- Figura R16** Distribuição do número de medicamentos em SOS.
- Figura R17** Box-plot do número de medicamentos em SOS por sexo.

- Figura R18** Distribuição do número de medicamentos em SOS por sexo.
- Figura R19** Distribuição do número total de fármacos.
- Figura R20** QQ-plot da variável 'número total de fármacos'.
- Figura R21** Box-plot do número total de fármacos por sexo.
- Figura R22** Distribuição do número total de fármacos por sexo.
- Figura R23** Relação entre o número total de fármacos e a idade.
- Figura R24** Distribuição do número total de associações de fármacos.
- Figura R25** Box-plot do número de associações de fármacos por sexo.
- Figura R26** Distribuição do número de suplementos.
- Figura R27** Box-plot do número de suplementos por sexo.
- Figura R28** Distribuição do número de suplementos por sexo.
- Figura R29** Distribuição do número de doentes por forma farmacêutica.
- Figura R30** Aplicação dos Critérios STOPP.

Índice de Tabelas

Tabela I1	População residente, segundo os Censos, por grandes grupos etários, Portugal Continental (1960-2011).
Tabela I2	População residente, por grandes grupos etários (N.º), Portugal e NUTS II, 2011-2016.
Tabela I3	População total - grupo etário e sexo (milhares e estrutura em %).
Tabela I4	Estrutura etária da população, por grandes grupos etários, UE 27, (1991-2011) (% da população total).
Tabela I5	População residente, grandes grupos etários, Portugal, 2010 e 2015, projeções para 2030 e 2060.
Tabela I6	Indicadores da estrutura etária da população, por grupos etários de + 65 anos e de + 80 anos, UE27, 1960 e projeções para 2060 (I) (%).
Tabela I7	Pressupostos para a criação dos Critérios STOPP/START.
Tabela R1	Análise teórica de cada critério STOPP em função da informação clínica necessária para a sua aplicação.
Tabela R2	Critérios STOPP com aplicação direta perante o perfil farmacoterapêutico do idoso.
Tabela R3	Critérios STOPP que necessitam de informação sobre duração terapêutica para poderem ser aplicados.
Tabela R4	Critérios STOPP que necessitam de informação sobre estratégia terapêutica para poderem ser aplicados.
Tabela R5	Critérios STOPP que necessitam de informação sobre diagnóstico para poderem ser aplicados.
Tabela R6	Critérios STOPP que necessitam de informação sobre história clínica para poderem ser aplicados.
Tabela R7	Critérios STOPP que necessitam de informação de dados analíticos para poderem ser aplicados.
Tabela R8	Critérios STOPP que necessitam de informação de parâmetros mensuráveis para poderem ser aplicados.
Tabela R9	Critérios STOPP que necessitam de informação contida no perfil farmacoterapêutico para aplicação direta (X).
Tabela R10	Número de Critérios STOPP aplicados/avaliados.
Tabela R11	Análise teórica de cada critério START em função da informação clínica necessária para a sua aplicação.
Tabela R12	Critérios START com aplicação direta na avaliação de medicação inapropriada no idoso.
Tabela R13	Critérios START que necessitam de informação sobre duração terapêutica para poderem ser aplicados.
Tabela R14	Critérios START que necessitam de informação sobre estratégia terapêutica para poderem ser aplicados.

Tabela R15	Critérios START que necessitam de informação sobre diagnóstico para poderem ser aplicados.
Tabela R16	Critérios START que necessitam de informação acerca da história clínica para poderem ser aplicados.
Tabela R17	Critérios START que necessitam de informação de dados analíticos para poderem ser aplicados.
Tabela R18	Critérios START que necessitam de informação de parâmetros mensuráveis para poderem ser aplicados.
Tabela R19	Número de Critérios START aplicados/avaliados.
Tabela R20	População do estudo.
Tabela R21	Número e percentagem de medicamentos por grupos farmacoterapêuticos.
Tabela R22	Número de Critérios STOPP cuja aplicação permite identificar os medicamentos como PIM.
Tabela R23	Número de Critérios STOPP cuja aplicação permite identificar os medicamentos como não PIM.
Tabela R24	Elementos que condicionam a aplicabilidade dos Critérios STOPP.
Tabela R25	Número de Critérios STOPP que necessitam de informação sobre duração da terapêutica para poderem ser aplicados.
Tabela R26	Número de Critérios STOPP que necessitam de informação sobre estratégia terapêutica para poderem ser aplicados.
Tabela R27	Número de Critérios STOPP que necessitam de informação sobre diagnóstico para poderem ser aplicados.
Tabela R28	Número de Critérios STOPP que necessitam de informação sobre história clínica para poderem ser aplicados.
Tabela R29	Número de Critérios STOPP que necessitam de informação sobre dados analíticos para poderem ser aplicados.
Tabela R30	Número de Critérios STOPP que necessitam de informação sobre diagnóstico e dados analíticos para poderem ser aplicados.
Tabela R31	Número de Critérios STOPP que necessitam de informação sobre diagnóstico e história clínica para poderem ser aplicados.
Tabela R32	Número de Critérios STOPP que necessitam de informação sobre diagnóstico e duração da terapêutica para poderem ser aplicados.
Tabela R33	Número de Critérios STOPP que necessitam de informação sobre diagnóstico e estratégia terapêutica para poderem ser aplicados.
Tabela R34	Número de Critérios STOPP que necessitam de informação sobre diagnóstico e parâmetros mensuráveis para poderem ser aplicados.
Tabela R35	Número de Critérios STOPP que necessitam de informação sobre duração e estratégia terapêutica para poderem ser aplicados.

I. Introdução

I. Introdução

O envelhecimento da população tem vindo a acentuar-se, desde há várias décadas. Portugal não é exceção e apresenta um envelhecimento acima da média dos restantes países europeus. Para este fenómeno, tem contribuído o aumento da esperança de vida e a redução da natalidade (INE, 2018).

Com o avançar da idade, é expectável que haja um número acrescido de comorbilidades. Este facto promove o uso concomitante de diversos medicamentos. A polimedicação, associada às alterações fisiológicas que afetam a farmacocinética e a farmacodinâmica, faz com que a pessoa idosa esteja sujeita a um maior risco de reações adversas medicamentosas (RAM).

Consciente desta realidade e defendendo que o envelhecimento deve ser saudável e ativo, a comunidade científica tem vindo a empenhar-se na procura de instrumentos para a avaliação da medicação inapropriada em idosos. Afigura-se, por conseguinte, necessário, urgente e fundamental criar evidência científica no âmbito da farmacoterapia geriátrica.

Uma das ferramentas utilizadas para avaliar a medicação inapropriada em idosos é a lista de Critérios STOPP/START, organizada de acordo com sistemas fisiológicos, criada com o objetivo de colmatar as lacunas apresentadas pelos instrumentos até então disponíveis.

O presente estudo debruçou-se sobre trabalhos publicados acerca dos Critérios STOPP/START, identificando limitações, e procurou aferir da sua aplicabilidade, em contexto de farmácia comunitária.

Este trabalho pretende ser um modesto contributo para um melhor conhecimento de uma ferramenta que permite a avaliação da medicação do idoso e promove a sua revisão, contribuindo para uma melhor qualidade de vida da pessoa idosa.

Os Critérios STOPP/START são algo mais do que uma lista de medicamentos inapropriados. Procuram detetar situações muito específicas de contexto terapêutico, sabendo-se que há medicamentos que são inapropriados numas situações mas apropriados noutras.

Na farmácia comunitária conhece-se apenas o perfil farmacoterapêutico do doente e a razão da utilização de determinado medicamento; poder-se-á aplicar o STOPP/START nestas condições? Que informações terá que ter o farmacêutico para fazer a avaliação da medicação inapropriada com base neste instrumento? É também a tentativa de resposta a estas questões que orienta este estudo.

Parte A – População idosa – panorama e tendências

I.1. Panorama atual

O envelhecimento das populações tem vindo a acelerar-se de forma rápida, contínua e acentuada, por todo o mundo. Pode, no momento presente, afirmar-se que a maioria das pessoas a nível mundial tem uma esperança de vida além dos 60 anos (PORDATA, 2018).

O envelhecimento é uma tendência de longo prazo, iniciada na Europa, há várias décadas. Portugal não é exceção e os dados estatísticos corroboram o seu envelhecimento populacional (Figura II).

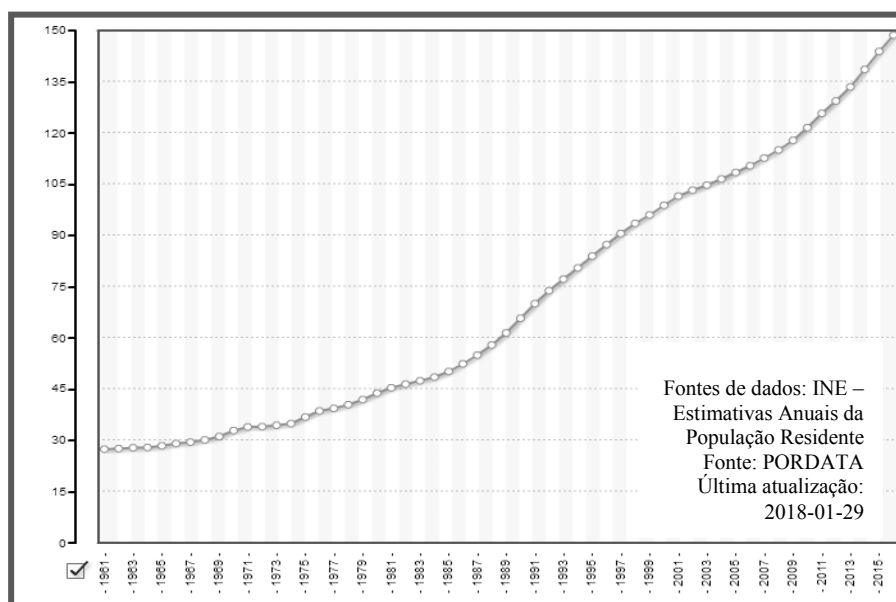


Figura II – Índice de envelhecimento em Portugal (Rácio - %).

Portugal apresenta uma redução significativa de crianças e de jovens e um evidente aumento do número de cidadãos com idade superior a 65 anos, sendo este aumento mais significativo no número de pessoas com mais de 75 anos.

Segundo dados compilados pela Base de Dados de Portugal Contemporâneo, (PORDATA) a propósito do Dia Internacional do Idoso, publicados em 01 de outubro de 2016, em Portugal, o número de pessoas idosas com mais de 65 anos duplicou, em relação aos anos 70, sendo hoje superior a dois milhões (Tabela II).

Estes dados permitem também constatar uma inversão no que diz respeito ao número de jovens e de idosos: nos anos 70 do século passado, por cada pessoa com mais de 65 anos existiam duas crianças com menos de 10 anos, verificando-se atualmente o oposto (Figura I2).

É ainda de realçar o facto de a população com mais de 80 anos ser agora cinco vezes maior (PORDATA, 2018).

Tabela II – População residente, segundo os Censos, por grandes grupos etários, Portugal Continental (1960-2011).

Anos	Grandes grupos etários			
	Total	0-14	15-64	65+
1960	8 889 392	2 591 955	5 588 868	708 569
1970	8 611 125	2 451 850	5 326 515	832 760
1981	9 833 014	2 508 673	6 198 883	1 125 458
1991	9 867 147	1 972 403	6 552 000	1 342 744
2001	10 356 117	1 656 602	7 006 022	1 693 493
2011	10 562 178	1 572 329	6 979 785	2 010 064

Fontes de dados: INE – X a XV Recenseamentos Gerais da População, PORDATA.

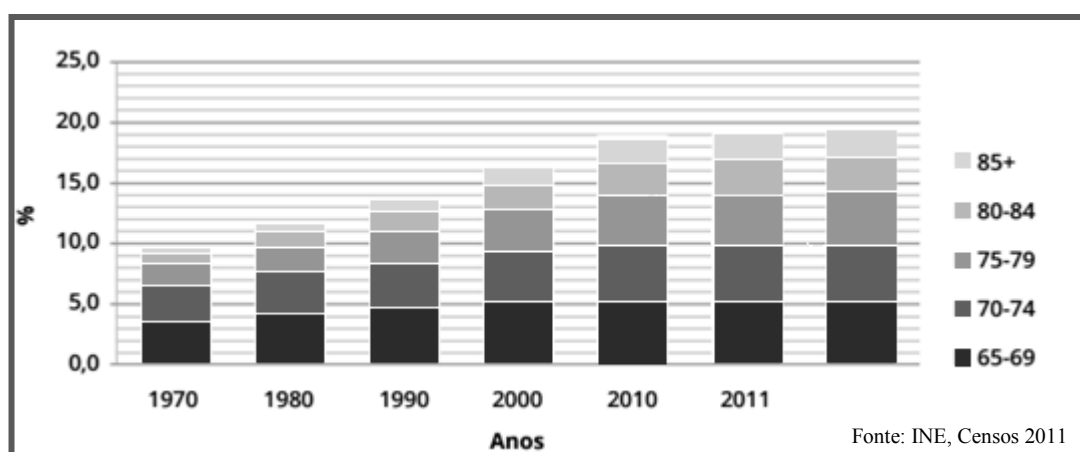


Figura I2 – Estrutura da população idosa residente (%), segundo grupos etários, Portugal Continental (1970-2011).

Dados mais recentes referentes ao nosso país demonstram que em 2016, e face a 2011, verificou-se em Portugal um decréscimo de 130 484 no número de jovens e de 271 336 pessoas em idade ativa. Em contrapartida, o número de pessoas idosas aumentou 168 994 (Tabela I2).

Segundo a mesma fonte, as regiões autónomas dos Açores e da Madeira destacam-se como sendo as regiões mais jovens. Os Açores eram, nessa altura, a região com maior percentagem de população jovem (16,2%) e com a menor percentagem de pessoas idosas (13,4%).

Por outro lado, a região centro do país detinha a menor percentagem de jovens (12,5%) e o Alentejo a maior percentagem de população idosa (25,0%).

Tabela I2 – População residente, por grandes grupos etários (N.º), Portugal e NUTS II, 2011-2016.

	Portugal	Norte	Centro	A.M. Lisboa	Alentejo	Algarve	R.A. Açores	R.A. Madeira
População dos 0 aos 14 anos de idade (N.º)								
2011	1 572 900	549 344	316 891	446 810	102 447	69 440	44 237	43 731
2012	1 550 201	535 720	310 487	448 181	101 049	68 943	43 386	42 435
2013	1 521 854	520 775	303 099	447 308	99 171	68 069	42 479	40 953
2014	1 490 241	504 861	294 490	446 751	96 211	67 169	41 481	39 278
2015	1 460 832	489 458	286 949	445 953	93 558	66 629	40 389	37 896
2016	1 442 416	477 792	281 444	448 401	92 050	66 567	39 673	36 489
População dos 15 aos 64 anos de idade (N.º)								
2011	6 961 853	2 510 813	1 489 936	1 845 263	472 700	289 708	170 990	182 442
2012	6 904 482	2 493 688	1 477 585	1 823 009	468 668	287 313	171 998	182 221
2013	6 835 604	2 471 127	1 461 752	1 799 138	464 895	284 551	172 692	181 449
2014	6 779 414	2 449 345	1 448 290	1 788 405	457 726	283 196	172 262	180 190
2015	6 739 674	2 431 418	1 443 401	1 779 426	451 611	283 083	172 108	178 627
2016	6 690 517	2 407 352	1 432 077	1 773 328	446 776	281 631	171 650	177 703
População de 65 e mais anos (N.º)								
2011	2 007 646	627 067	509 342	534 977	179 238	86 992	31 967	38 063
2012	2 032 606	636 826	510 866	547 198	178 982	88 134	32 165	38 435
2013	2 069 843	652 293	516 313	561 079	179 240	89 738	32 269	38 911
2014	2 105 167	667 579	521 212	574 012	179 433	91 103	32 610	39 218
2015	2 140 824	682 902	526 014	587 299	179 222	92 217	33 269	39 901
2016	2 176 640	699 431	530 413	599 620	179 261	93 271	33 960	40 684

Fonte: INE, 2016.

Verifica-se, ainda, que há concelhos em que os idosos ultrapassam os 40%, como sejam os de Idanha-a-Nova, Pampilhosa da Serra, Penamacor e Vinhais, chegando mesmo em Alcoutim aos 45,2% (Figura I3) (INE, 2017).

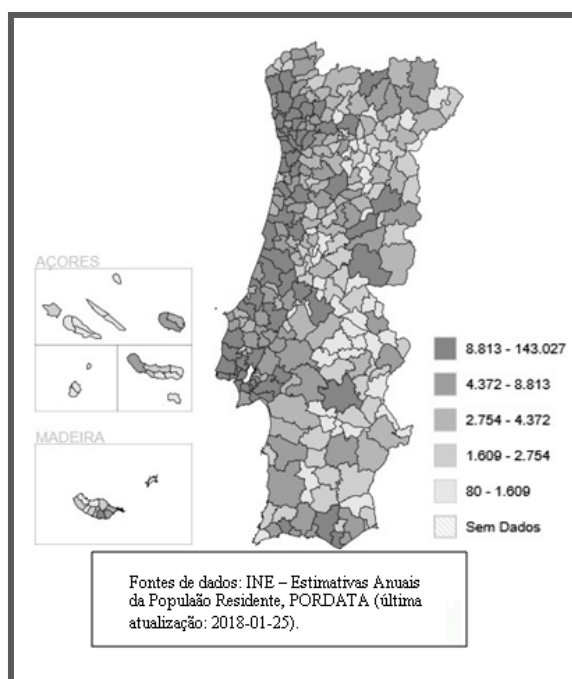


Figura I3 – Distribuição da população com mais de 65 anos – 2016.

A análise da Tabela I3 permite constatar a tendência de envelhecimento demográfico em Portugal.

Tabela I3 – População total – grupo etário e sexo (milhares e estrutura em %).

2018	2017									
	1.º trimestre		2.º trimestre		3.º trimestre		4.º trimestre		1.º trimestre	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
População total	10294,1	100,0	10 286,4	100,0	10 281,6	100,0	10 278,1	100,0	10 270,8	100,0
Homens	4 870,5	47,3	4 865,5	47,3	4 862,2	47,3	4859,5	47,3	4 857,3	47,3
Mulheres	5 423,6	52,7	5 420,9	52,7	5 419,4	52,7	5 418,7	52,7	5 413,5	52,7
Com + de 15 anos	1 438,8	14,0	1 433,5	14,0	1 429,1	13,9	1 426,2	13,9	1 419,6	13,8
Homens	736,4	51,2	733,7	51,2	731,4	51,2	729,8	51,2	726,0	51,1
Mulheres	702,4	48,8	699,8	48,8	697,7	48,8	696,4	48,8	693,6	48,9
Com + de 65 anos	2 178,7	21,2	2 187,8	21,3	2 199,3	21,4	2 210,3	21,5	2 214,9	21,6
Homens	908,5	41,7	912,6	41,7	917,7	41,7	922,5	41,7	924,3	41,7
Mulheres	1 270,3	58,3	1 275,2	58,3	1 281,6	58,3	1 287,8	58,3	1 290,6	58,3

Fonte: INE, Inquérito ao Emprego (maio 2018).

Nos últimos dez anos é visível, através da observação das respetivas pirâmides etárias sobrepostas, o duplo envelhecimento demográfico (Figura I4). Neste período, o número de idosos aumentou 342 914, o número de jovens diminuiu 219 939 e o número de pessoas em idade ativa também se reduziu em 385 287 (INE, 2017).

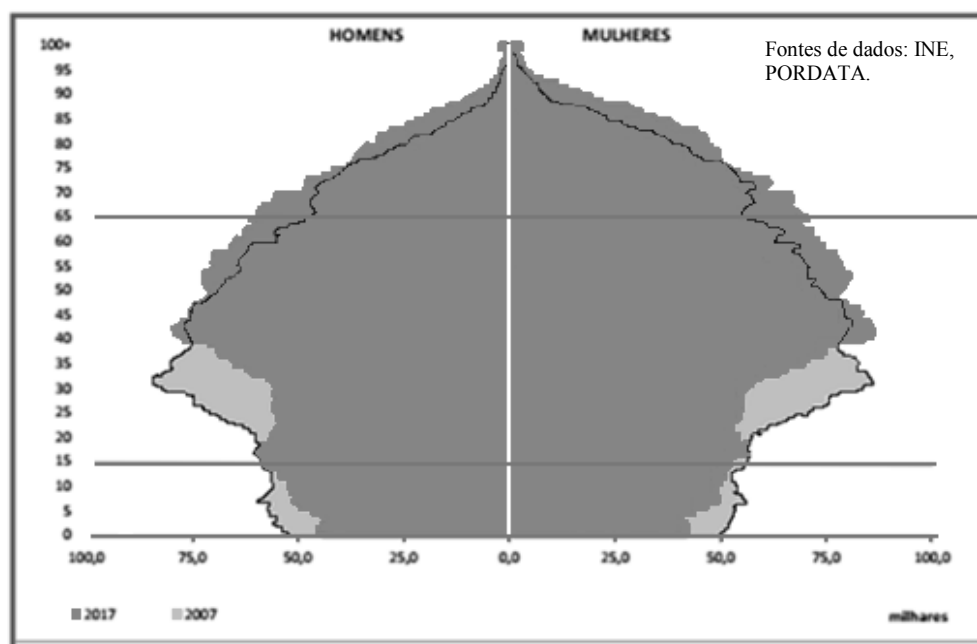


Figura I4 – Pirâmide etária, por sexo, Portugal, 2007- 2017.

Observe-se a posição de Portugal relativamente a outros países europeus, no que concerne à população jovem e à população idosa (Tabela I4).

A informação apresentada permite concluir que, no período de 1991 a 2011, Portugal viu reduzir significativamente a percentagem de jovens (5,1%), reduziu ligeiramente a percentagem de pessoas em idade ativa (0,4%) e aumentou de forma acentuada a percentagem de idosos (5,5%).

Tabela I4 – Estrutura etária da população, por grandes grupos etários, UE 27, (1991-2011) (% da população total).

	0-14 anos		15-64 anos		65 ou mais anos	
	1991	2011	1991	2011	1991	2011
UE-27	19,3	15,6	66,8	66,9	13,9	17,5
Bélgica	18,1	17,0	66,8	65,9	15,0	17,1
Bulgária	20,1	13,2	66,5	68,3	13,4	18,5
República Checa	21,1	14,5	66,3	69,9	12,6	15,6
Dinamarca	17,0	17,9	67,4	65,3	15,6	16,8
Alemanha	16,2	13,4	68,8	66,0	14,9	20,6
Estónia	22,2	15,3	66,1	67,6	11,7	17,0
Irlanda	26,8	21,3	61,8	67,2	11,4	11,5
Grécia	19,2	14,4	67,0	66,4	13,8	19,3
Espanha	19,5	15,1	66,7	67,8	13,8	17,1
França	20,3	18,5	65,8	64,7	14,0	16,7
Itália	16,3	14,0	68,6	65,7	15,1	20,3
Chipre	25,8	16,8	63,3	70,5	10,9	12,7
Letónia	21,5	14,2	66,7	67,4	11,8	18,4
Lituânia	22,5	14,9	66,4	67,2	11,0	17,9
Luxemburgo	17,5	17,6	69,1	68,5	13,4	13,9
Hungria	19,9	14,6	66,6	68,7	13,5	16,7
Malta	23,3	15,3	66,2	69,2	10,5	15,5
Holanda	18,2	17,5	68,9	67,0	12,9	15,6
Áustria	17,5	14,7	67,5	67,7	15,0	17,6
Polónia	24,9	15,2	64,9	71,3	10,2	13,5
Portugal	20,0	14,9	66,4	66,0	13,6	19,1
Roménia	23,3	15,1	66,2	70,0	10,6	14,9
Eslovénia	20,6	14,2	68,6	69,3	10,8	16,5
Eslováquia	25,1	15,4	64,6	72,0	10,4	12,6
Finlândia	19,3	16,5	67,2	66,0	13,5	17,5
Suécia	18,0	16,6	64,2	64,9	17,8	18,5
Reino Unido	19,1	17,5	65,2	65,9	15,8	16,7
Islândia	24,9	20,9	64,4	66,8	10,7	12,3
Liechtenstein	19,0	16,0	71,0	70,1	10,0	13,9
Noruega	19,0	18,7	64,7	66,2	16,3	15,1
Suíça	17,0	15,1	68,4	68,0	14,6	16,9
Montenegro	:	19,3	:	68,1	:	12,7
Croácia	:	15,2	:	67,7	:	17,2
ARJ da Macedónia	:	17,5	:	70,8	:	11,7
Turquia	34,7	25,6	60,8	67,2	4,6	7,2

(1) Excluídos os departamentos franceses ultramarinos em 1991.

(2) A população com idade desconhecida foi repartida no cálculo da estrutura etária.

Fonte: Eurostat (online data code: demo_pjanind), artigo estrutura populacional e envelhecimento, 2012.

Comparando com a média dos países constantes da tabela, constata-se que Portugal apresentava um envelhecimento acima da média em 2011, enquanto em 1991 se encontrava abaixo da média (Eurostat, 2018).

O envelhecimento demográfico é transversal a todos os países da UE28. Em 2016, ano mais recente para o qual existem dados disponibilizados pelo Eurostat, e por comparação com 2015, observou-se que se mantém a percentagem da população jovem na população total (15,6%) e que aumentou a proporção de idosos, passando de 17,6% para 19,4%.

Em 2016, no conjunto de países da UE28, a maior proporção de idosos na população situava-se na Itália. Portugal apresentava, então, uma proporção de idosos superior à média da UE28, ocupando o quarto lugar (Figura I5).

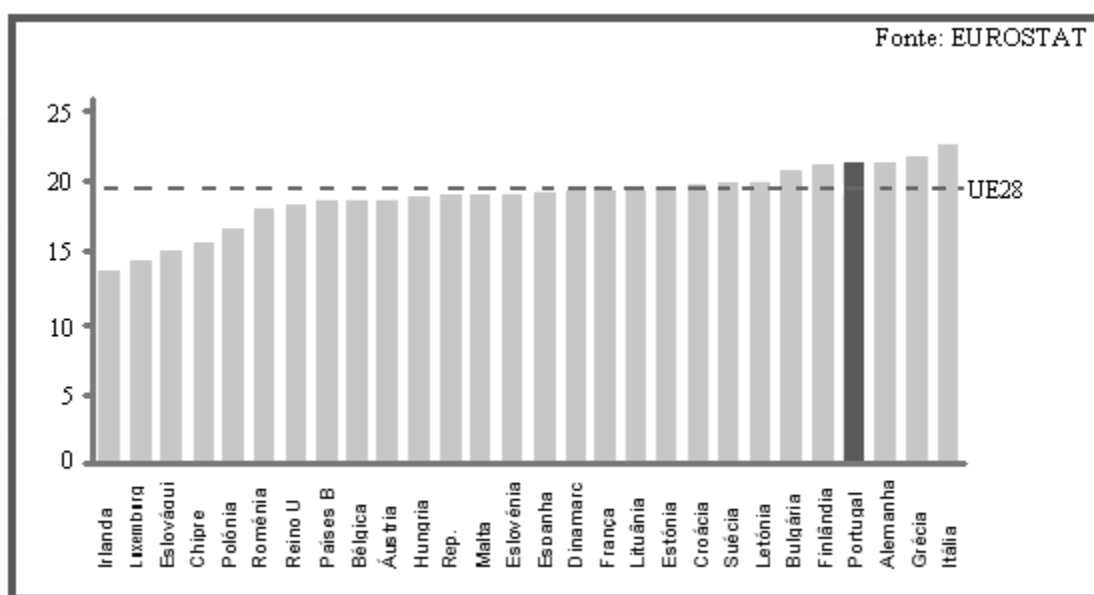


Figura I5 – População com mais de 65 anos (%), UE28, 2016.

1.2. Tendências e projeções

O número de idosos há muito que ultrapassou o número de jovens em Portugal, tendo o índice de envelhecimento atingido os 140 idosos por cada 100 jovens, em 2015 (INE, 2017).

De acordo com as projeções nacionais, prevê-se que a tendência de envelhecimento se mantenha e que, em 2030, os idosos representem cerca de 26% da população e, em 2060, essa percentagem aumente para 29%. Os índices de longevidade e de envelhecimento e a esperança de vida aos 65 anos tendem também a aumentar (Tabela I5).

Tabela 15 – População residente, grandes grupos etários, Portugal, 2010 e 2015, projeções para 2030 e 2060.

	2010	2015	2030	2060
População residente (em milhões)	10,6	10,3	9,9	8,6
0 – 14	1,6	1,5	1,1	1,0
15 – 64	7,0	6,7	6,0	4,5
65 e mais	2,0	2,1	2,7	3,0
Índice de dependência (65+/15-64)	28,6	31,3	45,5	67,0
Índice de longevidade (80+/65+)	25,9	29,3	30,5	46,7
Índice de envelhecimento (65+/0-14)	125,0	140,0	242,6	306,5
Esperança de vida aos 65 anos	18,84	19,19		
Homem	16,94	17,32		
Mulher	20,27	20,67		

Fonte: INE, Projeções de População Residente.

A Figura 16, com os dados provisórios de 2011 e as projeções para 2020-2060, do Europop 2010, Cenário de Convergência, permite inferir que se prevê a continuidade da redução da percentagem dos grupos de indivíduos jovens e em idade adulta, verificando-se o contrário no grupo de idosos. Prevê-se ainda que o número de pessoas com mais de 80 anos mais que duplicará entre 2015 e 2060, projetando-se que passe dos 614 mil para os 1421 mil indivíduos.

Atendendo às projeções do Eurostat (Europop 2010) para os 27 Estados-Membros da União Europeia e os países da EFTA para o período 2011-2060, a população com mais de 65 anos passa de 17% em 2010 para 30% em 2060 e a população com mais de 80 anos passa de 5% para 12%, no mesmo período.

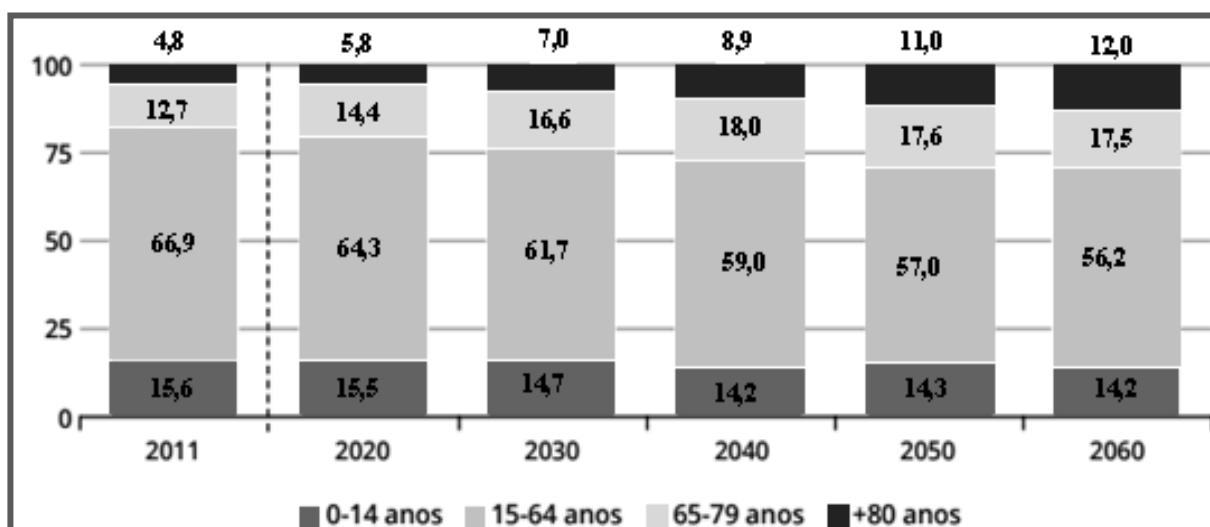


Figura 16 – Estrutura da população, grandes grupos etários, UE27, 2011-2060 (% da população total).

No grupo de mais de 65 anos, verifica-se que Portugal passou do 17.º lugar, partilhado com o Liechtenstein, em 1960, para o 5.º lugar em 2010, situando-se 0,5% acima da média dos países mencionados; prevê-se que em 2060 se situe nos 32%, obtendo o 8.º lugar e aumentando a diferença para 2,5% acima da média. Relativamente ao grupo de mais de 85 anos, em 1960, Portugal ocupava o 19.º lugar, com 1,15% de idosos; em 2010, passou a ocupar o 11.º lugar, juntamente com a Noruega, com 4,5%; prevê-se que em 2060 ocupe, a par com a Alemanha, o 3.º lugar, com 13,5% de população idosa, passando a estar 1,5% acima da média (Tabela 16).

Tabela 16 – Indicadores da estrutura etária da população, por grupos etários de + 65 anos e de + 80 anos, UE27, 1960 e projeções para 2060 (1) (%).

	% com 65+			% com 85+		
	1960	2010	2060	1960	2010	2060
UE-27	:	17,4	29,5	:	4,6	12,0
Bélgica	12,0	17,2	25,5	1,8	4,9	9,9
Bulgária	7,4	17,5	32,7	1,0	3,8	12,8
República Checa	9,5	15,2	30,7	1,3	3,6	12,2
Dinamarca	10,5	16,3	25,5	1,6	4,1	10,1
Alemanha	11,5	20,6	32,8	1,6	5,0	13,5
Estónia	:	17,1	30,5	:	4,1	11,1
Irlanda	11,1	11,3	22,0	1,9	2,8	9,0
Grécia	:	18,9	31,3	:	4,6	13,3
Espanha	8,2	16,8	31,5	1,2	4,9	14,2
França	11,6	16,6	26,6	2,0	5,2	11,0
Itália	9,3	20,2	31,7	1,3	5,8	14,1
Chipre	:	13,1	27,4	:	2,9	9,2
Letónia	:	17,4	35,7	:	3,9	12,6
Lituânia	:	16,1	31,2	:	3,6	10,8
Luxemburgo	10,8	14,0	26,4	1,5	3,6	10,2
Hungria	8,9	16,6	32,1	1,1	3,9	12,5
Malta	:	14,8	31,0	:	3,3	11,2
Holanda	8,9	15,3	27,2	1,4	3,9	11,1
Áustria	12,1	17,6	29,1	1,7	4,8	11,6
Polónia	5,8	13,5	34,5	0,7	3,3	12,3
Portugal	7,8	17,9	32,0	1,1	4,5	13,5
Roménia	:	14,9	34,8	:	3,1	13,1
Eslovénia	:	16,5	31,6	:	3,9	12,7
Eslováquia	6,8	12,3	33,5	1,0	2,7	12,1
Finlândia	7,2	17,0	27,0	0,9	4,6	10,3
Suécia	11,7	18,1	26,3	1,8	5,3	9,9
Reino Unido	11,7	16,4	24,5	1,9	4,6	9,3
Islândia	8,0	12,0	20,3	1,5	3,3	7,8
Liechtenstein	7,8	13,5	29,3	1,2	3,2	13,4
Noruega	10,9	14,9	24,9	2,0	4,5	9,6
Suíça	10,2	16,8	30,4	1,5	4,8	12,3

Fonte: Eurostat projeções populacionais 2010-2060, 2011.

1.3. O envelhecimento

Segundo o Programa Nacional para a Saúde das Pessoas Idosas (2004), o envelhecimento humano pode ser definido como “o processo de mudança progressiva da estrutura biológica, psicológica e social dos indivíduos que, iniciando-se mesmo antes do nascimento, se desenvolve ao longo da vida” (DGS, 2004).

É certo que todas as pessoas idosas são diferentes. É igualmente aceite que os fatores que influenciam a saúde das pessoas idosas são individuais porque se devem a comportamentos, a fatores genéticos, a doenças e também a alterações próprias da idade. Por outro lado, estão relacionados com o ambiente em que os idosos vivem, com as condições de habitação, as tecnologias de apoio de que dispõem, os transportes e serviços e os apoios sociais e de saúde.

Preconiza-se que o envelhecimento seja ativo e saudável. Para tal há que mudar mentalidades sobre a forma de encarar o envelhecimento e as pessoas idosas, há que criar ambientes favoráveis e adequados para todas as idades, há que adequar os sistemas de saúde às necessidades dos idosos e há ainda que desenvolver sistemas de cuidados de longa duração.

Tendo a sociedade tomado conhecimento deste fenómeno demográfico que é o envelhecimento, surgiu a necessidade de criar políticas sociais dirigidas à população mais idosa e que se encontra, simultaneamente, em situação de dependência. Estas políticas, na sua maioria, encontram-se integradas no Programa de Emergência Social de 2012 a 2015.

No âmbito das políticas de Saúde, destaca-se o Plano Nacional de Saúde 2012-2020 como um pilar fundamental da reforma do sistema de saúde, orientado para a qualidade clínica, para a prevenção e promoção de estilos de vida saudáveis, com o objetivo de se obterem ganhos na saúde da população portuguesa. Um dos desígnios propostos pelo Plano Nacional de Saúde para 2020 é, precisamente, a melhoria da esperança de vida saudável aos 65 anos.

Considerando o aumento do número de idosos, torna-se cada vez mais crucial criar oportunidades e condições para que seja garantida a qualidade de vida em todas as idades e para que seja dado o tratamento mais adequado a cada idoso, garantindo e mantendo uma vida independente, sempre que possível, com dignidade e bem-estar (PNS, 2015).

Parte B – A medicação no idoso

1.4. A medicação no idoso

As modificações nas funções fisiológicas relacionadas com a idade alteram a biodisponibilidade e a resposta do organismo aos medicamentos. As alterações próprias do avanço da idade tornam o grupo de pessoas idosas muito heterogéneo e, de um modo geral, mais vulnerável a diversas doenças. Frequentemente, o idoso faz uso de vários medicamentos, em simultâneo, na tentativa de ver controladas as alterações fisiológicas impostas pela idade e pelas doenças que o acometem. Atendendo a este facto facilmente se compreende que aumente o risco de efeitos adversos no idoso, quer por interações fármaco-fármaco, quer por interações fármaco-doença, devendo considerar-se todos estes fatores quando se faz uso de medicamentos nestes doentes (Cusack, 2004; Gallagher *et al.*, 2008).

1.5. Polimedicação

A pessoa idosa está, pois, mais suscetível a receber tratamentos múltiplos, que implicam o consumo de um grande número de medicamentos. Assim, não é de estranhar que muitas vezes se verifique polimedicação no idoso.

Tal como refere Linjakumpu, a definição de polimedicação não é consensual entre os vários autores. Alguns definem-na como sendo o uso simultâneo de vários fármacos, outros só a consideram quando esses fármacos não têm indicação clínica clara ou então reconhecem-na apenas como o uso de 2, 3, 4, 5, 7, 10 ou mais princípios ativos (Linjakumpu *et al.*, 2002; Wyles e Rehman, 2005). Porém, polimedicação é frequentemente descrita como a toma de um número igual ou superior a cinco medicamentos ou a utilização simultânea de vários medicamentos que não são clinicamente necessários (Fick *et al.*, 2012).

Este aspeto, aliado às alterações fisiológicas que afetam a farmacocinética e a farmacodinâmica, faz com que a pessoa idosa esteja sujeita a um maior risco de RAMs que, frequentemente, conduzem à necessidade de se fazer a utilização de mais fármacos por se considerar que constituem uma nova condição clínica, desencadeando, então, a chamada “Cascata de Prescrição” (Rochon *et al.*, 1997).

A cascata de prescrição deve-se ao ato de medicar sintomaticamente, podendo conduzir a doença iatrogénica e torna também a pessoa mais propensa a interações fármaco-fármaco e fármaco-doença (Kuhn-Thiel *et al.*, 2014).

Então, e “até se provar o contrário, o aparecimento de novos sinais e sintomas no doente idoso deverá ser sempre considerado como consequência da terapêutica habitual e não como uma nova doença”. (Williams, 2002). O risco potencial de reações adversas aos medicamentos e de interações medicamentosas está diretamente relacionado com o número de fármacos, com o tempo de utilização e com as doses prescritas (Wyles e Rehman, 2005; Ahmed *et al.*, 2014).

De acordo com o que é referido numa revisão sistemática relacionada com fatores que influenciam de forma significativa o internamento hospitalar do doente idoso, a polimedicação constituiu um fator preditor positivo em relação ao tempo de internamento, ao reinternamento e à mortalidade. Considera-se, assim, que se está face ao aparecimento de uma nova doença, a que alguns autores chamaram de “mortalidade e morbidade associada aos fármacos” (Campbell *et al.*, 2004).

Convém, ainda, referir que vários estudos demonstraram que os idosos têm um risco aumentado de efeitos adversos, em duas a três vezes, comparativamente aos jovens adultos (Klaus, 2003; Klaus, 2004; Timiras e Luxenberg, 2007). Sabe-se que os medicamentos constituem uma ferramenta terapêutica de grande valia, contudo, não se deve ignorar o facto de nem todos os medicamentos comercializados serem apropriados para a utilização em idosos, e mesmo aqueles que são utilizados com relativa segurança nesta população podem justificar a necessidade de ajustes na dose em função das alterações fisiológicas decorrentes do envelhecimento (Nóbrega e Karnikowski, 2005).

1.6. Alterações farmacocinéticas e farmacodinâmicas no idoso

O envelhecimento é um processo comum a todos os seres vivos, que pode ser analisado sob várias perspetivas (biológica, psicológica, social), estando ainda os idosos mais vulneráveis a fatores externos que poderão determinar alterações significativas não apenas a nível biológico, mas também no lidar com as mudanças nos papéis e posições sociais e ainda no confronto com perdas e limitações.

As mudanças que constituem e influenciam o envelhecimento são verdadeiramente complexas. Ao longo da vida surgem naturalmente alterações fisiológicas. Ao nível biológico, o envelhecimento está associado à acumulação de uma grande diversidade de danos moleculares e celulares. Com o avançar da idade, esses danos conduzem a uma perda gradual nas reservas fisiológicas, a um declínio geral nas capacidades intrínsecas do indivíduo e a um conseqüente risco acrescido de contrair diversas doenças (OMS, 2015).

O aumento da idade causa, por norma, um aumento na prevalência de doenças crônicas e degenerativas, e não são raros os casos em que um idoso apresenta vários problemas de saúde em simultâneo e, conseqüentemente, promove o uso de vários medicamentos ao mesmo tempo. Há estudos que comprovam que os problemas crônicos de saúde dos idosos fazem deles grandes consumidores de medicação e que, efetivamente, existe uma associação positiva entre o avanço da idade e o uso de medicamentos (Fanhani *et al.*, 2007).

No âmbito deste estudo, são as alterações farmacocinéticas e farmacodinâmicas que importa realçar, bem como os fatores que tornam o idoso mais vulnerável aos fármacos.

As alterações farmacocinéticas dizem respeito aos processos de absorção, distribuição, metabolização e excreção dos fármacos, e são motivadas pela diminuição do funcionamento de órgãos, em especial nos fármacos excretados por via renal ou com primeira passagem hepática, e pela diminuição da massa muscular e da percentagem de água corporal, bem como das proteínas plasmáticas e do aumento da massa gorda, que condicionam alterações na distribuição e na acumulação dos fármacos (Ives, 2002).

Quanto às alterações farmacodinâmicas, que dizem respeito às ações farmacológicas e aos mecanismos pelos quais os fármacos atuam, ou seja, ao efeito que os fármacos têm no organismo, ficam a dever-se a um aumento da sensibilidade aos medicamentos, em especial no que se refere aos anticolinérgicos e aos que afetam a função cognitiva, bem como a alteração dos mecanismos homeostáticos (Ives, 2002).

À medida que a idade avança, as características metabólicas alteram-se e o risco de reações adversas aumenta. No entanto, é de ressaltar que as alterações têm uma grande variabilidade de indivíduo para indivíduo, daí que o risco-benefício de um fármaco dependa do estado clínico geral (Zhan *et al.*, 2001).

1.7. Medicação inapropriada no idoso

A medicação potencialmente inapropriada pode definir-se como sendo a medicação para a qual os riscos superam os benefícios. Pode ainda ser definida como sendo a utilização de fármacos que podem ser substituídos por alternativas mais bem toleradas e mais seguras (Holt *et al.*, 2010).

Os idosos, como foi referido, são passíveis de sofrerem simultaneamente de disfunções em diferentes órgãos ou sistemas, sendo comum a existência de múltiplas patologias e conseqüente polimedicação. Sabe-se, contudo, que há, quase sempre, um elenco variado de medidas não farmacológicas dirigidas a um estilo de vida mais saudável. Porém, as

substâncias farmacologicamente ativas têm sido privilegiadas, não obstante o facto de nem sempre serem mais efetivas. Surge, então, a polimedicação que aumenta a predisposição para a ocorrência de interações, RAMs e uso de medicação potencialmente inapropriada (PIM – *Potentially Inappropriate Medication*), não se cumprindo a medicação clinicamente essencial. Há que ressaltar que a exposição/utilização de múltiplos fármacos não deve ser vista como sinónimo de prescrição inapropriada (Santos *et al.*, 2015), ou seja, deve ter-se em consideração que a polimedicação nem sempre é negativa e, em muitos casos, é a melhor opção para os doentes (McIntoch *et al.*, 2018).

Os medicamentos potencialmente inapropriados nos idosos podem resultar numa morbilidade aumentada e num maior número de hospitalizações e mortalidade (Santos *et al.*, 2015), bem como em admissões e readmissões nas unidades de cuidados de saúde (Mair *et al.*, 2017). Por conseguinte, tendo presente a complexidade que está subjacente à farmacoterapia geriátrica, advém uma definição de PIM mais abrangente.

Beers considerou que um medicamento pode ser inapropriado por três ordens de razões: quando é utilizado sem necessidade (uso excessivo); quando é usado erradamente (dose, esquema posológico ou duração terapêutica desadequados); ou ainda quando se verifica a omissão de um medicamento de que o doente necessite (subutilização) (Holt *et al.*, 2010).

Por outras palavras, considera-se que os medicamentos potencialmente inapropriados devem ter em conta três aspetos fundamentais: a subprescrição, a sobreprescrição e a prescrição incorreta. A subprescrição corresponde à omissão de medicação considerada necessária; a sobreprescrição diz respeito à prescrição de medicação que não é clinicamente indicada; e, por último, a prescrição incorreta define-se como sendo a prescrição incorreta de uma medicação que é necessária, nomeadamente no que diz respeito à escolha errada de um fármaco, à dosagem, à duração da terapêutica, à duplicação, e às interações fármaco-doença e fármaco-fármaco (Hill-Taylor *et al.*, 2013; Kaufmann *et al.*, 2014).

Na presença de todas as potencialidades e fragilidades de cada idoso, a prescrição da medicação deve ser feita com toda a precaução.

1.8. Instrumentos para a avaliação da medicação inapropriada em idosos

Tendo em conta o exposto, e considerando a prevalência de PIM em idosos, constata-se a necessidade de haver uma prescrição que, simultaneamente, assegure a efetividade da terapêutica, a avaliação do risco de reações adversas, a análise da relação benefício-risco, um esquema posológico adequado e uma monitorização apertada das respostas do doente. As

evidências científicas plasmadas, por exemplo, em ensaios clínicos, são indispensáveis para efetivar esta conjugação de fatores. Porém, e apesar da escassez de ensaios clínicos em idosos ou ainda do facto de a farmacologia geriátrica ser subvalorizada no desenho dos mesmos ensaios, a prescrição de medicação inapropriada ao doente idoso tem vindo a merecer uma atenção particular dos profissionais de saúde, investigadores, prestadores de cuidados e políticos de todo o mundo, potenciando o desenvolvimento de instrumentos/critérios de avaliação da prescrição inapropriada que têm por objetivo orientar e melhorar a farmacoterapia dos idosos (Hilmer *et al.*, 2007).

Embora os geriatras conheçam e lidem de perto com a terapêutica nos idosos, os restantes profissionais de saúde não estão tão alerta para as diferenças que ocorrem neste grupo da população uma vez que poucos fármacos são testados nos idosos. Este facto torna frequente a observação da utilização de medicamentos potencialmente inapropriados no idoso (Wick, 2006).

Constatada a escassez de ensaios clínicos com a inclusão de idosos, têm vindo a desenvolver-se desde o início da década de 90, com base na melhor evidência científica encontrada, diversos instrumentos/critérios para se proceder à avaliação da medicação inapropriada no idoso e alertar os profissionais no sentido de se evitar a sua utilização (Burkhardt, 2013).

Assim, foi considerado como instrumento ideal aquele que permita cobrir todos os aspetos da adequação (efetividade, segurança, custos económicos e preferências do doente), devendo ser desenvolvido através de métodos baseados em evidência, mostrando uma correlação significativa entre o grau de inadequação e resultados clínicos e devendo ser aplicado não apenas em condição de investigação, mas também na prática diária dos profissionais de saúde (Kaufmann *et al.*, 2014).

No sentido de avaliar a qualidade de uma terapêutica e da sua adequação ao doente, foram criadas ferramentas de revisão da medicação baseadas em critérios explícitos ou em critérios implícitos (Gallagher *et al.*, 2014; Perequito *et al.*, 2014). Os primeiros não requerem julgamento clínico, podendo ser aplicados diretamente (ex: Beers, McLeod, Zhan, STOPP/START) enquanto os implícitos obrigam ao julgamento clínico, como é exemplo do *Medication Appropriateness Index (MAI)* (Kaufmann *et al.*, 2014).

1.8.1. Critérios implícitos

Os critérios implícitos baseiam-se no julgamento clínico, são específicos de cada doente e consideram o regime farmacoterapêutico do doente, por inteiro. Dependem, portanto, do conhecimento do profissional de saúde e da sua experiência, podendo o doente

ver também ser consideradas as suas preferências (Kaufmann *et al.*, 2014). Estes critérios constituem, por conseguinte, revisões terapêuticas específicas para cada indivíduo, baseadas nas práticas mais adequadas presentes em revisões de literatura médica, mas que não estabelecem padrões de critérios de avaliação. Estes critérios são, por isso, muito subjetivos, uma vez que não existem orientações técnicas que conduzam o processo de revisão terapêutica, são também morosos e com validade e confiabilidade de difícil avaliação (Ribeiro *et al.*, 2005). No entanto, os critérios implícitos ajudam a sistematizar a avaliação clínica dos doentes de modo a que não haja nenhum dado por avaliar (Bregnhøj L. *et al.*, 2007).

1.8.2. Critérios explícitos

Os métodos explícitos, por outro lado, são desenvolvidos a partir de revisões que vão sendo publicadas, de opiniões de especialistas e de peritos e de técnicas de consenso (Spinewine *et al.*, 2007). Focam-se mais no fármaco e na doença, e praticamente não aplicam julgamento clínico, não considerando, por conseguinte, as diferenças próprias de cada doente nem a complexidade e a adequação do regime terapêutico completo (Kaufmann *et al.*, 2014). Incluem a utilização de listas de medicamentos a evitar nos idosos (Santos *et al.*, 2015), das quais são exemplos os Critérios de Beers e os Critérios STOPP/START, entre outros.

Apresentam algumas vantagens, de entre as quais se destaca o baixo custo de aplicação e o facto de se constituírem como um “guia prático” para o processo de decisão terapêutica. Atuam também como alertas preventivos para a deteção de PIM, ajudando na identificação de grupos vulneráveis à ocorrência de problemas relacionados com os medicamentos (Ribeiro *et al.*, 2005). Todavia, estes métodos apresentam algumas desvantagens e limitações pois não podem e não devem substituir o julgamento clínico do profissional de saúde perante a particularidade de cada situação, até porque, por vezes, a utilização de um fármaco potencialmente inapropriado é plausível, sob determinadas especificidades do doente. É, pois, de realçar que uma medicação potencialmente inapropriada não representa uma contraindicação absoluta. No caso de se verificar que o benefício supera o risco, pode ser dada a indicação do seu uso ainda que excecionalmente (Santos *et al.*, 2015). Uma outra limitação é o facto de, por exemplo, não avaliarem a adequação da administração dos medicamentos.

Além do exposto, os métodos explícitos são baseados em consensos que variam no tamanho, na composição e no objetivo do grupo de avaliadores, fatores que podem induzir alguma subjetividade (Ribeiro *et al.*, 2005). As diferenças encontradas nas várias listas são disso exemplos. Sustentados pelas diferenças existentes entre os vários países,

nomeadamente no que respeita à disponibilidade de medicamentos aprovados ou às *guidelines* vigentes, cabe ainda referir que é necessária uma adaptação específica dos critérios para que estes possam ser aplicáveis à realidade de cada país, facto que denuncia a importância de desenvolver instrumentos apropriados ao local onde vão ser usados (Kaufmann *et al.*, 2014).

Parte C – Critérios STOPP/START

1.9. Critérios STOPP/START

De entre os critérios explícitos, destacam-se os Critérios STOPP/START enquanto instrumento utilizado para a avaliação de medicação inapropriada no idoso. O facto de ser instrumento inovador e organizado, de fácil e rápida aplicação, de apresentar um baixo custo e de estar adaptado à realidade europeia, e consequentemente à portuguesa, motivou a sua escolha para a avaliação da medicação no grupo dos idosos que constituem a população deste trabalho.

1.9.1. Apresentação e definição

Os Critérios STOPP/START, acrónimos de, respetivamente, *Screening Tool of Older Person's Prescriptions* e *Screening Tool to Alert to Right Treatment*, são critérios cujo objetivo é ajudar na melhoria da farmacoterapia geriátrica sem, contudo, substituírem o julgamento clínico de cada situação particular (O'Mahony *et al.*, 2010). É fácil relacioná-los com os diagnósticos ativos, dando especial ênfase às interações fármaco-doença. São constituídos por dois métodos – o STOPP e o START – utilizados em conjunto.

Os Critérios STOPP identificam os fármacos inapropriados para prescrição no idoso. Caracterizam-se por cada um dos critérios ser acompanhado de uma explicação sucinta do motivo pelo qual o fármaco deve ser evitado na população idosa, ou seja, é apresentada a razão da sua não adequação, sendo feita também referência a aspetos de dose, de frequência e de duração do tratamento (Spinewine, 2007). Por outro lado, os Critérios START referem quais são os fármacos que, de acordo com a patologia do doente idoso, têm evidência científica para serem prescritos com segurança (Rosa *et al.*, 2016).

1.9.2. Conceção e evolução

Um grupo de investigadores irlandeses, liderados por Paul Gallagher, do Department of Geriatric Medicine, Cork University Hospital, com o intuito de minorar e colmatar as

lacunas apresentadas pelos instrumentos até então disponíveis para a avaliação da medicação inapropriada no idoso, criou os Critérios STOPP/START em 2008, na Irlanda.

Esse grupo de investigadores, reconhecendo as limitações dos métodos existentes, procurou e introduziu uma abordagem diferente da avaliação da medicação inapropriada na população idosa, tendo como base os pressupostos de criar um instrumento que contemplasse fatores comuns da prescrição inapropriada, que fosse organizado de acordo com sistemas fisiológicos (tal como acontece com a maioria dos formulários europeus de medicamentos), que se debruçasse sobre fármacos associados a um risco acrescido de quedas e que incidisse, especialmente, no uso de opiáceos nos idosos, que atentasse na prescrição de classes terapêuticas em duplicado e em erros potenciais de omissão de fármacos e, ainda, que representasse uma opinião de consenso de um painel de peritos (O'Mahony *et al.*, 2010). A Tabela 17 reúne o conjunto de pressupostos tidos em conta pela equipa na elaboração de um conjunto de critérios novo e diferente.

Tabela 17 – Pressupostos para a criação dos Critérios STOPP/START.

Devem detetar exemplos comuns e importantes de medicamentos potencialmente inapropriados.

Devem ser organizados de acordo com sistemas fisiológicos, como é o caso da maioria dos formulários de medicamentos.

Devem dar atenção especial aos fármacos que prejudicam doentes idosos com risco de quedas.

Devem dar atenção especial ao uso de opiáceos.

Deve ser destacada a duplicação na prescrição de medicamentos (por exemplo, dois inibidores da ECA ou dois inibidores da bomba de protões).

Devem ser abordados erros potencialmente graves de omissão de prescrição em idosos.

Devem representar as opiniões consensuais de um painel de especialistas que prescrevem para pessoas idosas.

Fonte: STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 2 *Age and Ageing*, Volume 44, Issue 2, 1 March 2015, Pages 213–218, <https://doi.org/10.1093/ageing/afu145> Published: 16 October 2014

Baseado nestes pressupostos, o primeiro projeto da lista preliminar foi apresentado em 2003, tendo esta sido submetida a posterior validação, por uma técnica de consenso (a de Delphi), em 2006, com a participação de 18 especialistas em doenças geriátricas: medicina, farmacologia clínica, farmácia clínica, geriatria, psiquiatria e cuidados primários de saúde. Esses especialistas também foram convidados a sugerir critérios adicionais que não foram incluídos nos rascunhos de STOPP e START.

Desse trabalho resultou uma concordância, por consenso, em 65 dos 68 Critérios STOPP inicialmente propostos e em todos os 22 Critérios START, inicialmente apresentados (O'Mahony *et al.*, 2010).

É então que surgem estes critérios como a primeira ferramenta organizada por sistemas fisiológicos (O'Mahony *et al.*, 2010). Trata-se de uma lista de rápida e de fácil consulta (aproximadamente cinco minutos) e com boa sistematização, ao contrário dos Critérios de Beers, cuja estrutura é apontada como de utilização não *friendly* (Delgado *et al.*, 2009).

Os Critérios STOPP/START apresentam, para o mesmo sistema fisiológico, em simultâneo, fármacos potencialmente inapropriados e fármacos recomendados, abarcando, desta forma, um aspeto essencial da prescrição inapropriada que é a omissão de fármacos apropriados (Hill-Taylor *et al.*, 2013).

Os Critérios STOPP auxiliam e facilitam a identificação de prescrições dos medicamentos potencialmente inapropriados, com foco nos medicamentos que podem causar interações e análise das prescrições com duplicação terapêutica. Os Critérios START detetam os medicamentos potencialmente omissos, ou seja, elencam os fármacos que deveriam ter sido prescritos aos idosos e que não foram. Assumem-se, assim, estes critérios como um instrumento muito útil na revisão da farmacoterapia instituída ao idoso (O'Mahony *et al.*, 2010; Hilary *et al.*, 2011).

Demonstrada, de forma inequívoca, a grande relevância dos Critérios STOPP/START concebidos por este grupo de investigação afigurou-se, posteriormente, necessário proceder-se a uma atualização da mesma, em função das constantes mudanças na evidência científica.

Desde 2008, como é expectável, foi dada a autorização para a comercialização de novos medicamentos. Reconhece-se, pois, a necessidade de ser criada uma lista mais extensa, percebe-se que alguns dos critérios já não se encontram totalmente corretos à luz de novos conhecimentos e evidências científicas, ou que alguns deixaram de ser relevantes e, ainda, que alguns critérios importantes estão ausentes. Foram estes alguns dos motivos que conduziram à criação de uma versão mais atualizada destes critérios. Para tal, foi feita uma revisão dos critérios de 2008 por um grupo de 19 peritos, de 13 países europeus, baseando-se na literatura mais atual. A lista resultante foi validada através da metodologia de consenso de Delphi (O'Mahony *et al.*, 2014).

Os Critérios STOPP/START foram publicados em 2014. Incluem 114 critérios – 80 STOPP, divididos em 13 secções (serão considerados 81 critérios uma vez que a última secção constitui por si só um critério) – e 34 START, divididos em 9 secções – o que representa um aumento de 31% no número de critérios, quando comparada com a primeira versão. São exemplos de novos Critérios STOPP a destacar os que envolvem os fármacos anticoagulantes e antiagregantes, os fármacos que afetam ou são afetados pela função renal e

também os fármacos que aumentam a carga anticolinérgica. No que respeita aos Critérios START, foram incluídos fármacos para o sistema urogenital, analgésicos e vacinas. O incremento de novos critérios com novos fármacos demonstra bem “a importância de validações e atualizações constantes aos critérios explícitos, tendo em conta que as diferenças encontradas na última versão provêm de nova informação científica” (O’Mahony *et al.*, 2014).

Relativamente às perspetivas futuras, o grupo de investigação que avançou com a segunda versão dos critérios pretende avaliar se a mesma oferece vantagens adicionais no que respeita à prevenção de RAMs e, assim, aumentar ainda mais a relevância clínica destes critérios (Hill-Taylor *et al.*, 2013).

1.9.3. Estudos realizados

1.9.3.1. Vantagens

Desde 2008, data da sua primeira versão, que os Critérios STOPP/START são referidos como um exemplo de instrumento que procura dar resposta ao problema da revisão da medicação, com o objetivo de melhorar a qualidade das terapêuticas instituídas.

Desde então, diversas publicações provenientes de vários países da Europa descrevem a utilização dos Critérios STOPP/START, tanto na pesquisa como na prática clínica, atendendo à sua fácil consulta e boa sistematização. O seu uso é valorizado, quer pela simplicidade na sistematização usada (Critérios STOPP) quer pelo valor acrescentado, advindo do facto de permitirem estudar medicamentos omissos (Critérios START) (Rosa *et al.*, 2016). A sua maior valia não se resume ao facto de identificarem os PIM em idosos, mas também na proposta de alternativas para os mesmos, na abrangência dos principais sistemas orgânicos. No entanto, não são muito específicos para cada grupo terapêutico e nem todos os Critérios START se aplicam a todos os idosos e a todas as circunstâncias (O’Mahony *et al.*, 2014).

Os Critérios STOPP/START são considerados por vários países europeus os critérios mais indicados para a revisão da medicação. Em 2010, Levy e colaboradores indicaram que estes podem ser uma boa escolha como critérios explícitos universais e, em 2012, a Sociedade de Medicina Geriátrica da União Europeia (EUGMS) reforçou esta opinião.

Uma das razões que poderá explicar a sua grande utilidade em vários países europeus poderá residir no facto de a lista contemplar classes terapêuticas ao invés de fármacos específicos, o que facilita a sua aplicabilidade em diferentes mercados. Todavia, não deve

deixar de considerar-se que, nas mesmas classes terapêuticas, podem existir fármacos com características diferentes (Hill-Taylor *et al.*, 2013).

Diversos estudos referem que os critérios STOPP, comparativamente com os Critérios de Beers (os mais utilizados até à data, a nível mundial), tornam o processo de identificação de PIM mais simples, consideram-nos mais adaptados à realidade europeia e reconhecem-lhe maior eficácia. Num deles (“Revisão da Medicação em Idosos Institucionalizados: Aplicação dos Critérios STOPP/START”, de Catarina Metelo de Nápoles Periquito e outros) pode ler-se que “se a literatura é profícua no que respeita ao desenvolvimento de ferramentas para identificar PIM e sua aplicação, o mesmo não se passa no que concerne a identificação de PPO”. Ainda segundo a mesma fonte, o fundamento para o desenvolvimento dos Critérios START relaciona-se com a evidência produzida sobre o valor acrescentado de determinadas terapêuticas, dando como exemplos a metformina (como medicamento de primeira linha no tratamento da diabetes) e as estatinas em doentes com elevado risco cardiovascular (com a demonstração de eficácia na prevenção de eventos evitáveis). Além das vantagens supra-referidas, os Critérios STOPP/START, contrariamente aos Critérios de Beers, identificam os PIM e PPO a partir do grupo farmacológico, o que facilita o processo de análise, uma vez que o torna mais rápido e eficiente. É ainda de realçar que a utilização conjunta dos Critérios STOPP e START contribui, de forma global, para melhorar a qualidade das terapêuticas (O’Mahony *et al.*, 2010; Perequito *et al.*, 2014).

1.9.3.2. Desvantagens

Um dado muito importante e que constitui uma desvantagem é o facto de ter que se conhecer muito bem a história clínica/diagnóstico dos doentes. Há inclusivamente um artigo que retrata, em meio hospitalar, o facto de se ter invalidado totalmente a aplicação dos critérios visto que, em alguns doentes, não se encontrava registado qualquer diagnóstico clínico, única variável que o grupo investigador considerou fundamental. Este dado foi considerado inquestionavelmente uma barreira importante e que poderia condicionar a condução da restante avaliação (Gallagher *et al.*, 2008).

Mas será a ausência de diagnóstico clínico a única variável que se constitui como condicionante da avaliação? Os dados analíticos necessários à aplicação de alguns critérios, os parâmetros mensuráveis, a história clínica, a estratégia e a duração da terapêutica não serão variáveis igualmente indispensáveis?

A ausência de conhecimento ou o conhecimento parcial destas variáveis não serão barreiras importantes que poderão inviabilizar a avaliação?

Têm sido vários os estudos que se têm debruçado sobre a utilização dos Critérios START/STOPP, procurando contribuir para criar evidência científica, um pouco por todo o mundo. São também vários os artigos científicos que versam sobre esta problemática, porém são ainda escassos os artigos portugueses. Com base em alguns desses artigos consultados pode aferir-se que aos Critérios de Beers é reconhecida uma maior adequação à realidade americana, enquanto aos Critérios STOPP/START é reconhecida maior adequação à realidade europeia (Perequito et al., 2014).

II. Objetivo do Estudo

2. Objetivo do Estudo

É objetivo principal deste trabalho avaliar a aplicabilidade dos Critérios STOPP/START no âmbito da farmácia comunitária.

Os objetivos específicos são:

1 - Analisar os Critérios STOPP/START, sob o ponto de vista teórico, em função da informação clínica necessária para a sua aplicação.

2 - Demonstrar a aplicabilidade dos Critérios STOPP/START numa população real de doentes idosos sob terapêutica medicamentosa.

III. Métodos

3. Métodos

3.1. Abordagem teórica

Numa primeira fase procedeu-se à avaliação teórica dos Critérios STOPP/START. Estes foram reorganizados em função da informação clínica necessária à sua adequada aplicação: perfil farmacoterapêutico atual do doente, historial farmacoterapêutico (duração da terapêutica e estratégia terapêutica), história clínica (diagnósticos ativos e história clínica passada), dados bioanalíticos e parâmetros mensuráveis.

Os Critérios STOPP/START versão 2 de 2014 foram a base deste estudo (Anexo I). Foi realizada uma abordagem individual e cuidada a cada critério de modo a responder às seguintes questões: conhecendo apenas o perfil farmacoterapêutico de cada doente e estimando o motivo pelo qual ele é administrado, pode ou não aplicar-se o critério e, desse modo, avaliar o medicamento em PIM ou não PIM? Conhecendo apenas o perfil farmacoterapêutico de cada doente e estimando o motivo pelo qual ele é administrado, será possível identificar medicamentos potencialmente omissos?

3.2. Abordagem prática

3.2.1. População em estudo

Dado que o objetivo principal deste trabalho é avaliar a aplicabilidade dos Critérios STOPP/START no âmbito da Farmácia Comunitária, a forma mais fácil de reunir a população deste estudo foi recorrer a lares de idosos. Este facto justifica-se uma vez que este é também o alvo da farmácia comunitária. São os idosos polimedicados o grande alvo das farmácias portuguesas.

Assim, o estudo realizou-se numa população de 208 utentes, com idade superior a 65 anos, institucionalizados em regime de estrutura residencial para idosos (ERPI), na zona centro do País.

Os critérios de inclusão considerados foram ter idade superior a 65 anos e encontrar-se institucionalizado em regime de ERPI, à data de início da investigação, nos lares onde decorreu o estudo.

Este estudo insere-se num projeto mais amplo que já tinha a aprovação da Comissão de Ética da Universidade de Coimbra, sob a referência I05-CE-2015.

3.2.2. Instrumentos utilizados

Foi elaborado um estudo observacional com base na consulta dos processos clínicos dos idosos que constituem a população do estudo.

Da ficha de cada idoso foram extraídos e/ou consultados os seguintes dados:

- Dados sociodemográficos;

- Perfil farmacoterapêutico, do qual faz parte a lista de medicamentos atualizada de cada utente, a denominação comum internacional, a dose e dosagem, a forma farmacêutica e a posologia de cada medicamento.

Numa fase posterior foram aplicados os Critérios STOPP/START de modo a aferir cada medicamento no que diz respeito a apropriação a cada doente e registados na base de dados.

3.3. Análise de dados

A análise estatística foi feita recorrendo ao *software Statistical Package for Social Sciences 20.0*.

IV. Resultados

4. Resultados

4.1. Abordagem teórica

Procedeu-se a uma reorganização dos critérios tendo em consideração a informação clínica necessária para se poderem aplicar: duração da terapêutica, estratégia terapêutica, diagnóstico, história clínica, dados analíticos e parâmetros mensuráveis. Os dados obtidos encontram-se registados nas Tabelas de R2 a R8.

Na Tabela R1 apresenta-se o tipo de informação clínica que é necessária para aplicação de cada Critério STOPP.

Tabela R1 – Análise teórica de cada Critério STOPP em função da informação clínica necessária para a sua aplicação.

Critérios	Aplicação direta	Aplicação indireta					
		Historial farmacoterapêutico		Registos clínicos		Parâmetros clínicos	
		Duração da terapêutica	Estratégia terapêutica	Diagnóstico	História clínica	Dados analíticos	Parâmetros mensuráveis
Indicação da medicação							
A.1.				X			
A.2.		X					
A.3.	X						
Sistema cardiovascular							
B.1.				X			
B.2.				X			
B.3.	X						
B.4.				X			X (frequência cardíaca)
B.5.			X	X			
B.6.			X	X			
B.7.				X		X	
B.8.	(X)				X	X (K ⁺ , Na ⁺ , Ca ²⁺)	
B.9.	(X)			X			
B.10.			X				
B.11.	(X)			X		X (K ⁺)	
B.12.						X (K ⁺)	
B.13.	(X)			X			X (frequência arterial sistólica)
Fármacos antiagregantes/anticoagulantes							
C.1.		X					
C.2.					X		
C.3.				X			
C.4.				X	X		
C.5.				X			
C.6.				X			
C.7.	X						
C.8.		X		X			
C.9.		X		X			
C.10.	X						
C.11.	X						
Sistema nervoso central e psicotrópicos							
D.1.	(X)			X	X		
D.2.			X				

D.3.	(X)				X		
D.4.						X (Na ⁺)	
D.5.		X					
D.6.	(X)			X			
D.7.			X				
D.8.	(X)			X			
D.9.				X			
D.10.				X			
D.11.	X				X		
D.12.			X	X			
D.13.				X			
D.14.	X						
Sistema renal							
E.1.		X				X (TFG)	
E.2.						X (TFG)	
E.3.						X (TFG)	
E.4.						X (TFG)	
E.5.						X (TFG)	
E.6.						X (TFG)	
Sistema gastrointestinal							
F.1.	(X)			X			
F.2.		X		X			
F.3.	(X)			X			
F.4.	X						
Sistema respiratório							
G.1.				X			
G.2.				X			
G.3.	(X)				X		
G.4.	(X)				X		
G.5.				X			X (pO ₂ , pCO ₂)
Sistema musculoesquelético							
H.1.					X		
H.2.				X			
H.3.		X	X				
H.4.		X		X			
H.5.				X			
H.6.		X		X			
H.7.	(X)			X			
H.8.	X						
H.9.				X	X		
Sistema urogenital							
I.1.	(X)			X			
I.2.				X			
Sistema endócrino							
J.1.	X						
J.2.				X			
J.3.					X		
J.4.					X		
J.5.				X			
J.6.				X			
Fármacos que aumentam o risco de quedas							
K.1.	X						
K.2.	X						
K.3.				X			
K.4.	X						
Fármacos analgésicos							
L.1.			X				
L.2.	X						
L.3.				X			
Carga anticolinérgica							
N.	X						

TFG: Taxa de filtração glomerular

Tabela R2 – Critérios STOPP com aplicação direta perante o perfil farmacoterapêutico do idoso.

A.3.	<i>Any duplicate drug class prescription.</i>
B.3.	<i>Beta-blocker in combination with verapamil or diltiazem (risk of heart block).</i>
C.7.	<i>Ticlopidine in any circumstances (clopidogrel and prasugrel have similar efficacy, stronger evidence and fewer side-effects).</i>
C.10.	<i>NSAID and vitamin K antagonist, direct thrombin inhibitor or factor Xa inhibitors in combination (risk of major gastrointestinal bleeding).</i>
C.11.	<i>NSAID with concurrent antiplatelet agent(s) without PPI prophylaxis (increased risk of peptic ulcer disease).</i>
D.11.	<i>Acetylcholinesterase inhibitors with a known history of persistent bradycardia (< 60 beats/min.), heart block or recurrent unexplained syncope or concurrent treatment with drugs that reduce heart rate such as beta-blockers, digoxin, diltiazem, verapamil (risk of cardiac conduction failure, syncope and injury).</i>
D.14.	<i>First-generation antihistamines (safer, less toxic antihistamines now widely available).</i>
F.4.	<i>Oral elemental iron doses greater than 200 mg daily (e.g. ferrous fumarate > 600 mg/day, ferrous sulphate > 600 mg/day, ferrous gluconate > 1800 mg/day; no evidence of enhanced iron absorption above these doses).</i>
H.8.	<i>NSAID with concurrent corticosteroids without PPI prophylaxis (increased risk of peptic ulcer disease).</i>
J.1.	<i>Sulphonylureas with a long duration of action (e.g. glibenclamide, chlorpropamide, glimepiride) with type 2 diabetes mellitus (risk of prolonged hypoglycaemia).</i>
K.1.	<i>Benzodiazepines (sedative, may cause reduced sensorium, impair balance).</i>
K.2.	<i>Neuroleptic drugs (may cause gait dyspraxia, Parkinsonism).</i>
K.4.	<i>Hypnotic Z-drugs e.g. zopiclone, zolpidem, zaleplon (may cause protracted daytime sedation, ataxia).</i>
L.2.	<i>Use of regular (as distinct from PRN) opioids without concomitant laxative (risk of severe constipation).</i>
N	<i>Concomitant use of two or more drugs with antimuscarinic/anticholinergic properties (e.g. bladder antispasmodics, intestinal antispasmodics, tricyclic antidepressants, first generation antihistamines) (risk of increased antimuscarinic/anticholinergic toxicity).</i>

Tabela R3 – Critérios STOPP que necessitam de informação sobre duração terapêutica para poderem ser aplicados.

A.2.	<i>Any drug prescribed beyond the recommended duration, where treatment duration is well defined.</i>
C.1.	<i>Long-term aspirin at doses greater than 160mg per day (increased risk of bleeding, no evidence for increased efficacy).</i>
C.8.	<i>Vitamin K antagonist, direct thrombin inhibitor or factor Xa inhibitors for first deep venous thrombosis without continuing provoking risk factors (e.g. thrombophilia) for > 6 months, (no proven added benefit).</i>
C.9.	<i>Vitamin K antagonist, direct thrombin inhibitor or factor Xa inhibitors for first pulmonary embolus without continuing provoking risk factors (e.g. thrombophilia) for > 12 months (no proven added benefit).</i>
D.5.	<i>Benzodiazepines for ≥ 4 weeks (no indication for longer treatment; risk of prolonged sedation, confusion, impaired balance, falls, road traffic accidents; all benzodiazepines should be withdrawn gradually if taken for more than 4 weeks as there is a risk of causing a benzodiazepine withdrawal syndrome if stopped abruptly).</i>
E.1.	<i>Digoxin at a long-term dose greater than 125µg/day if eGFR < 30 ml/min/1.73m² (risk of digoxin toxicity if plasma levels not measured).</i>
F.2.	<i>PPI for uncomplicated peptic ulcer disease or erosive peptic oesophagitis at full therapeutic dosage for > 8 weeks (dose reduction or earlier discontinuation indicated).</i>
H.3.	<i>Long-term use of NSAID (>3 months) for symptom relief of osteoarthritis pain where paracetamol has not been tried (simple analgesics preferable and usually as effective for pain relief).</i>

H.4.	<i>Long-term corticosteroids (>3 months) as monotherapy for rheumatoid arthritis (risk of systemic corticosteroid side-effects).</i>
H.6.	<i>Long-term NSAID or colchicine (>3 months) for chronic treatment of gout where there is no contraindication to a xanthine-oxidase inhibitor (e.g. allopurinol, febuxostat) (xanthine-oxidase inhibitors are first choice prophylactic drugs in gout).</i>

Tabela R4 – Critérios STOPP que necessitam de informação sobre estratégia terapêutica para poderem ser aplicados.

B.5.	<i>Amiodarone as first-line antiarrhythmic therapy in supraventricular tachyarrhythmias (higher risk of side-effects than beta-blockers, digoxin, verapamil or diltiazem).</i>
B.6.	<i>Loop diuretic as first-line treatment for hypertension (safer, more effective alternatives available).</i>
B.10.	<i>Centrally-acting antihypertensives (e.g. methyl dopa, clonidine, moxonidine, rilmenidine, guanfacine), unless clear intolerance of, or lack of efficacy with, other classes of antihypertensives (centrally-active antihypertensives are generally less well tolerated by older people than younger people).</i>
D.2.	<i>Initiation of TriCyclic Antidepressants (TCAs) as first-line antidepressant treatment (higher risk of adverse drug reactions with TCAs than with SSRIs or SNRIs).</i>
D.7.	<i>Anticholinergics/antimuscarinics to treat extra-pyramidal side-effects of neuroleptic medications (risk of anticholinergic toxicity).</i>
D.12	<i>Phenothiazines as first-line treatment, since safer and more efficacious alternatives exist (phenothiazines are sedative, have significant anti-muscarinic toxicity in older people, with the exception of prochlorperazine for nausea/vomiting/vertigo, chlorpromazine for relief of persistent hiccoughs and levomepromazine as an anti-emetic in palliative care).</i>
H.3.	<i>Long-term use of NSAID (>3 months) for symptom relief of osteoarthritis pain where paracetamol has not been tried (simple analgesics preferable and usually as effective for pain relief).</i>
L.1.	<i>Use of oral or transdermal strong opioids (morphine, oxycodone, fentanyl, buprenorphine, diamorphine, methadone, tramadol, pethidine, pentazocine) as first line therapy for mild pain (WHO analgesic ladder not observed).</i>

Tabela R5 – Critérios STOPP que necessitam de informação sobre diagnóstico para poderem ser aplicados.

A.1.	<i>Any drug prescribed without an evidence-based clinical indication.</i>
B.1.	<i>Digoxin for heart failure with normal systolic ventricular function (no clear evidence of benefit).</i>
B.2.	<i>Verapamil or diltiazem with NYHA Class III or IV heart failure (may worsen heart failure).</i>
B.4.	<i>Beta blocker with bradycardia (< 50/min), type II heart block or complete heart block (risk of complete heart block, asystole).</i>
B.5.	<i>Amiodarone as first-line antiarrhythmic therapy in supraventricular tachyarrhythmias (higher risk of side-effects than beta-blockers, digoxin, verapamil or diltiazem).</i>
B.6.	<i>Loop diuretic as first-line treatment for hypertension (safer, more effective alternatives available).</i>
B.7.	<i>Loop diuretic for dependent ankle oedema without clinical, biochemical evidence or radiological evidence of heart failure, liver failure, nephrotic syndrome or renal failure (leg elevation and/or compression hosiery usually more appropriate).</i>
B.9.	<i>Loop diuretic for treatment of hypertension with concurrent urinary incontinence (may exacerbate incontinence).</i>
B.11.	<i>ACE inhibitors or Angiotensin Receptor Blockers in patients with hyperkalaemia.</i>
B.13.	<i>Phosphodiesterase type-5 inhibitors (e.g. sildenafil, tadalafil, vardenafil) in severe heart failure characterised by hypotension i.e. systolic BP < 90 mmHg, or concurrent nitrate therapy for angina (risk of cardiovascular collapse).</i>

C.3.	<i>Aspirin, clopidogrel, dipyridamole, vitamin K antagonists, direct thrombin inhibitors or factor Xa inhibitors with concurrent significant bleeding risk, i.e. uncontrolled severe hypertension, bleeding diathesis, recent non-trivial spontaneous bleeding) (high risk of bleeding).</i>
C.4.	<i>Aspirin plus clopidogrel as secondary stroke prevention, unless the patient has a coronary stent(s) inserted in the previous 12 months or concurrent acute coronary syndrome or has a high grade symptomatic carotid arterial stenosis (no evidence of added benefit over clopidogrel monotherapy).</i>
C.5.	<i>Aspirin in combination with vitamin K antagonist, direct thrombin inhibitor or factor Xa inhibitors in patients with chronic atrial fibrillation (no added benefit from aspirin).</i>
C.6.	<i>Antiplatelet agents with vitamin K antagonist, direct thrombin inhibitor or factor Xa inhibitors in patients with stable coronary, cerebrovascular or peripheral arterial disease (No added benefit from dual therapy).</i>
C.8.	<i>Vitamin K antagonist, direct thrombin inhibitor or factor Xa inhibitors for first deep venous thrombosis without continuing provoking risk factors (e.g. thrombophilia) for > 6 months, (no proven added benefit).</i>
C.9.	<i>Vitamin K antagonist, direct thrombin inhibitor or factor Xa inhibitors for first pulmonary embolus without continuing provoking risk factors (e.g. thrombophilia) for > 12 months (no proven added benefit).</i>
D.1.	<i>TriCyclic Antidepressants (TCAs) with dementia, narrow angle glaucoma, cardiac conduction abnormalities, prostatism, or prior history of urinary retention (risk of worsening these conditions).</i>
D.6.	<i>Antipsychotics (i.e. other than quetiapine or clozapine) in those with parkinsonism or Lewy Body Disease (risk of severe extra-pyramidal symptoms).</i>
D.8.	<i>Anticholinergics/antimuscarinics in patients with delirium or dementia (risk of exacerbation of cognitive impairment).</i>
D.9.	<i>Neuroleptic antipsychotic in patients with behavioural and psychological symptoms of dementia (BPSD) unless symptoms are severe and other non-pharmacological treatments have failed (increased risk of stroke).</i>
D.10.	<i>Neuroleptics as hypnotics, unless sleep disorder is due to psychosis or dementia (risk of confusion, hypotension, extra-pyramidal side effects, falls).</i>
D.12.	<i>Phenothiazines as first-line treatment, since safer and more efficacious alternatives exist (phenothiazines are sedative, have significant anti-muscarinic toxicity in older people, with the exception of prochlorperazine for nausea/vomiting/vertigo, chlorpromazine for relief of persistent hiccoughs and levomepromazine as an anti-emetic in palliative care).</i>
D.13.	<i>Levodopa or dopamine agonists for benign essential tremor (no evidence of efficacy).</i>
F.1.	<i>Prochlorperazine or metoclopramide with Parkinsonism (risk of exacerbating Parkinsonian symptoms).</i>
F.2.	<i>PPI for uncomplicated peptic ulcer disease or erosive peptic oesophagitis at full therapeutic dosage for > 8 weeks (dose reduction or earlier discontinuation indicated).</i>
F.3.	<i>Drugs likely to cause constipation (e.g. antimuscarinic/anticholinergic drugs, oral iron, opioids, verapamil, aluminium antacids) in patients with chronic constipation where non-constipating alternatives are available (risk of exacerbation of constipation).</i>
G.1.	<i>Theophylline as monotherapy for COPD (safer, more effective alternative; risk of adverse effects due to narrow therapeutic index).</i>
G.2.	<i>Systemic corticosteroids instead of inhaled corticosteroids for maintenance therapy in moderate-severe COPD (unnecessary exposure to long-term side-effects of systemic corticosteroids and effective inhaled therapies are available).</i>
G.5.	<i>Benzodiazepines with acute or chronic respiratory failure i.e. $pO_2 < 8.0$ kPa \pm $pCO_2 > 6.5$ kPa (risk of exacerbation of respiratory failure).</i>
H.2.	<i>NSAID with severe hypertension (risk of exacerbation of hypertension) or severe heart failure (risk of exacerbation of heart failure).</i>
H.4.	<i>Long-term corticosteroids (>3 months) as monotherapy for rheumatoid arthritis (risk of systemic corticosteroid side-effects).</i>

H.5.	Corticosteroids (other than periodic intra-articular injections for mono-articular pain) for osteoarthritis (risk of systemic corticosteroid side-effects).
H.6.	Long-term NSAID or colchicine (>3 months) for chronic treatment of gout where there is no contraindication to a xanthine-oxidase inhibitor (e.g. allopurinol, febuxostat) (xanthine-oxidase inhibitors are first choice prophylactic drugs in gout).
H.7.	COX-2 selective NSAIDs with concurrent cardiovascular disease (increased risk of myocardial infarction and stroke).
H.9.	Oral bisphosphonates in patients with a current or recent history of upper gastrointestinal disease i.e. dysphagia, oesophagitis, gastritis., duodenitis, or peptic ulcer disease, or upper gastrointestinal bleeding (risk of relapse/exacerbation of oesophagitis, oesophageal ulcer, oesophageal stricture).
I.1.	Antimuscarinic drugs with dementia, or chronic cognitive impairment (risk of increased confusion, agitation) or narrow-angle glaucoma (risk of acute exacerbation of glaucoma), or chronic prostatism (risk of urinary retention).
I.2.	Selective alpha-1 selective alpha blockers in those with symptomatic orthostatic hypotension or micturition syncope (risk of precipitating recurrent syncope).
J.2.	Thiazolidenediones (e.g. rosiglitazone, pioglitazone) in patients with heart failure (risk of exacerbation of heart failure).
J.5.	Oral oestrogens without progestogen in patients with intact uterus (risk of endometrial cancer).
J.6.	Androgens (male sex hormones) in the absence of primary or secondary hypogonadism (risk of androgen toxicity; no proven benefit outside of the hypogonadism indication).
K.3.	Vasodilator drugs (e.g. alpha-1 receptor blockers, calcium channel blockers, long-acting nitrates, ACE inhibitors, angiotensin I receptor blockers,) with persistent postural hypotension i.e. recurrent drop in systolic blood pressure ≥ 20 mmHg (risk of syncope, falls).
L.3.	Long-acting opioids without short-acting opioids for break-through pain (risk of persistence of severe pain).

Tabela R6 – Critérios STOPP que necessitam de informação sobre história clínica para poderem ser aplicados.

B.8.	Thiazide diuretic with current significant hypokalaemia (i.e. serum K^+ < 3.0 mmol/l), hyponatraemia (i.e. serum Na^+ < 130 mmol/l) hypercalcaemia (i.e. corrected serum calcium > 2.65 mmol/l) or with a history of gout (hypokalaemia, hyponatraemia, hypercalcaemia and gout can be precipitated by thiazide diuretic).
C.2.	Aspirin with a past history of peptic ulcer disease without concomitant PPI (risk of recurrent peptic ulcer).
C.4.	Aspirin plus clopidogrel as secondary stroke prevention, unless the patient has a coronary stent(s) inserted in the previous 12 months or concurrent acute coronary syndrome or has a high grade symptomatic carotid arterial stenosis (no evidence of added benefit over clopidogrel monotherapy).
D.1.	TriCyclic Antidepressants (TCAs) with dementia, narrow angle glaucoma, cardiac conduction abnormalities, prostatism, or prior history of urinary retention (risk of worsening these conditions).
D.3.	Neuroleptics with moderate-marked antimuscarinic/anticholinergic effects (chlorpromazine, clozapine, flupenthixol, fluphenzine, pipothiazine, promazine, zuclopenthixol) with a history of prostatism or previous urinary retention (high risk of urinary retention).
D.1.1.	D.II. Acetylcholinesterase inhibitors with a known history of persistent bradycardia (< 60 beats/min.), heart block or recurrent unexplained syncope or concurrent treatment with drugs that reduce heart rate such as beta-blockers, digoxin, diltiazem, verapamil (risk of cardiac conduction failure, syncope and injury).
G.3.	Anti-muscarinic bronchodilators (e.g. ipratropium, tiotropium) with a history of narrow angle glaucoma (may exacerbate glaucoma) or bladder outflow obstruction (may cause urinary retention).
G.4.	Non-selective beta-blocker (whether oral or topical for glaucoma) with a history of asthma requiring treatment (risk of increased bronchospasm).

H.1.	<i>Non-steroidal anti-inflammatory drug (NSAID) other than COX-2 selective agents with history of peptic ulcer disease or gastrointestinal bleeding, unless with concurrent PPI or H2 antagonist (risk of peptic ulcer relapse).</i>
H.9.	<i>Oral bisphosphonates in patients with a current or recent history of upper gastrointestinal disease i.e. dysphagia, oesophagitis, gastritis., duodenitis, or peptic ulcer disease, or upper gastrointestinal bleeding (risk of relapse/exacerbation of oesophagitis, oesophageal ulcer, oesophageal stricture).</i>
J.3.	<i>Beta-blockers in diabetes mellitus with frequent hypoglycaemic episodes (risk of suppressing hypoglycaemic symptoms).</i>
J.4.	<i>Oestrogens with a history of breast cancer or venous thromboembolism (increased risk of recurrence).</i>

Tabela R7 – Critérios STOPP que necessitam de informação de dados analíticos para poderem ser aplicados.

B.7.		<i>Loop diuretic for dependent ankle oedema without clinical, biochemical evidence or radiological evidence of heart failure, liver failure, nephrotic syndrome or renal failure (leg elevation and/or compression hosiery usually more appropriate).</i>
B.8.	K^+ , Na^+ , Ca^{2+}	<i>Thiazide diuretic with current significant hypokalaemia (i.e. serum $K^+ < 3.0$ mmol/l), hyponatraemia (i.e. serum $Na^+ < 130$ mmol/l) hypercalcaemia (i.e. corrected serum calcium > 2.65 mmol/l) or with a history of gout (hypokalaemia, hyponatraemia, hypercalcaemia and gout can be precipitated by thiazide diuretic).</i>
B.11.	K^+	<i>ACE inhibitors or Angiotensin Receptor Blockers in patients with hyperkalaemia.</i>
B.12.	K^+	<i>Aldosterone antagonists (e.g. spironolactone, eplerenone) with concurrent potassium-conserving drugs (e.g. ACEI's, ARB's, amiloride, triamterene) without monitoring of serum potassium (risk of dangerous hyperkalaemia i.e. > 6.0 mmol/l – serum K should be monitored regularly, i.e. at least every 6 months).</i>
D.4.	Na^+	<i>Selective serotonin re-uptake inhibitors (SSRI's) with current or recent significant hyponatraemia i.e. serum $Na^+ < 130$ mmol/l (risk of exacerbating or precipitating hyponatraemia).</i>
E.1.	TFG	<i>Digoxin at a long-term dose greater than $125\mu\text{g/day}$ if $eGFR < 30$ ml/min/1.73m² (risk of digoxin toxicity if plasma levels not measured).</i>
E.2.	TFG	<i>Direct thrombin inhibitors (e.g. dabigatran) if $eGFR < 30$ ml/min/1.73m² (risk of bleeding).</i>
E.3.	TFG	<i>Factor Xa inhibitors (e.g. rivaroxaban, apixaban) if $eGFR < 15$ ml/min/1.73m² (risk of bleeding).</i>
E.4.	TFG	<i>NSAID's if $eGFR < 50$ ml/min/1.73m² (risk of deterioration in renal function).</i>
E.5.	TFG	<i>Colchicine if $eGFR < 10$ ml/min/1.73m² (risk of colchicine toxicity).</i>
E.6.	TFG	<i>Metformin if $eGFR < 30$ ml/min/1.73m² (risk of lactic acidosis).</i>

Tabela R8 – Critérios STOPP que necessitam de informação de parâmetros mensuráveis para poderem ser aplicados.

B.4.	Frequência cardíaca	<i>Beta blocker with bradycardia (< 50/min), type II heart block or complete heart block (risk of complete heart block, asystole).</i>
B.13.	Pressão arterial sistólica	<i>Phosphodiesterase type-5 inhibitors (e.g. sildenafil, tadalafil, vardenafil) in severe heart failure characterised by hypotension i.e. systolic BP < 90 mmHg, or concurrent nitrate therapy for angina (risk of cardiovascular collapse).</i>
G.5.	pO_2 e pCO_2	<i>Benzodiazepines with acute or chronic respiratory failure i.e. $pO_2 < 8.0$ kPa \pm $pCO_2 > 6.5$ kPa (risk of exacerbation of respiratory failure).</i>

Na Tabela R9 são apresentados todos os Critérios STOPP que podem ser aplicados diretamente caso haja no perfil farmacoterapêutico alguma informação que preencha um dos requisitos que constam no critério.

Tabela R9 – Critérios STOPP que necessitam de informação contida no perfil farmacoterapêutico para aplicação direta (X).

B.8.	<i>Thiazide diuretic with current significant hypokalaemia (i.e. serum K⁺ < 3.0 mmol/l), hyponatraemia (i.e. serum Na⁺ < 130 mmol/l) hypercalcaemia (i.e. corrected serum calcium > 2.65 mmol/l) or with a history of gout (hypokalaemia, hyponatraemia, hypercalcaemia and gout can be precipitated by thiazide diuretic).</i>
B.9.	<i>Loop diuretic for treatment of hypertension with concurrent urinary incontinence (may exacerbate incontinence).</i>
B.11.	<i>ACE inhibitors or Angiotensin Receptor Blockers in patients with hyperkalaemia.</i>
B.13.	<i>Phosphodiesterase type-5 inhibitors (e.g. sildenafil, tadalafil, vardenafil) in severe heart failure characterised by hypotension i.e. systolic BP < 90 mmHg, or concurrent nitrate therapy for angina (risk of cardiovascular collapse).</i>
D.1.	<i>TriCyclic Antidepressants (TCAs) with dementia, narrow angle glaucoma, cardiac conduction abnormalities, prostatism, or prior history of urinary retention (risk of worsening these conditions).</i>
D.3.	<i>Neuroleptics with moderate-marked antimuscarinic/anticholinergic effects (chlorpromazine, clozapine, flupenthixol, fluphenazine, pipothiazine, promazine, zuclopenthixol) with a history of prostatism or previous urinary retention (high risk of urinary retention).</i>
D.6.	<i>Antipsychotics (i.e. other than quetiapine or clozapine) in those with parkinsonism or Lewy Body Disease (risk of severe extra-pyramidal symptoms).</i>
D.8.	<i>Anticholinergics/antimuscarinics in patients with delirium or dementia (risk of exacerbation of cognitive impairment).</i>
F.1.	<i>Prochlorperazine or metoclopramide with Parkinsonism (risk of exacerbating Parkinsonian symptoms).</i>
F.3.	<i>Drugs likely to cause constipation (e.g. antimuscarinic/anticholinergic drugs, oral iron, opioids, verapamil, aluminium antacids) in patients with chronic constipation where non-constipating alternatives are available (risk of exacerbation of constipation).</i>
G.3.	<i>Anti-muscarinic bronchodilators (e.g. ipratropium, tiotropium) with a history of narrow angle glaucoma (may exacerbate glaucoma) or bladder outflow obstruction (may cause urinary retention).</i>
G.4.	<i>Non-selective beta-blocker (whether oral or topical for glaucoma) with a history of asthma requiring treatment (risk of increased bronchospasm).</i>
H.7.	<i>COX-2 selective NSAIDs with concurrent cardiovascular disease (increased risk of myocardial infarction and stroke).</i>
I.1.	<i>Antimuscarinic drugs with dementia, or chronic cognitive impairment (risk of increased confusion, agitation) or narrow-angle glaucoma (risk of acute exacerbation of glaucoma), or chronic prostatism (risk of urinary retention).</i>

Na Tabela R10 é apresentado o número de critérios, segundo a aplicação que é possível fazer e segundo as condicionantes que inviabilizam a sua aplicação.

Tabela R10 – Número de Critérios STOPP aplicados/avaliados.

15 critérios STOPP permitem fazer uma avaliação direta.

14 critérios STOPP necessitam de informação para aplicação direta (X).

52 critérios STOPP não possibilitam a avaliação direta dos medicamentos em consequência da ausência de:

Duração terapêutica	Estratégia terapêutica	Diagnóstico	História clínica	Dados analíticos	Parâmetros mensuráveis
10	8	42	12	11	3

Realizou-se a análise com os Critérios START seguindo o mesmo raciocínio. Os resultados apresentam-se nas Tabelas de R11 a R17.

Tabela R11 – Análise teórica de cada Critério START em função da informação clínica necessária para a sua aplicação.

Critérios	Aplicação direta	Aplicação indireta					
		Historial farmacoterapêutico		Registos clínicos		Parâmetros clínicos	
		Duração da terapêutica	Estratégia terapêutica	Diagnóstico	História clínica	Dados analíticos	Parâmetros mensuráveis
Sistema cardiovascular							
A.1.				X			
A.2.				X			
A.3.					X		
A.4.				X			X (pressão arterial)
A.5.					X		
A.6.				X			
A.7.				X			
A.8.				X			
Sistema respiratório							
B.1.				X			
B.2.				X			
B.3.							X (FEV ₁ , pO ₂ , CO ₂)
Sistema nervoso central e olhos							
C.1.				X			
C.2.				X			
C.3.				X			
C.4.				X			
C.5.				X			
C.6.				X			
Sistema gastrointestinal							
D.1.				X			
D.2.				X	X		
Sistema musculoesquelético							
E.1.				X			
E.2.		X					
E.3.				X	X		X (DMO)
E.4.				X	X		X (DMO)
E.5.				X			X (DMO)
E.6.					X		
E.7.	X						
Sistema endócrino							
F.1.				X			X (proteinúria e microalbuminúria)
Sistema urogenital							
G.1.				X			
G.2.				X			
G.3.				X			
Analgésicos							
H.1.			X				
H.2.		X					
Vacinas							
I.1.			X				
I.2.			X				

FEV1: Forced Expiratory Volume in the first second DMO: Densidade Mineral Óssea

Tabela R12 – Critérios START com aplicação direta na avaliação de medicação inapropriada no idoso.

E.7.	<i>Folic acid supplement in patients taking methotexate.</i>
------	--

Tabela R13 – Critérios START que necessitam de informação sobre duração terapêutica para poderem ser aplicados.

E.2.	<i>Bisphosphonates and vitamin D and calcium in patients taking long-term systemic corticosteroid therapy.</i>
H.2.	<i>Laxatives in patients receiving opioids regularly.</i>

Tabela R14 – Critérios START que necessitam de informação sobre estratégia terapêutica para poderem ser aplicados.

H.1.	<i>High-potency opioids in moderate-severe pain, where paracetamol, NSAIDs or low-potency opioids are not appropriate to the pain severity or have been ineffective.</i>
I.1.	<i>Seasonal trivalent influenza vaccine annually.</i>
I.2.	<i>Pneumococcal vaccine at least once after age 65 according to national guidelines.</i>

Tabela R15 – Critérios START que necessitam de informação sobre diagnóstico para poderem ser aplicados.

A.1.	<i>Vitamin K antagonists or direct thrombin inhibitors or factor Xa inhibitors in the presence of chronic atrial fibrillation.</i>
A.2.	<i>Aspirin (75 mg – 160 mg once daily) in the presence of chronic atrial fibrillation, where Vitamin K antagonists or direct thrombin inhibitors or factor Xa inhibitors are contraindicated.</i>
A.4.	<i>Antihypertensive therapy where systolic blood pressure consistently > 160 mmHg and/or diastolic blood pressure consistently >90 mmHg; if systolic blood pressure > 140 mmHg and/or diastolic blood pressure > 90 mmHg, if diabetic.</i>
A.6.	<i>Angiotensin Converting Enzyme (ACE) inhibitor with systolic heart failure and/or documented coronary artery disease.</i>
A.7.	<i>Beta-blocker with ischaemic heart disease.</i>
A.8.	<i>Appropriate beta-blocker (bisoprolol, nebivolol, metoprolol or carvedilol) with stable systolic heart failure.</i>
B.1.	<i>Regular inhaled beta 2 agonist or antimuscarinic bronchodilator (e.g. ipratropium, tiotropium) for mild to moderate asthma or COPD.</i>
B.2.	<i>Regular inhaled corticosteroid for moderate-severe asthma or COPD, where FEV1 <50% of predicted value and repeated exacerbations requiring treatment with oral corticosteroids.</i>
C.1.	<i>L-DOPA or a dopamine agonist in idiopathic Parkinson's disease with functional impairment and resultant disability.</i>
C.2.	<i>Non-TCA antidepressant drug in the presence of persistent major depressive symptoms.</i>
C.3.	<i>Acetylcholinesterase inhibitor (e.g. donepezil, rivastigmine, galantamine) for mild-moderate Alzheimer's dementia or Lewy Body dementia (rivastigmine).</i>
C.4.	<i>Topical prostaglandin, prostamide or beta-blocker for primary open-angle glaucoma.</i>
C.5.	<i>Selective serotonin reuptake inhibitor (or SNRI or pregabalin if SSRI contraindicated) for persistent severe anxiety that interferes with independent functioning.</i>
C.6.	<i>Dopamine agonist (ropinirole or pramipexole or rotigotine) for Restless Legs Syndrome, once iron deficiency and severe renal failure have been excluded.</i>

D.1.	<i>Proton Pump Inhibitor with severe gastro-oesophageal reflux disease or peptic stricture requiring dilatation.</i>
D.2.	<i>Fibre supplements (e.g. bran, ispaghula, methylcellulose, sterculia) for diverticulosis with a history of constipation.</i>
E.1.	<i>Disease-modifying anti-rheumatic drug (DMARD) with active, disabling rheumatoid disease.</i>
E.3.	<i>Vitamin D and calcium supplement in patients with known osteoporosis and/or previous fragility fracture(s) and/or (Bone Mineral Density T-scores more than -2.5 in multiple sites).</i>
E.4.	<i>Bone anti-resorptive or anabolic therapy (e.g. bisphosphonate, strontium ranelate, teriparatide, denosumab) in patients with documented osteoporosis, where no pharmacological or clinical status contraindication exists (Bone Mineral Density T-scores > 2.5 in multiple sites) and/or previous history of fragility fracture(s).</i>
E.5.	<i>Vitamin D supplement in older people who are housebound or experiencing falls or with osteopenia (Bone Mineral Density T-score is > -1.0 but < -2.5 in multiple sites).</i>
F.1.	<i>ACE inhibitor or Angiotensin Receptor Blocker (if intolerant of ACE inhibitor) in diabetes with evidence of renal disease i.e. dipstick proteinuria or microalbuminuria (>30mg/24 hours) with or without serum biochemical renal impairment.</i>
G.1.	<i>Alpha-1 receptor blocker with symptomatic prostatism, where prostatectomy is not considered necessary.</i>
G.2.	<i>5-alpha reductase inhibitor with symptomatic prostatism, where prostatectomy is not considered necessary.</i>
G.3.	<i>Topical vaginal oestrogen or vaginal oestrogen pessary for symptomatic atrophic vaginitis.</i>

Tabela RI6 – Critérios START que necessitam de informação acerca da história clínica para poderem ser aplicados.

A.3.	<i>Antiplatelet therapy (aspirin or clopidogrel or prasugrel or ticagrelor) with a documented history of coronary, cerebral or peripheral vascular disease.</i>
A.5.	<i>Statin therapy with a documented history of coronary, cerebral or peripheral vascular disease, unless the patient's status is end-of-life or age is > 85 years.</i>
D.2.	<i>Fibre supplements (e.g. bran, ispaghula, methylcellulose, sterculia) for diverticulosis with a history of constipation.</i>
E.3.	<i>Vitamin D and calcium supplement in patients with known osteoporosis and/or previous fragility fracture(s) and/or (Bone Mineral Density T-scores more than -2.5 in multiple sites).</i>
E.4.	<i>Bone anti-resorptive or anabolic therapy (e.g. bisphosphonate, strontium ranelate, teriparatide, denosumab) in patients with documented osteoporosis, where no pharmacological or clinical status contraindication exists (Bone Mineral Density T-scores > 2.5 in multiple sites) and/or previous history of fragility fracture(s).</i>
E.6.	<i>Xanthine-oxidase inhibitors (e.g. allopurinol, febuxostat) with a history of recurrent episodes of gout.</i>

Tabela RI7 – Critérios START que necessitam de informação de dados analíticos para poderem ser aplicados.

F.1.	Proteinúria e microalbuminúria	<i>ACE inhibitor or Angiotensin Receptor Blocker (if intolerant of ACE inhibitor) in diabetes with evidence of renal disease i.e. dipstick proteinuria or microalbuminuria (>30mg/24 hours) with or without serum biochemical renal impairment.</i>
------	--------------------------------	--

Tabela R18 – Critérios START que necessitam de informação de parâmetros mensuráveis para poderem ser aplicados.

A.4.	Pressão arterial	<i>Antihypertensive therapy where systolic blood pressure consistently > 160 mmHg and/or diastolic blood pressure consistently >90 mmHg; if systolic blood pressure > 140 mmHg and /or diastolic blood pressure > 90 mmHg, if diabetic.</i>
B.2.	FEV ₁	<i>Regular inhaled corticosteroid for moderate-severe asthma or COPD, where FEV1 <50% of predicted value and repeated exacerbations requiring treatment with oral corticosteroids.</i>
B.3.	pO ₂ e pCO ₂	<i>Home continuous oxygen with documented chronic hypoxaemia (i.e. pO₂ < 8.0 kPa or 60 mmHg or SaO₂ < 89%).</i>
E.3.	Densidade mineral óssea	<i>Vitamin D and calcium supplement in patients with known osteoporosis and/or previous fragility fracture(s) and/or (Bone Mineral Density T-scores more than -2.5 in multiple sites).</i>
E.4.	Densidade mineral óssea	<i>Bone anti-resorptive or anabolic therapy (e.g. bisphosphonate, strontium ranelate, teriparatide, denosumab) in patients with documented osteoporosis, where no pharmacological or clinical status contraindication exists (Bone Mineral Density T-scores -> 2.5 in multiple sites) and/or previous history of fragility fracture(s).</i>
E.5.	Densidade mineral óssea	<i>Vitamin D supplement in older people who are housebound or experiencing falls or with osteopenia (Bone Mineral Density T-score is > -1.0 but < -2.5 in multiple sites).</i>

Na Tabela R19 é apresentado o número de Critérios START, segundo a aplicação que é possível fazer e segundo as condicionantes que inviabilizam a sua aplicação.

Tabela R19 – Número de Critérios START aplicados/avaliados.

1 Critério START permite fazer uma avaliação direta.

33 Critérios START não possibilitam a avaliação de medicamentos em consequência da ausência de:

Duração terapêutica	Estratégia terapêutica	Diagnóstico	História clínica	Dados analíticos	Parâmetros mensuráveis
2	3	24	6	1	6

4.2. Abordagem prática

4.2.1. A população

Constituem a população deste estudo, 208 utentes institucionalizados em 4 lares. Nenhum dos utentes dos lares foi excluído do estudo, tal como se constata na Tabela R20.

Tabela R20 – População do estudo.

Utentes	Frequência	Percentagem (%)	Percentagem válida (%)
Válidos	Feminino	143	68,8
	Masculino	65	31,3
	Total	208	100,0
Nulos	Total	0	0,0

Mais de dois terços são do sexo feminino. Os homens correspondem a 31,25% da população (Figura R1).

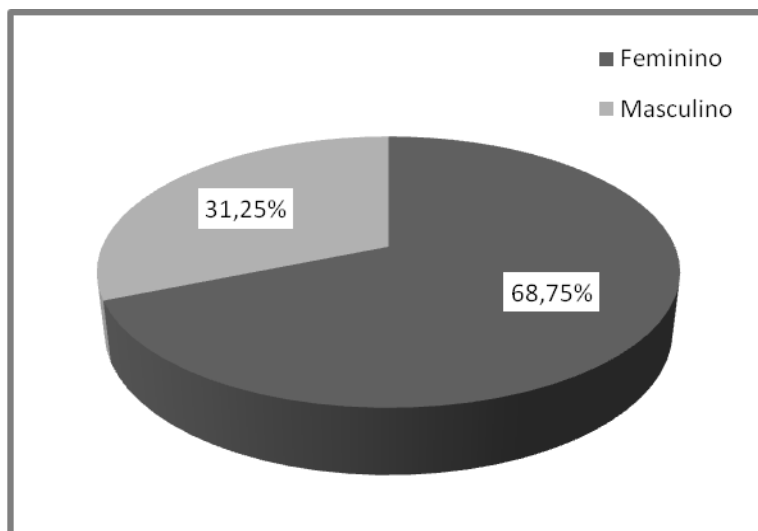


Figura R1 – Distribuição da população por sexo.

Tal como se observa na Figura R2, as idades dos idosos estão compreendidas entre os 66 e os 105 anos.

O grande grupo de idosos encontra-se em idade superior a 80 anos, sendo que acima de 85 anos se encontram 65% dos utentes.

Segundo o teste de *Shapiro-Wilk* a distribuição da variável 'idade' é não-normal (0,981; $gl=208$; $p=0,008$), mas o *QQ-plot* confirma que a distribuição se pode ajustar à normalidade (Figura R3). A população em estudo apresenta uma mediana de 87 e uma amplitude interquartil de 10 anos (Figura R2).

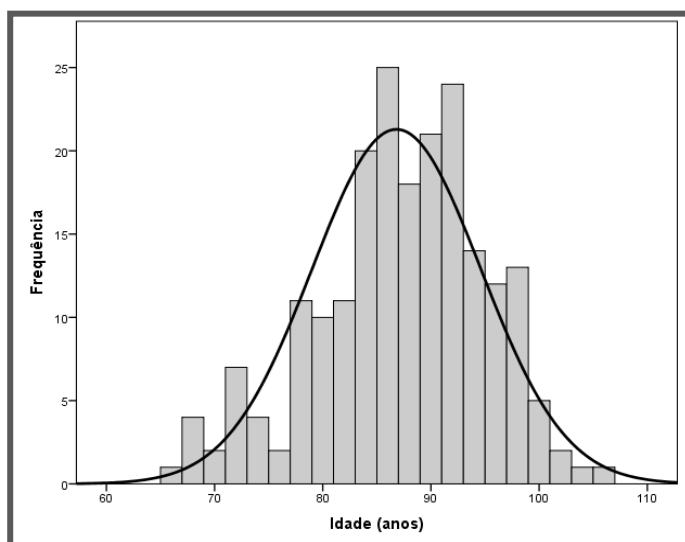


Figura R2 – Distribuição da população por idade.

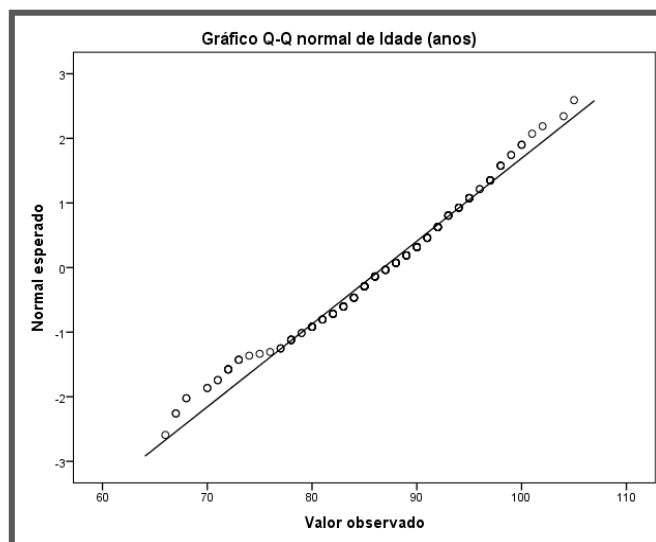


Figura R3 – QQ-plot da variável ‘idade’.

Quando aplicado o teste da normalidade (*Shapiro-Wilk*) para a variável ‘sexo’ verifica-se que a significância é superior a 0,05 para os dois sexos, o que significa que a variável ‘sexo’ apresenta uma distribuição normal (Figura R4).

Nos elementos do sexo feminino a média de idades é 88,23 (DP=7,5), situando-se entre um mínimo de 67 e um máximo de 105 anos; nos elementos do sexo masculino a média é 83,69 (DP=7,6), situando-se entre um mínimo de 66 e um máximo de 99 anos (Figura R5).

O teste de *Levene* revela correlação entre a idade e o sexo ($p < 0,001$).

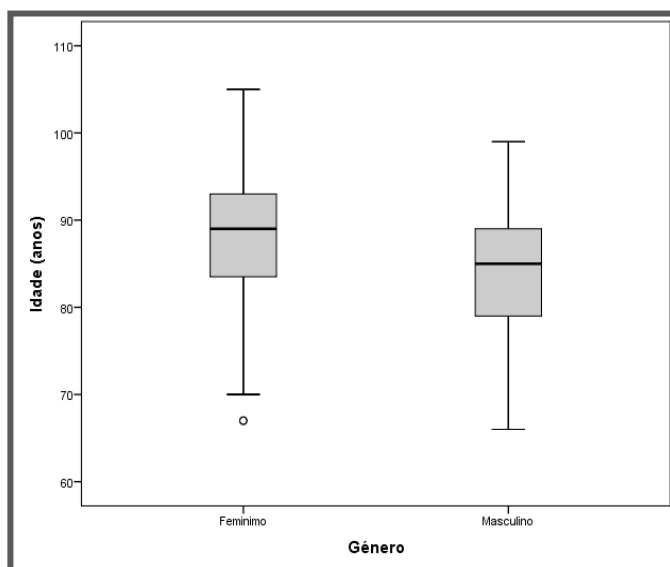


Figura R4 – Box-plot da população por idade e sexo.

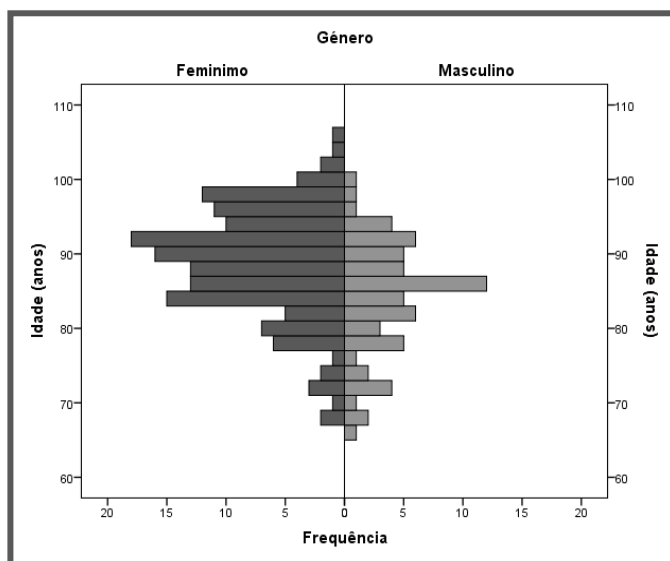


Figura R5 – Distribuição da população por idade e sexo.

4.2.2. Medicamentos

O número total de medicamentos apresenta uma distribuição não-normal pelo teste de *Shapiro-Wilk* (0,984; $gl=208$; $p=0,018$); contudo, o gráfico QQ-plot da variável ‘número total de medicamentos’ demonstra que a distribuição é próxima da normalidade.

A mediana do número total de medicamentos, por utente, na população em estudo é de 8 e a amplitude interquartil é de 5 medicamentos (Figuras R6 e R7).

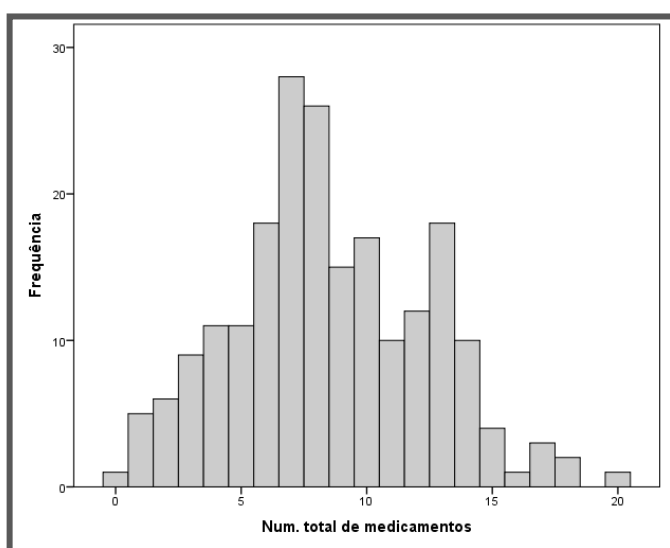


Figura R6 – Distribuição do número total de medicamentos.

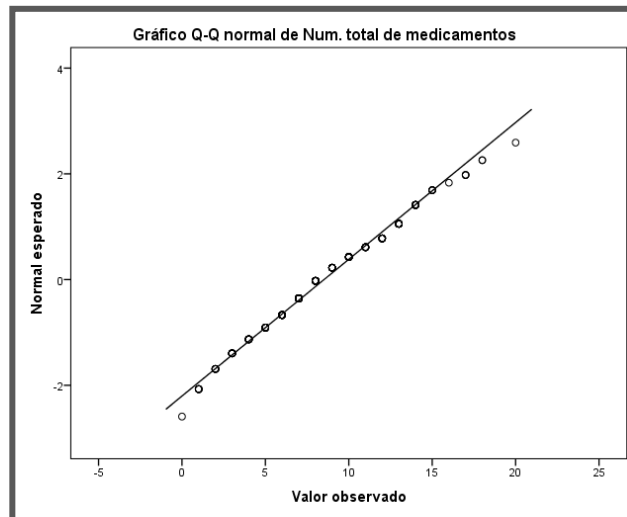


Figura R7 – QQ-plot da variável ‘número total de medicamentos’.

Pelo teste de *Shapiro-Wilk* verifica-se que, no sexo feminino, a distribuição do número total de medicamentos é normal (0,982; $gl=143$; $p=0,051$), apresentando uma média de 8,68 (DP=4,08) medicamentos; no sexo masculino a distribuição é não-normal (0,958; $gl=65$; $p=0,026$), apresentando uma mediana de 8 medicamentos e uma amplitude interquartil de 4 (Figuras R8 e R9).

Verifica-se, ainda, através da prova T que a significância bilateral é 0,366, logo não é significativo. Não há, pois, correlação significativa entre o número de medicamentos e a idade dos indivíduos (Figura R10).

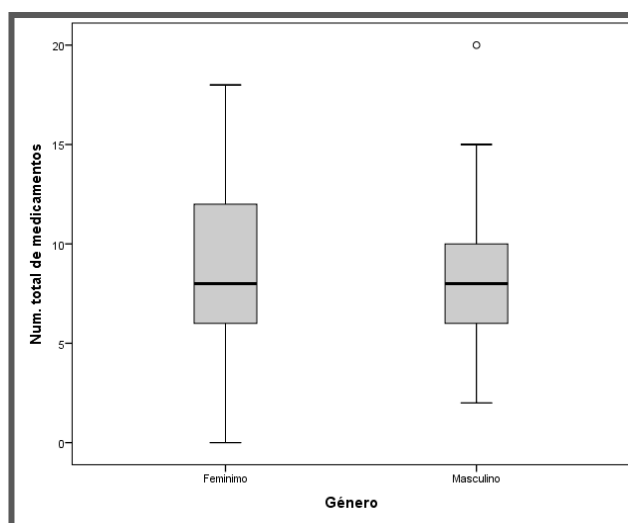


Figura R8 – Box-plot do número total de medicamentos por sexo.

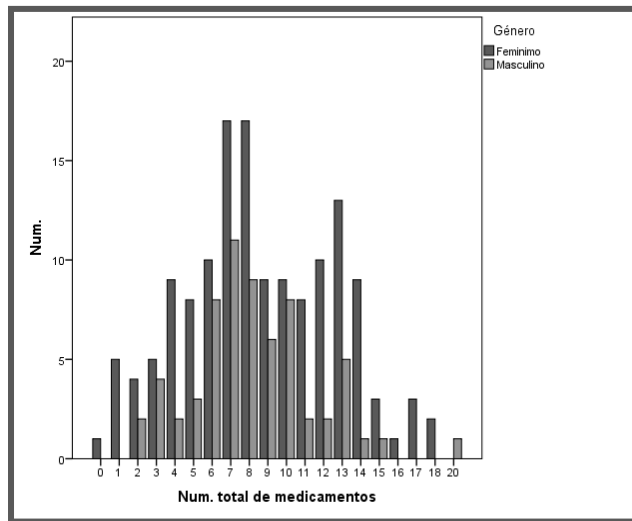


Figura R9 – Distribuição do número total de medicamentos por sexo.

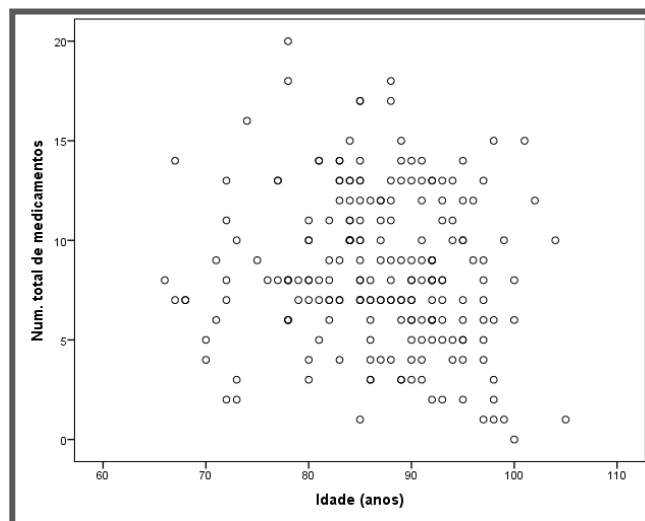


Figura R10 – Relação entre o número de medicamentos e a idade.

4.2.2.1. Medicamentos em uso crónico

Pelo teste de *Shapiro-Wilk* constata-se que a variável ‘número de medicamentos em uso crónico’ apresenta uma distribuição não-normal (0,983; $gl=208$; $p=0,012$), mas o gráfico QQ-plot desta variável demonstra que essa distribuição está próxima da normalidade. A mediana do número total de medicamentos em uso crónico, por utente, na população em estudo, é de 7 e a amplitude interquartil é de 5 (Figuras R11 e R12).

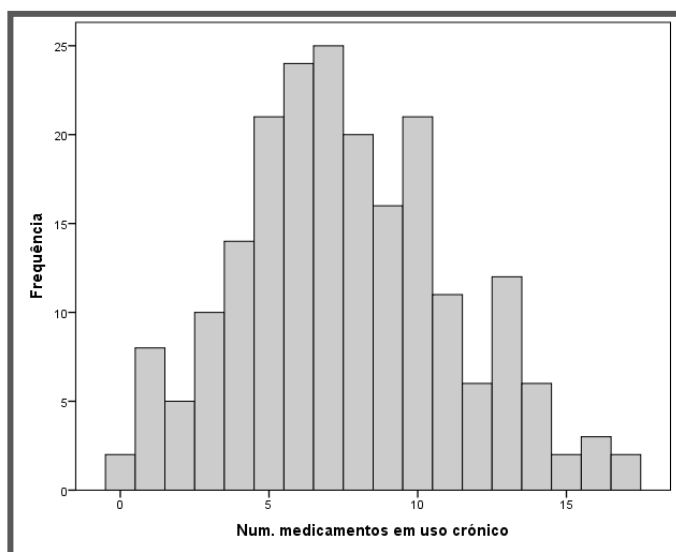


Figura R11 – Distribuição do número de medicamentos em uso crónico.

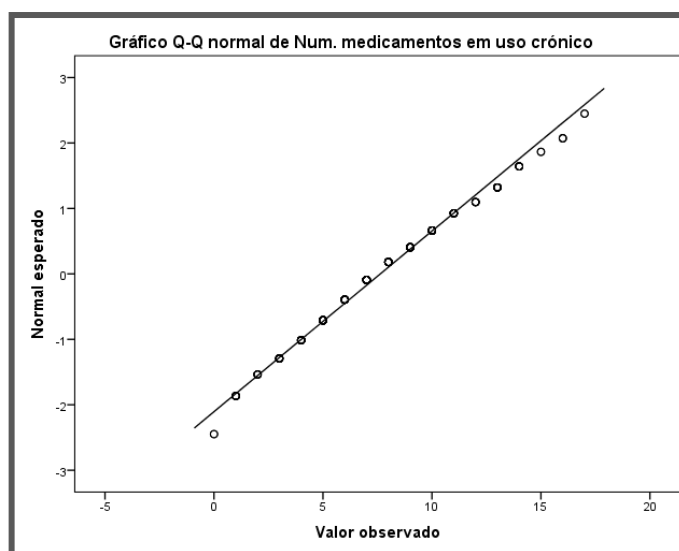


Figura R12 – QQ-plot da variável ‘número de medicamentos em uso crónico’.

Quando aplicado o teste de *Shapiro-Wilk* constata-se que a variável ‘número de medicamentos em uso crónico’ apresenta uma distribuição normal tanto para o sexo feminino (0,983; $gl=143$; $p=0,068$) como para o sexo masculino (0,968; $gl=65$; $p=0,085$).

A média de medicamentos em uso crónico é de 7,7 (DP=3,8) para as mulheres, com valores que vão de 0 a 17 medicamentos, e de 7,5 (DP=3,3) para os homens, com valores entre 1 e 17 medicamentos (Figuras R13 e R14).

Pode ainda constatar-se, pela correlação de *Pearson*, que existe uma proporcionalidade inversa ($p=-0,169$), o que significa que com o aumento da idade há uma diminuição do número de medicamentos em uso crónico. A correlação é considerada fraca quando o valor

da correlação de *Pearson* é inferior a 0,3, daí que se possa afirmar que a correlação existente entre o número de medicamentos em uso crónico e a idade é fraca. (Figura R15).

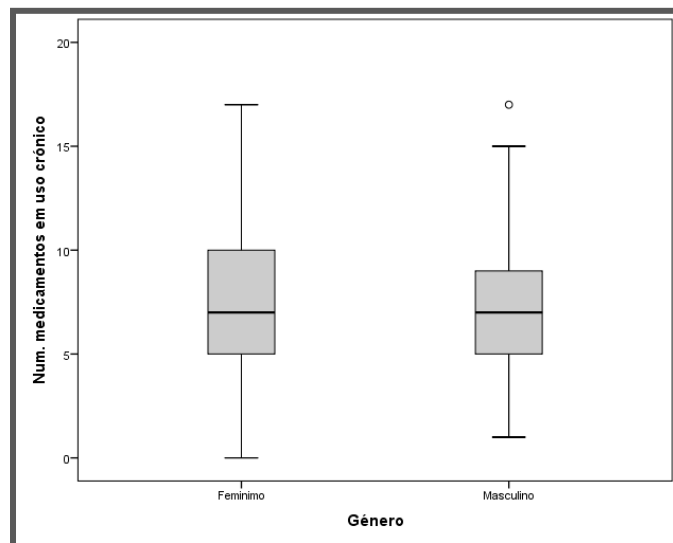


Figura R13 – Box-plot do número de medicamentos em uso crónico por sexo.

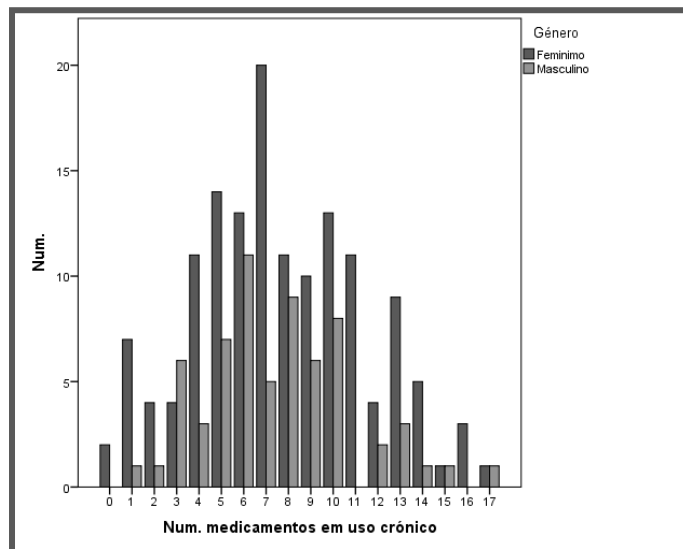


Figura R14 – Distribuição do número de medicamentos em uso crónico por sexo

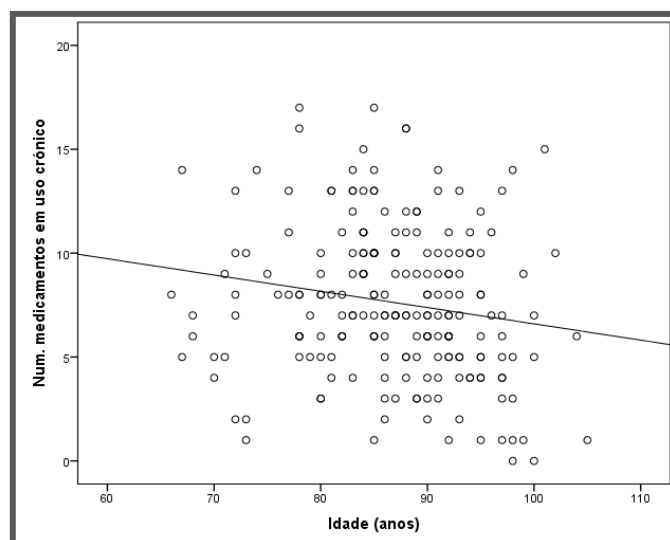


Figura R15 – Relação entre os medicamentos em uso crónico e a idade.

4.2.2.2. Medicamentos em SOS

Segundo o teste de *Shapiro-Wilk* a distribuição da variável 'número de medicamentos em SOS' é não-normal ($p < 0,001$). A mediana do número de medicamentos em SOS, por utente, é de 1 e a amplitude interquartil é de 2 (Figura R16). Os limites do número de medicamentos usados em SOS situam-se entre um mínimo de 0 e um máximo de 6.

O número de medicamentos em SOS, por sexo, também apresenta uma distribuição não-normal ($p < 0,001$) para ambos os sexos. A mediana do número de medicamentos em uso crónico, nas mulheres, é de 1 e a amplitude interquartil de 2 e, nos homens, a mediana é de 1 e a amplitude interquartil de 1 (Figuras R17 e R18).

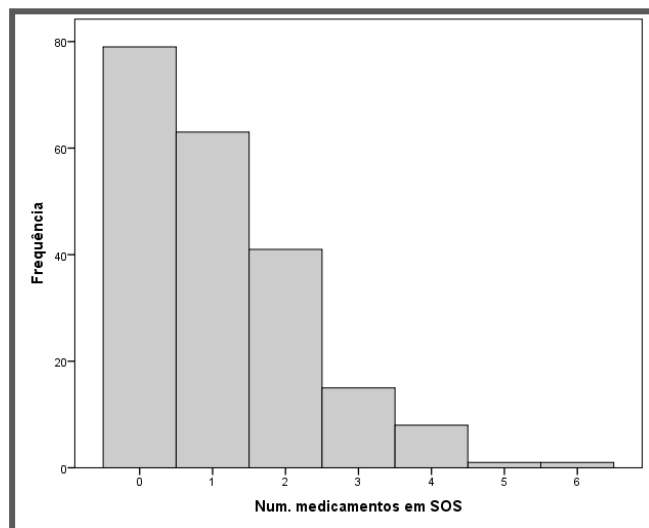


Figura R16 – Distribuição do número de medicamentos em SOS.

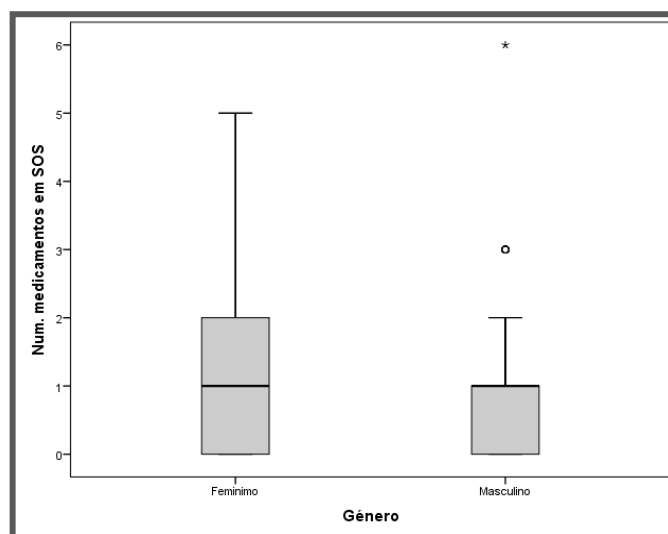


Figura R17 – Box-plot do número de medicamentos em SOS por sexo.

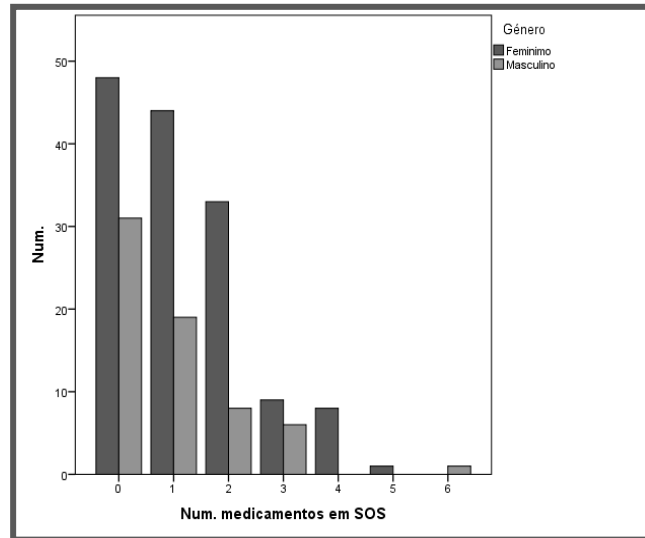


Figura R18 – Distribuição do número de medicamentos em SOS por sexo.

4.2.3. Fármacos

O teste de *Shapiro-Wilk* revela que a distribuição da variável ‘número total de fármacos’ é não-normal (0,980; gl=208; p=0,005) (Figura R19) e a observação do QQ-plot confirma que essa distribuição não se ajusta à normalidade (Figura R20). A mediana é 9 e a amplitude interquartil é 6. O número total de fármacos por doente situa-se entre um limite mínimo de 0 e um máximo de 23.

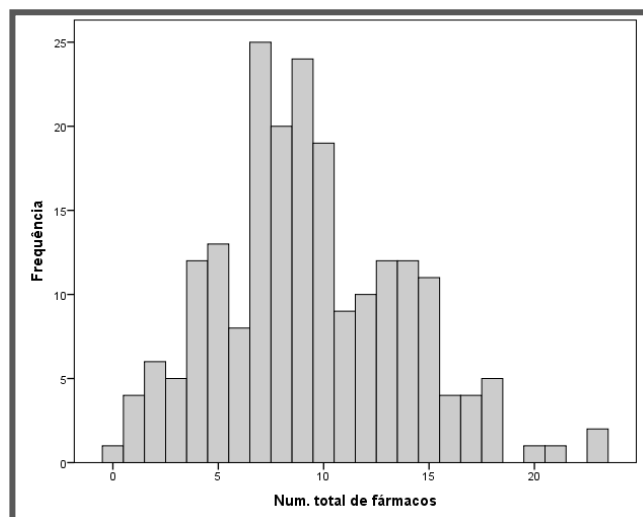


Figura R19 – Distribuição do número total de fármacos.

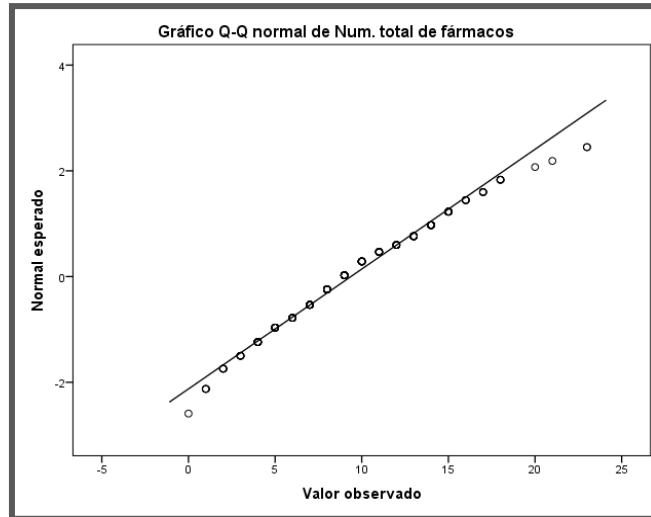


Figura R20 – QQ-plot da variável ‘número total de fármacos’.

O teste de *Shapiro-Wilk* demonstra que a distribuição do número total de fármacos está de acordo com a normalidade para o sexo feminino ($p=0,156$) mas que se afasta da normalidade para o sexo masculino ($p=0,001$).

Os limites são de 0 e 23 para as mulheres, sendo a média do número de fármacos de 9,6 e o desvio padrão de 4,7; quanto aos homens, observa-se que os limites são de 2 a 23 e apresenta uma mediana do número de fármacos de 8 e uma amplitude interquartil de 3 (Figuras R21 e R22).

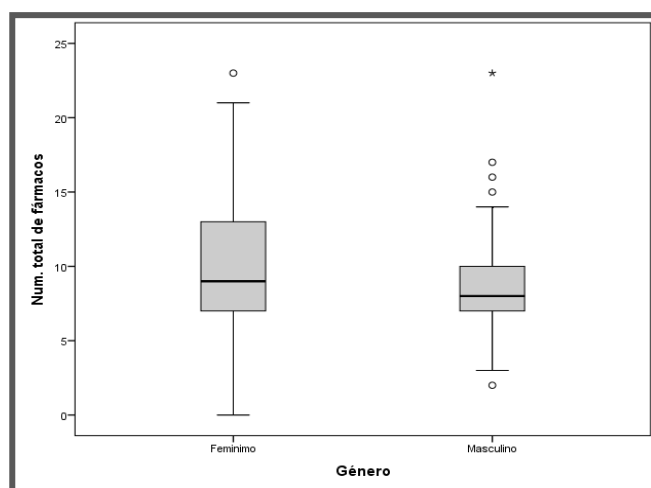


Figura R21 – Box-plot do número total de fármacos por sexo.

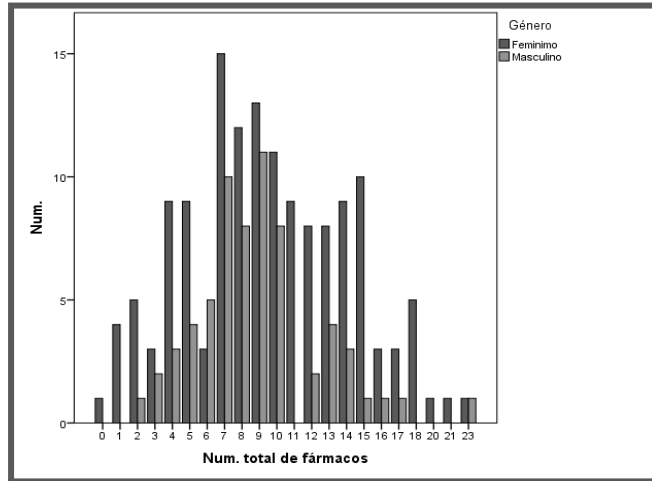


Figura R22 – Distribuição do número total de fármacos por sexo.

Dado que o valor da significância bilateral, obtido na prova T é superior a 0,001, considera-se que não há correlação entre as variáveis ‘idade’ e ‘número total de fármacos’ (Figura R23).

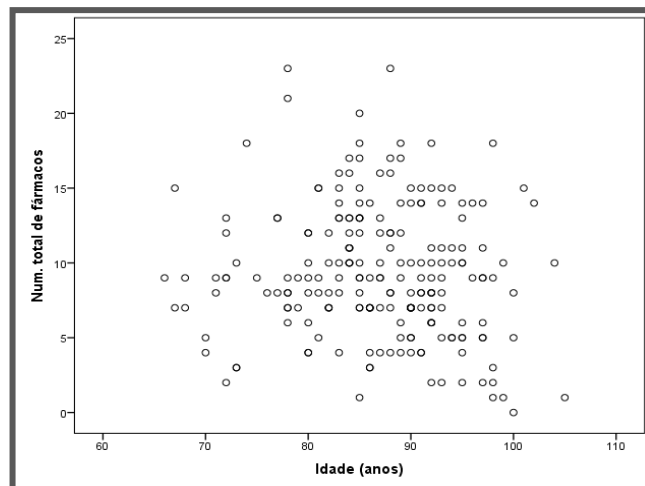


Figura R23 – Relação entre o número total de fármacos e a idade.

4.2.3.1. Associações de fármacos

A distribuição da variável ‘número de associações de fármacos’ é não-normal segundo o teste de *Shapiro-Wilk* (0,774; gl=208; $p < 0,001$) (Figura R24).

A mediana das associações de fármacos é 1 e a amplitude interquartil também é 1.

O teste de *Shapiro-Wilk*, com significância inferior a 0,001, revela que a distribuição do número de associações de fármacos se afasta da normalidade para os dois sexos. A mediana do número de associações de fármacos nas mulheres é 1 enquanto nos homens é 0. A amplitude interquartil é 1 para ambos os sexos (Figura R25).

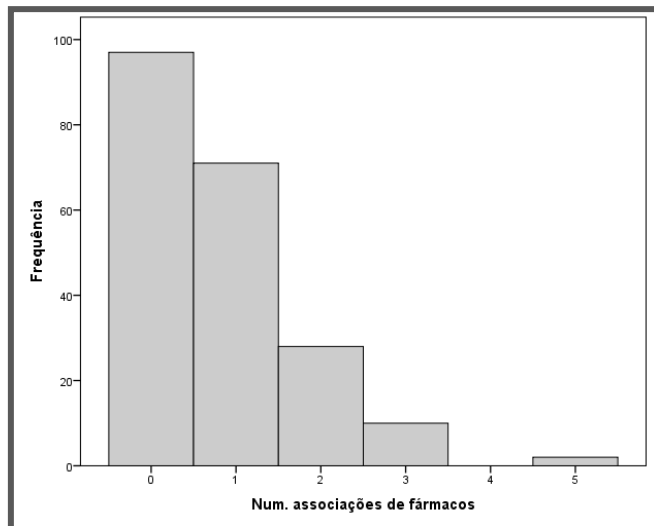


Figura R24 – Distribuição do número total de associações de fármacos.

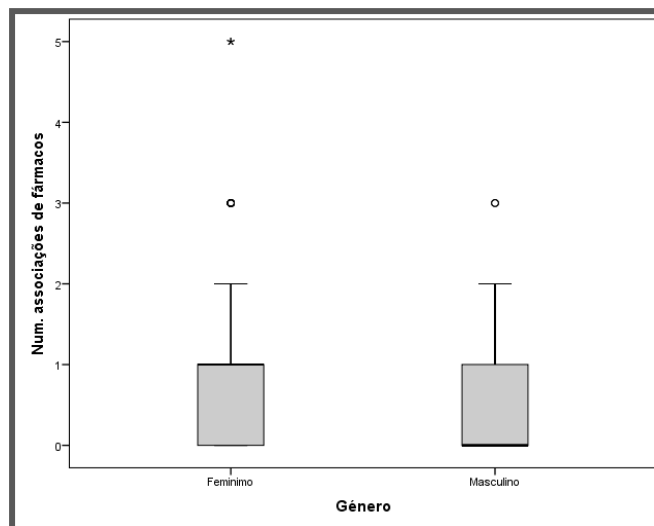


Figura R25 – Box-plot do número de associações de fármacos por sexo.

4.2.4. Suplementos

A variável ‘número de suplementos’ apresenta uma distribuição não-normal segundo o teste de *Shapiro-Wilk* (0,360; gl=208; $p < 0,001$).

A mediana é de 0 para ambos os sexos. A amplitude interquartil do número de suplementos é 0 (Figuras R26, R27 e R28).

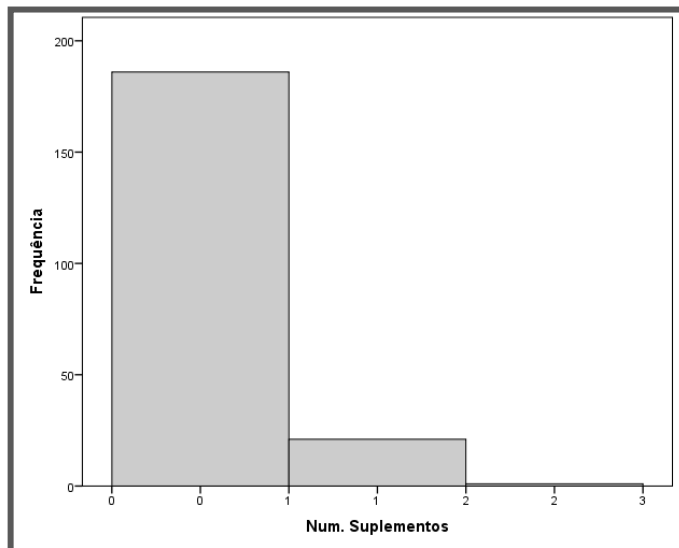


Figura R26 – Distribuição do número de suplementos.

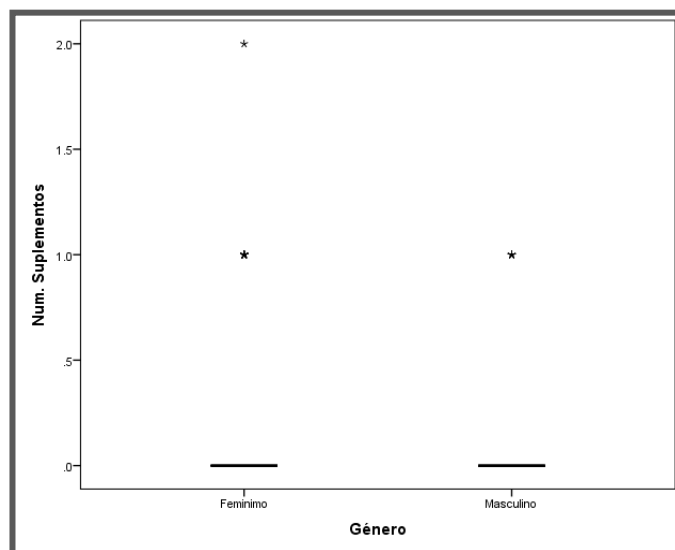


Figura R27 – Box-plot do número de suplementos por sexo.

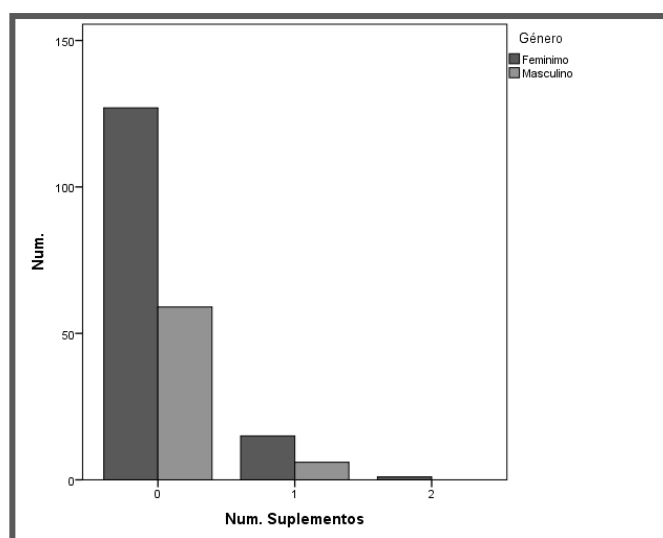


Figura R28 – Distribuição do número de suplementos por sexo.

4.2.5. Grupos farmacoterapêuticos

Os resultados revelam que os medicamentos que atuam no sistema nervoso central são aqueles que se encontram em maior número, seguidos pelo número de medicamentos que atuam no aparelho cardiovascular.

A medicação anti-infecciosa, antialérgica, usada em afeções otorrinolaringológicas e antineoplásica é muito pouco usada nesta população (Tabela R21).

Tabela R21 - Número e percentagem de medicamentos por grupos farmacoterapêuticos.

Grupos farmacoterapêuticos	N.º	%
Medicamentos anti-infecciosos	2	0,11
S N C	642	35,81
Aparelho cardiovascular	419	23,36
Sangue	148	8,25
Aparelho respiratório	59	3,29
Aparelho digestivo	219	12,2
Aparelho genitourinário	34	1,90
Hormonas e medicamentos usados em doenças endócrinas	88	4,91
Aparelho locomotor	39	2,18
Medicação antialérgica	8	0,45
Nutrição	45	2,51
Medicamentos usados em afeções cutâneas	12	0,67
Medicamentos usados em afeções otorrinolaringológicas	7	0,39
Medicamentos usados em afeções oculares	60	3,35
Medicamentos antineoplásicos	3	0,17
Suplementos	8	0,45

4.2.6. Formas farmacêuticas

No que diz respeito às formas farmacêuticas utilizadas pela população, verifica-se que todos os idosos têm no seu perfil farmacoterapêutico, pelo menos, um medicamento de administração oral (cápsula, cápsula gastrorresistente (GR), de libertação modificada (LM), de libertação prolongada (LP), cápsula mole; comprimido revestido por película, orodispersível, mastigável, GR, LM, LP, comprimido sublingual; granulado, granulado LM; solução oral; suspensão oral; xarope; liofilizado oral).

Verifica-se que quase um quinto dos idosos faz preparações oftálmicas (pomadas, gel ou soluções) e menos de um décimo faz injetáveis (Figura R29).

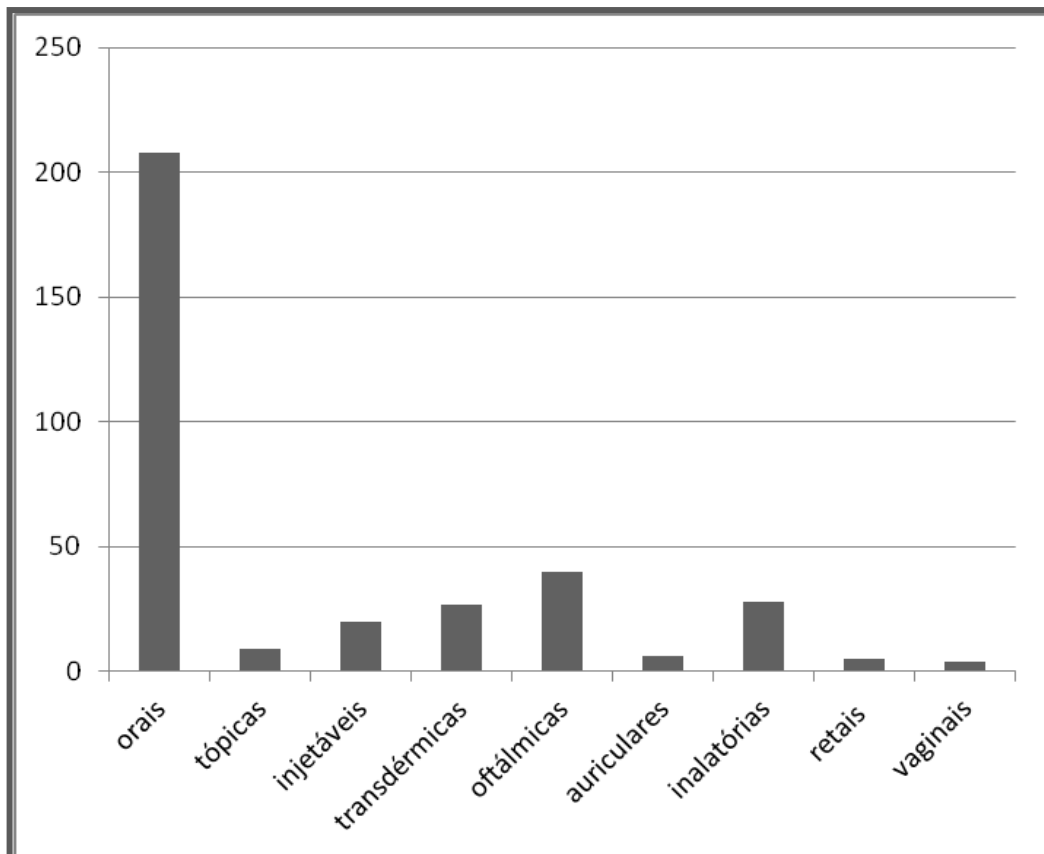


Figura R29 – Distribuição do número de doentes por forma farmacêutica.

4.3. Aplicação dos Critérios STOPP/START

Após a reorganização dos critérios segundo a informação clínica necessária para se poderem aplicar a todos os medicamentos (duração da terapêutica, estratégia terapêutica, diagnóstico, história clínica, dados analíticos e parâmetros mensuráveis) foi feita uma demonstração numa base de dados real de 208 utentes, conhecendo a medicação total diária de cada indivíduo, a sua dosagem, a sua posologia e estimando o motivo pelo qual a pessoa o administra.

Feita uma avaliação dos 1793 medicamentos em uso na população, constata-se que 804 medicamentos não são considerados como medicação potencialmente inapropriada (PIM) e que 989 podem assumir-se como tal.

Nos 1629 critérios avaliados, foi possível fazer uma avaliação direta em alguns casos, mas, na maioria, tal não aconteceu, em virtude de diversos condicionalismos (Figura R30).

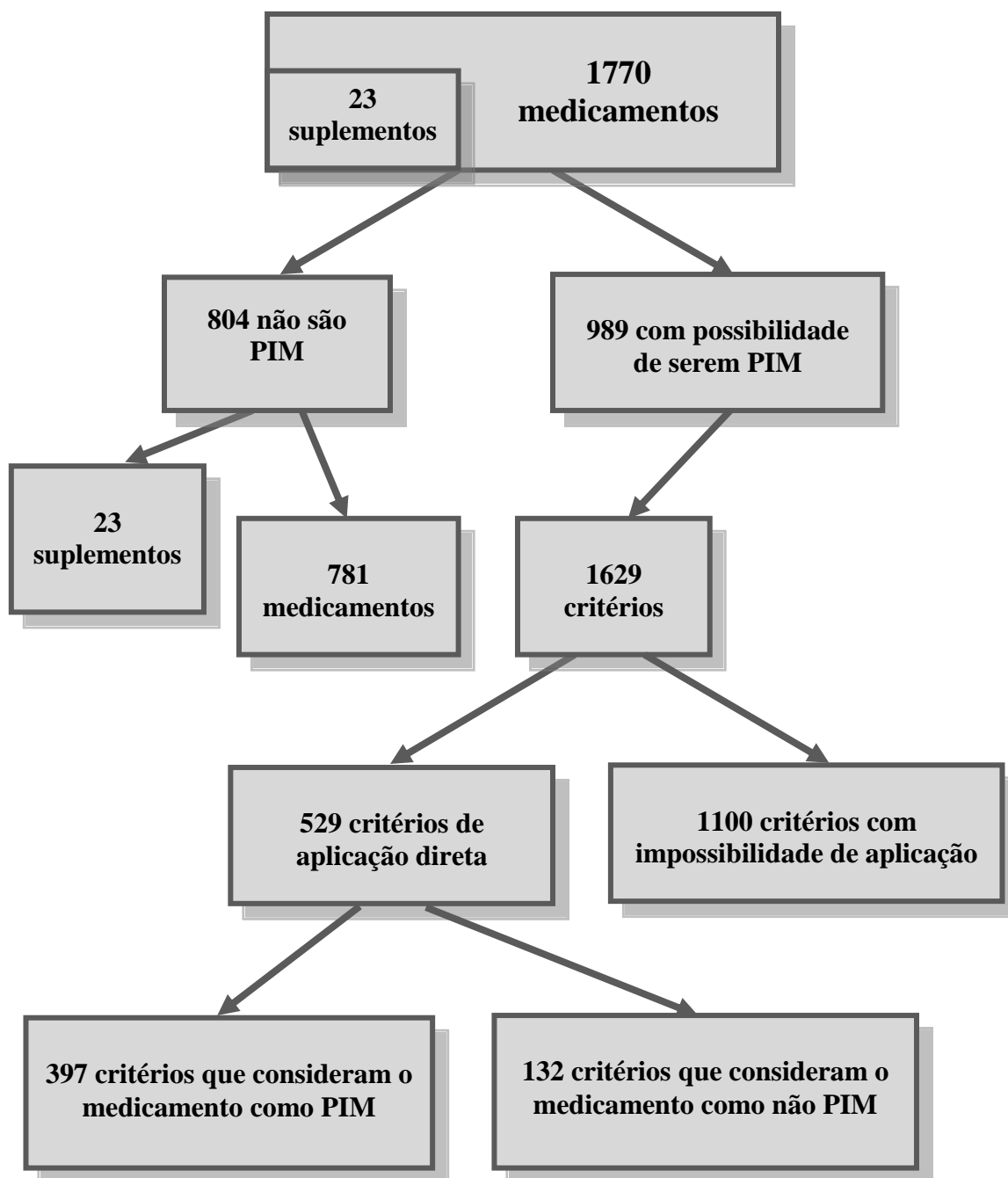


Figura R30 – Aplicação dos Critérios STOPP.

Os 529 critérios que quando aplicados permitem considerar os medicamentos como PIM (por um ou mais critérios) são mencionados na Tabela R22 e os que consideram os medicamentos não PIM (por um ou mais critérios) encontram-se na Tabela R23.

Tabela R22 – Número de Critérios STOPP cuja aplicação permite identificar os medicamentos como PIM.

Critério	Número de vezes que foi aplicado	Classes farmacoterapêuticas
B.8.	2	Diuréticos tiazídicos
B.9.	1	Diuréticos da ansa
C.7.	6	Antiagregantes plaquetários
C.10.	4	Anticoagulantes, anti-inflamatórios não esteróides
D.1.	2	Antidepressivos tricíclicos
D.3.	1	Antipsicóticos
D.6.	24	Antipsicóticos
D.8.	14	Antipsicóticos
D.11.	11	Inibidores da acetilcolinesterase
D.14.	6	Anti-histamínicos H1 sedativos
F.3.	42	Anticolinérgicos, antianémicos, opióides, bloqueadores da entrada de cálcio
F.4.	6	Antianémicos
G.3.	2	Anticolinérgicos
H.7.	1	Inibidores seletivos da COX-2
I.1.	2	Fármacos utilizados na incontinência urinária
J.1.	3	Antidiabéticos
K.1.	134	Benzodiazepinas
K.2.	99	Antipsicóticos
K.4.	22	Ansiolíticos, sedativos, hipnóticos
L.2.	9	Analgésicos opióides
N.	6	Anti-histamínicos H1 sedativos, anticolinérgicos

Tabela R23 – Número de Critérios STOPP cuja aplicação permite identificar os medicamentos como não PIM.

Critério	Número de vezes que foi aplicado	Classes farmacoterapêuticas
B.3.	34	Bloqueadores beta-adrenérgicos
B.9.	63	Diuréticos da ansa
C.10.	8	Anticoagulantes, anti-inflamatórios não esteróides
C.11.	1	Anti-inflamatórios não esteróides
D.3.	1	Antipsicóticos
D.8.	12	Antipsicóticos
H.8.	1	Anti-inflamatórios não esteróides
I.1.	2	Fármacos utilizados na incontinência urinária
L.2.	10	Analgésicos opióides

Os 1100 critérios que não foi possível aplicar e que correspondem a medicamentos que, por isso, não se conseguiram avaliar, por falta dos dados referidos na análise teórica feita anteriormente, constam da Tabela R24.

Tabela R24 – Elementos que condicionam a aplicabilidade dos Critérios STOPP.

Elementos que condicionam a aplicabilidade dos Critérios STOPP		
1100 Critérios STOPP sem aplicação direta	Desconhecimento do historial farmacoterapêutico 170	139 duração da terapêutica
		31 estratégia terapêutica
	Desconhecimento de registos clínicos 547	440 diagnóstico
		107 história clínica
	Desconhecimento dos parâmetros clínicos 116	116 dados analíticos 62 (sódio, potássio, cálcio) e 54 (TFG)
		0 parâmetros mensuráveis
	Ausência de fatores em simultâneo 267	77 diagnóstico + dados analíticos
		6 diagnóstico + história clínica
		95 diagnóstico + duração da terapêutica
		46 diagnóstico + estratégia terapêutica
36 diagnóstico + parâmetros mensuráveis		
7 duração + estratégia terapêuticas		

Nas Tabelas de R25 a R35 é apresentado o número de vezes que cada critério foi aplicado, bem como o grupo farmacológico ao qual foram aplicados.

Tabela R25 – Número de Critérios STOPP que necessitam de informação sobre duração da terapêutica para poderem ser aplicados.

Critério	Número de vezes que poderia ter sido aplicado	Classes farmacoterapêuticas
D.5.	139	Antiepiléticos e anticonvulsivante, benzodiazepinas

Tabela R26 – Número de Critérios STOPP que necessitam de informação sobre estratégia terapêutica para poderem ser aplicados.

Critério	Número de vezes que poderia ter sido aplicado	Classes farmacoterapêuticas
B.10.	2	Agonistas alfa 2 centrais
D.2.	7	Antidepressivos tricíclicos
L.1.	22	Analgésicos opióides

Tabela R27 – Número de Critérios STOPP que necessitam de informação sobre diagnóstico para poderem ser aplicados.

Critério	Número de vezes que poderia ter sido aplicado	Classes farmacoterapêuticas
B.1.	9	Digitálicos
B.2.	4	Bloqueadores da entrada de cálcio

C.3.	85	Antiagregantes plaquetares, antagonistas da vitamina K
D.1.	4	Antidepressivos tricíclicos
D.8.	1	Antiparkinsonianos, anticolinérgicos
D.9.	54	Antipsicóticos
F.3.	52	Anticolinérgicos, antianémicos, opióides, bloqueadores da entrada de cálcio
G.1.	9	Xantinas
H.2.	11	Anti-inflamatórios não esteróides
H.7.	1	Inibidores seletivos da COX-2
I.1.	1	Fármacos utilizados na incontinência urinária
I.2.	23	Inibidores da 5-alfa redutase, antagonista dos recetores alfa 1 seletivos
J.2.	1	Antidiabéticos
J.6.	1	Antidiabéticos
K.3.	182	Vasodilatadores periféricos, Bloqueadores da entrada de cálcio
L.3.	2	Analgésicos opióides

Tabela R28 – Número de Critérios STOPP que necessitam de informação sobre história clínica para poderem ser aplicados.

Critério	Número de vezes que poderia ter sido aplicado	Classes farmacoterapêuticas
C.2.	33	Antitrombóticos
D.11.	44	Inibidores da acetilcolinesterase
G.3.	11	Anticolinérgicos
G.4.	1	Bloqueadores beta adrenérgicos
H.1.	4	Anti-inflamatórios não esteróides
J.3.	11	Bloqueadores beta adrenérgicos
J.4.	3	Estrogénios

Tabela R29 – Número de Critérios STOPP que necessitam de informação sobre dados analíticos para poderem ser aplicados.

Critério	Número de vezes que poderia ter sido aplicado	Classes farmacoterapêuticas
B.8.	22	Diuréticos tiazídicos
B.12.	3	Antagonistas da aldosterona
D.4.	37	Inibidores da recaptção da serotonina
E.1.	9	Digitálicos
E.2.	2	Inibidores diretos da trombina
E.3.	2	Inibidores do fator Xa
E.4.	12	Anti-inflamatórios não esteróides
E.6.	29	Antidiabéticos orais

Tabela R30 – Número de Critérios STOPP que necessitam de informação sobre diagnóstico e dados analíticos para poderem ser aplicados.

Critério	Número de vezes que poderia ter sido aplicado	Classes farmacoterapêuticas
B.11.	77	Inibidores da enzima de conversão da angiotensina, antagonistas dos recetores da angiotensina

Tabela R31 – Número de Critérios STOPP que necessitam de informação sobre diagnóstico e história clínica para poderem ser aplicados.

Critério	Número de vezes que poderia ter sido aplicado	Classes farmacoterapêuticas
C.4.	2	Antiagregantes plaquetares
D.1.	1	Antidepressivos tricíclicos
H.9	3	Bisfosfonatos

Tabela R32 – Número de Critérios STOPP que necessitam de informação sobre diagnóstico e duração da terapêutica para poderem ser aplicados.

Critério	Número de vezes que poderia ter sido aplicado	Classes farmacoterapêuticas
C.8.	1	Antagonistas da vitamina K
F.2.	94	Inibidores da bomba de prótons

Tabela R33 – Número de Critérios STOPP que necessitam de informação sobre diagnóstico e estratégia terapêutica para poderem ser aplicados.

Critério	Número de vezes que poderia ter sido aplicado	Classes farmacoterapêuticas
B.5.	11	Antiarrítmicos
B.6.	35	Diuréticos da ansa

Tabela R34 – Número de Critérios STOPP que necessitam de informação sobre diagnóstico e parâmetros mensuráveis para poderem ser aplicados.

Critério	Número de vezes que poderia ter sido aplicado	Classes farmacoterapêuticas
B.4.	34	Bloqueadores beta adrenérgicos
G.5.	2	Benzodiazepinas

Tabela R35 – Número de Critérios STOPP que necessitam de informação sobre duração e estratégia terapêutica para poderem ser aplicados.

Critério	Número de vezes que poderia ter sido aplicado	Classes farmacoterapêuticas
H.3.	6	Anti-inflamatórios não esteróides

Relativamente aos Critérios START constata-se que na medicação instituída na população do estudo apenas um critério, pertencente ao sistema musculoesquelético (E.7.), tem aplicação direta e que há uma impossibilidade de aplicação de todos os outros critérios, na ausência dos dados supra considerados.

V. Discussão

5. Discussão

5.1. Abordagem teórica aos Critérios STOPP/START

5.1.1. Análise crítica aos Critérios STOPP

Verificou-se pertinente e indispensável fazer uma nova classificação/reorganização dos critérios em função da informação clínica necessária para a sua aplicação, de forma a poder fazer-se a avaliação da medicação. Assim, as informações consideradas pertinentes, porque indispensáveis, referem-se, para além do conhecimento do perfil farmacoterapêutico completo do doente, ao historial farmacoterapêutico (duração da terapêutica e estratégia terapêutica), aos registos clínicos (diagnósticos e história clínica) e aos parâmetros clínicos (dados analíticos e parâmetros mensuráveis) necessários à aplicação direta dos critérios e à correta avaliação dos medicamentos como sendo inapropriados ou não. De notar que em alguns critérios é necessária informação sobre várias condicionantes em simultâneo.

Perfil farmacoterapêutico

Dos 81 Critérios STOPP, só 29 têm aplicação direta quando se conhece apenas a medicação do doente. Todavia, para aplicação de 14 desses critérios é necessária alguma informação complementar, pois com base no perfil farmacoterapêutico é possível, em alguns casos, fazer a aplicação do critério no seu todo e noutros apenas se consegue fazê-lo em parte. Dado que os Critérios STOPP são 81 (assumindo o da secção 13 como sendo um critério), pode afirmar-se que 35,82% desses critérios têm uma aplicação direta, ainda que em apenas 18,52% destes critérios ela seja possível sem quaisquer condicionalismos. É exemplo o critério B.8. que refere que os diuréticos tiazídicos são considerados inapropriados em doentes com hipocaliémia, hiponatrémia, hipercalcémia ou com história de gota. Para se avaliar o medicamento tendo em conta os três primeiros parâmetros é necessário conhecer informações sobre os dados analíticos. No entanto, caso o doente faça algum medicamento como terapêutica da gota (ex: alopurinol) esse critério passa a ter uma aplicação direta.

Registos clínicos

A variável que impossibilita a aplicação de maior número de critérios é a ausência de *diagnóstico*. Este facto vai ao encontro das limitações que foram atribuídas aos Critérios STOPP/START pelo próprio grupo que os criou (Gallagher *et al.*, 2008). Verifica-se que a

aplicação de 42 critérios depende do diagnóstico simples ou conjugado com outras condicionantes. De reter que apenas do diagnóstico simples dependem 28 critérios, ou seja, 35% do total dos Critérios STOPP e 54,9% dos critérios que não têm aplicação direta. Verifica-se que é também a falta de diagnóstico que impossibilita a aplicação direta de 9 dos 14 critérios que necessitam de informação para aplicação direta. A título de exemplo, destaca-se o critério L.3. visto que é fundamental saber se a dor é intermitente para considerar os opióides de longa duração de ação como inapropriados.

Ainda acerca dos registos clínicos, verifica-se que a ausência de uma *história clínica* detalhada também dificulta a avaliação de muitos medicamentos mencionados em 12 critérios. É o caso do critério H.I. que identifica como medicação inapropriada os anti-inflamatórios não esteroides (exceto os seletivos da COX2) em doentes com história de úlcera péptica com hemorragia gastrointestinal, a menos que façam inibidor da bomba de prótons ou antagonista H2.

Historial farmacoterapêutico

Relativamente ao historial farmacoterapêutico, são a duração da terapêutica (19,23% dos critérios que não se podem aplicar) e a estratégia terapêutica (15,38%) que levantam problemas.

Acerca da ausência de conhecimento sobre a *duração da terapêutica*, o critério A.I. diz respeito à indicação da medicação (considera inapropriados todos os medicamentos que não têm indicação clínica mas estão a ser administrados), 3 critérios pertencem à secção dos medicamentos antiplaquetários e anticoagulantes, 1 à dos medicamentos que atuam no sistema nervoso central, 1 à secção do sistema renal e 1 à do sistema gastrointestinal. Alguns exemplos:

- Na secção C encontra-se o critério C.I. que refere que a administração da aspirina em doses superiores a 160 mg por dia por longos períodos pode aumentar o risco de hemorragias sem evidência de aumento de eficácia. De facto, ao inibir irreversivelmente a ciclooxigenase da plaqueta, o ácido acetilsalicílico inibe a síntese de tromboxano A₂ e, consequentemente, a agregação plaquetar durante todo o tempo de vida da plaqueta. Sendo a plaqueta um fragmento celular anucleado, não tem capacidade de sintetizar mais moléculas de ciclooxigenase, pelo que fica com a enzima inibida por toda a sua vida (10-14 dias). Para se obter uma ação antiagregante satisfatória sem risco hemorrágico tem de haver um equilíbrio entre o número de plaquetas incapazes de se agregarem e o número de plaquetas que ainda o conseguem fazer. Logo, uma terapêutica com aspirina em dose relativamente

elevada por períodos muito prolongados pode levar a um desequilíbrio no sentido do aumento do risco hemorrágico.

- Na secção D encontra-se o critério D.5. que avalia as benzodiazepinas como inapropriadas em idosos quando administradas por um período superior a 4 semanas. Convém referir que este grupo farmacológico assume cada vez mais atenção visto estar relacionado não só com o fenómeno de habituação que lhe é característico como também com o aumento do risco de confusão, perda de equilíbrio e quedas em doentes idosos. Apresentando os idosos uma maior sensibilidade ao nível dos recetores benzodiazepínicos, e ocorrendo uma maior acumulação das benzodiazepinas na massa gorda ao mesmo tempo que se observa um menor metabolismo de fase I, um período de tratamento superior a 4 semanas pode significar um aumento de risco do idoso apresentar os efeitos indesejáveis referidos.

- Na secção F encontra-se o critério F.2. relacionado com os inibidores da bomba de protões. Estes são fármacos muito utilizados pelos doentes idosos, particularmente se forem polimedicados. O critério refere que os inibidores da bomba de protões não devem ser tomados por períodos superiores a 8 semanas em situações clínicas ligeiras. De facto, em uso prolongado o pH do estômago fica permanentemente alterado e, para além da farmacocinética de alguns medicamentos poder ficar bastante modificada, também se pode verificar uma diminuição da absorção de cálcio, aumentando o risco de fraturas (nomeadamente da anca). O critério F.2. refere mesmo que, nestas situações, a dosagem destes fármacos deve ser reduzida e até descontinuada.

A *estratégia terapêutica* como dado importante na avaliação de medicamentos contabiliza 8 critérios relacionados com o facto de determinados medicamentos serem considerados inapropriados por se encontrarem disponíveis, outras opções que sejam melhor toleradas, tenham menos efeitos secundários e interajam menos com os restantes medicamentos que constem no perfil farmacoterapêutico do doente. É importante saber-se se o medicamento que o doente está a usar atualmente é a primeira linha ou se já experimentou outros e o atual é uma segunda ou terceira linha da terapêutica, por razões que se prendem com o doente em particular. Refere-se a título de exemplo o critério L.I. que considera medicamento inapropriado os opióides com administração oral ou transdérmica como primeira linha terapêutica para a dor média, uma vez que estas opções apenas deverão ser consideradas em último caso, dadas as reações adversas deste tipo de medicação.

Parâmetros clínicos

Relativamente aos parâmetros clínicos, é a ausência de *dados analíticos* que mais condiciona a aplicação de critérios uma vez que é necessário conhecer as concentrações de potássio, sódio, cálcio e a taxa de filtração glomerular de modo a não inviabilizar a avaliação dos medicamentos. Não obstante ser apenas o desconhecimento dos parâmetros anteriormente referidos a condicionar a avaliação, a verdade é que estes dados surgem em muitos critérios, acabando por impedir a avaliação de diversos medicamentos. Alguns exemplos:

- Quatro dos onze critérios que não se conseguem aplicar por falta de dados analíticos inserem-se na secção B, correspondente ao sistema cardiovascular, incluindo os diuréticos tiazídicos, os diuréticos da ansa, os antagonistas da aldosterona, os inibidores da enzima de conversão da angiotensina e os antagonistas dos recetores da angiotensina II. Tal é compreensível uma vez que o mecanismo de ação destes fármacos condiciona a atividade renal e consequentemente a excreção/reabsorção de iões importantes como é o caso do sódio e do potássio.
- Outro dos critérios que necessita de dados analíticos pertence à secção do sistema nervoso central e refere os inibidores seletivos da recaptação da serotonina (ISRS), nomeadamente na necessidade da quantificação do ião sódio, uma vez que os ISRS podem condicionar a ação da hormona antidiurética e assim aumentar a excreção de sódio.
- Os restantes Critérios STOPP que exigem o conhecimento de dados analíticos dizem respeito à secção do sistema renal e referem a necessidade da determinação da taxa de filtração glomerular para se poder concluir se determinado fármaco é ou não inapropriado no idoso. Farmacologicamente é previsível que, se determinado fármaco é excretado por via renal, uma diminuição da função renal origine um aumento da sua concentração sérica e, consequentemente, um potencial risco de toxicidade. Sabendo que a função renal tende a diminuir com o avanço da idade, estes critérios são particularmente relevantes dada a grande probabilidade de identificarem medicação inapropriada em idosos.

Quanto aos *parâmetros mensuráveis*:

- O critério B.4. refere a necessidade de conhecimento dos valores da frequência cardíaca quando se administram bloqueadores beta adrenérgicos. De facto, atendendo ao efeito depressor sobre o coração causado por estes fármacos, se já existirem episódios de bradicardia facilmente se depreende que pode ocorrer um bloqueio completo do coração.
- Também a pressão arterial sistólica mencionada no critério B.13. condiciona a sua aplicação devido ao mecanismo de ação dos inibidores da fosfodiesterase tipo 5, que potenciam a

vasodilatação. Assim, em doentes com insuficiência cardíaca grave já com tendência para hipotensões, estes fármacos são considerados inapropriados.

- O último critério deste grupo cuja aplicação fica comprometida por falta de parâmetros mensuráveis está relacionado com a pressão de oxigénio e de dióxido de carbono. Trata-se do critério G.5. As benzodiazepinas apresentam uma atividade depressora do sistema nervoso central e, concretamente, do centro respiratório. Logo, há situações clínicas em que se podem classificar como fármacos inapropriados, como é o caso do doente idoso já sofrer de insuficiência respiratória aguda ou crónica (revelada por esses parâmetros mensuráveis).

5.1.2. Análise crítica aos Critérios START

Perfil farmacoterapêutico

Relativamente aos Critérios START verifica-se que apenas um critério pode ter aplicação direta (E.7) que todos os outros não permitem avaliar os medicamentos em resultado das mesmas condicionantes dos Critérios STOPP.

Registos clínicos

Verifica-se que, tal como acontece com os Critérios STOPP, também na aplicação dos Critérios START é a falta de *diagnóstico* simples ou conjugado com outras condicionantes o fator que mais inviabiliza a avaliação. De diagnóstico simples dependem 21 critérios, ou seja, 63,64% do total dos Critérios START.

Pode também afirmar-se que o conhecimento da *história clínica* assume relevância na aplicação dos Critérios STOPP, uma vez que condiciona a aplicação de seis critérios.

Historial farmacoterapêutico

A falta de informação sobre a *duração da terapêutica* reflete-se na aplicação de dois critérios: E.2. e H.2.

Quanto ao desconhecimento da *estratégia terapêutica* verifica-se que fica inviabilizada a aplicação de 3 critérios, onde se encontra o critério I.1. que diz respeito à vacinação anual.

Parâmetros clínicos

O desconhecimento dos *dados analíticos* interfere apenas com a avaliação de um dos critérios (F.1.) por ausência de valores de proteinúria e microalbuminúria. Este critério considera que em doentes diabéticos com evidência de doença renal devem ser considerados os inibidores da enzima de conversão da angiotensina e os antagonistas da angiotensina II sempre que os valores de proteinúria e microalbuminúria sejam superiores da

30 mg/24horas uma vez que estas classes farmacoterapêuticas atuam, fundamentalmente, a nível renal.

No que concerne aos *parâmetros mensuráveis* (contempla 5 critérios), é o desconhecimento da pressão arterial, da FEV₁, da pressão de O₂, da pressão de CO₂ e da densidade mineral óssea que inviabilizam a correta aplicação dos critérios e consequentes avaliação e indicação de medicamentos. Destaca-se o critério B.3. que aconselha a introdução de oxigénio contínuo em doentes com hipóxia crónica em que os valores da pressão de oxigénio e de dióxido de carbono são determinantes para a sua indicação.

Pode ainda afirmar-se que o conhecimento dos *parâmetros mensuráveis* assume relevância na aplicação dos Critérios STOPP, uma vez que impossibilita a aplicação de seis critérios.

5.2. Abordagem prática aos Critérios STOPP/START

Realizada a abordagem teórica dos Critérios STOPP/START procedeu-se à análise dos resultados obtidos. Constatou-se que a sua correta utilização na avaliação de medicamentos como sendo potencialmente inapropriados nos idosos requer o acesso e conhecimento de informação clínica relevante. Partindo do pressuposto de que os profissionais de saúde, consoante a sua área de ação, têm acesso a diferentes elementos dos processos clínicos dos doentes, considerou-se interessante e oportuno estudar a aplicabilidade dos Critérios STOPP/START no âmbito da farmácia comunitária. O farmacêutico em serviço na farmácia comunitária, apesar de se encontrar numa posição privilegiada de proximidade com o doente, na maioria das vezes apenas tem acesso ao seu perfil farmacoterapêutico. Com base neste fator determinante foi concebido o presente estudo.

A população do estudo é constituída por 208 idosos institucionalizados em lar de idosos. As mulheres representam 68,8% da população. O facto de o valor encontrado para o sexo feminino ser superior pode ser explicado pela maior esperança média de vida para as mulheres. Os resultados obtidos vão ao encontro do que é referido pelo INE, que considera que a maioria da população que reside em lares de idosos é do sexo feminino.

Considerando que a polimedicação é a toma de 5 ou mais medicamentos, pode afirmar-se que 85% da população do estudo é polimedicada, uma vez que 176 dos 208 doentes tomam cinco ou mais medicamentos. Isto é também corroborado pela média do número total de medicamentos que é 8,5 (DP=3,9).

Verifica-se ainda que não existe correlação significativa entre o número total de medicamentos e o sexo dos indivíduos da população, tal como era esperado.

Relativamente aos medicamentos em uso crónico, não se verifica discrepância significativa entre os dois sexos. No entanto verifica-se uma proporcionalidade inversa, ainda que fraca, entre a idade e o número de medicamentos em uso crónico. Este facto pode ser justificado com alguma desprescrição que é feita em pessoas de idade mais avançada, pois com o avançar da idade o que se pretende, a partir de determinada altura, é promover a qualidade de vida e não a prevenção de doenças a longo prazo. Referem-se, a título de exemplo, duas mulheres da população; uma, com 98 anos, que toma apenas um medicamento (Pravastatina) e a outra com 100 que não toma qualquer medicamento, faz apenas uso de um suplemento (Protifar® ou Modular de proteína).

Os medicamentos em SOS apresentam uma distribuição que se afasta da normalidade, tanto no seu conjunto, como por sexo. Como não há possibilidade de se saber com que frequência esses medicamentos estão a ser efetivamente tomados pelos doentes, decidiu-se incluí-los na avaliação utilizando os Critérios STOPP/START. Claro que, se a sua toma for apenas esporádica, as consequências não serão tão nefastas como se estivessem a ser tomados de forma crónica, mas fica o alerta gerado.

Constata-se que a medicação usada para o aparelho locomotor representa apenas 2,18%. Este dado motivou alguma estranheza, porquanto se trata de uma população idosa, à partida com maior probabilidade de dificuldades de mobilidade, em virtude de problemas de saúde relacionados com este aparelho.

No que respeita às formas farmacêuticas, tal como era esperado, todos os elementos da população consomem medicação oral uma vez que é a de mais fácil administração.

5.2.1. Análise crítica à aplicabilidade dos Critérios STOPP

A aplicação dos Critérios STOPP numa população real de doentes idosos sob terapêutica medicamentosa demonstrou que é possível identificar medicamentos potencialmente inapropriados conhecendo apenas a medicação alvo dessa população, mas que essa identificação pode ficar subestimada uma vez que há muitos medicamentos que, devido às condicionantes já referidas, não são detetados. Permitiu igualmente verificar que, na maior parte das vezes, não é possível fazer essa avaliação, porque, efetivamente, as condicionantes apontadas na abordagem teórica interferem na prática.

A base de dados que serviu de objeto de estudo conta com 208 idosos que utilizam 1770 medicamentos e 23 suplementos. Quando avaliados todos os medicamentos pelos Critérios STOPP, constatou-se que os 23 suplementos e 781 medicamentos não são PIM dado que não constam deste instrumento. Os restantes 989 medicamentos estão abrangidos pelos critérios e exigem uma avaliação atenta e cuidadosa, pois existe a possibilidade de

serem PIM. Tendo em conta que a um mesmo medicamento podem ser aplicados vários critérios ou, por outras palavras, vários critérios podem ser usados para avaliar o mesmo medicamento, surgem 1629 critérios para a avaliação dos 989 medicamentos.

Comprovou-se que 529 critérios possibilitam uma aplicação direta (o que não corresponde a 529 medicamentos uma vez que cada medicamento pode ser avaliado por mais do que um critério). Da aplicação direta resultou que 397 critérios avaliaram medicamentos considerando-os como PIM e que 132 critérios permitiram considerar os medicamentos como não sendo PIM:

- Dos critérios que permitiram considerar medicamentos inapropriados nos idosos salientam-se os critérios K.1. e K.2. que dizem respeito às benzodiazepinas e aos antipsicóticos, respetivamente e são os mais prevalentes. Este dado é perfeitamente compreensível uma vez que o grupo farmacológico mais destacado nesta população é o do sistema nervoso central. Denote-se que o critério da última secção surge 6 vezes, o que é motivo de alguma preocupação uma vez que diz respeito à toma concomitante de dois ou mais fármacos com propriedades anticolinérgicas que são contraindicadas em idosos.
- Quanto aos medicamentos que foram identificados como não PIM, surge a furosemida como diurético da ansa em todos os doentes que não fazem concomitantemente nenhum medicamento cuja indicação seja para a incontinência urinária.

A aplicação dos restantes 1100 critérios foi inviabilizada por vários fatores, *de per si* ou conjugados, como sejam o historial farmacoterapêutico, os registos clínicos e os parâmetros clínicos.

Historial farmacoterapêutico

Nos critérios cuja aplicação está condicionada pelo historial farmacoterapêutico verificou-se que, no âmbito da *duração da terapêutica*, surge isolado o critério D.5. referente às benzodiazepinas (137 critérios aplicados a 137 benzodiazepinas), antiepiléticos e anticonvulsivantes (2 critérios aplicados a 2 clonazepam) e no âmbito da *estratégia terapêutica* surgem, a título de exemplo, os analgésicos opióides (L.1.) uma vez que muitas vezes surgem como único analgésico no perfil farmacoterapêutico dos doentes.

Registos clínicos

Os registos clínicos reúnem um número considerável de critérios, tal como era suposto que acontecesse (547 critérios).

Os 16 critérios que requerem *diagnóstico* estão distribuídos por todas as secções, com exceção da A, da E e da N e foram usados 440 vezes.

- Quanto à *história clínica*, foram encontrados 7 critérios constantes das secções D, G, H e J, que foram aplicados 107 vezes.
- Destacam-se as 182 vezes em que o critério K.3. não foi conclusivo, seguido das 85 vezes em que os medicamentos abrangidos pelo critério C.3. ficaram sem resposta. São valores elevados que, caso houvesse informações simples acerca das patologias dos idosos, os critérios conseguiam dar resposta.
- Os inibidores da acetilcolinesterase, donepezilo e rivastigmina, avaliados pelo critério D.II. que surge 44 vezes, são os mais prevalentes na não aplicação devido à inexistência de história clínica. Este dado também é de fácil compreensão uma vez que a doença de Parkinson afeta muitos doentes idosos.

Parâmetros clínicos

Por fim, os medicamentos cuja avaliação não foi concluída e que dizem respeito aos parâmetros clínicos dividem-se pela falta de *dados analíticos* e *parâmetros mensuráveis*:

- Os critérios D.4., E.6. e B.8. foram os mais utilizados e dizem respeito aos dados clínicos. O critério D.4. não consegue ser aplicado devido à falta da concentração sérica de Na^+ ; avaliando 37 medicamentos (de onde se salienta a sertralina que é administrada a 16 idosos), é o mais prevalente. Segue-se o critério E.6., que surge devido à falta de informação acerca da taxa de filtração glomerular; avalia 29 medicamentos antidiabéticos orais. O critério B.8., que se refere aos diuréticos tiazídicos, aparece condicionado pela ausência de parâmetros analíticos como a natrémia, caliémia e calcémia; surge 22 vezes e pode ser justificado pelo aumento de doenças cardiovasculares com o avançar da idade.

- Quanto aos *parâmetros mensuráveis*, não há nenhum critério que dependa exclusivamente desses dados, ou seja, os critérios B.4., B.13. e G.5. dependem também de dados sobre o *diagnóstico*.

Há ainda medicamentos cuja avaliação depende da aplicação conjunta e obrigatória de dois critérios. Destacam-se o diagnóstico e os dados analíticos com o critério B.II. e o diagnóstico e a duração da terapêutica muito importante para a aplicação do critério F.2.

5.2.2. Análise crítica à aplicabilidade dos Critérios START

A aplicação dos Critérios START não foi possível realizar-se dado que, conhecendo apenas o perfil farmacoterapêutico e estimando os diagnósticos dos doentes, nenhum dos critérios pôde servir para avaliar qualquer medicamento. O único critério que poderia ser aplicado diretamente diz respeito a um medicamento, metotrexato, que não é utilizado por nenhum dos idosos da população em E.7.

5.3. Limitações ao estudo

Uma limitação deste estudo reside no facto de os registos não se estarem uniformizados para os 208 elementos que constituem a população do estudo. Também não se sabe ao certo se o perfil farmacoterapêutico estará completo para todos dado que, por vezes, a informação medicamentosa é fornecida por cuidadores ou por familiares à data de ingresso no lar.

Além disso, desconhece-se se o prescritor da medicação é o mesmo para toda a população. Constata-se que existem padrões de prescrição diferentes, de lar para lar, e que são semelhantes em cada um dos lares que constituem a população do estudo. Este dado pode também constituir uma limitação, pois a mesma doença não tem que ser medicada da mesma forma, em todos os doentes.

A população alvo deste estudo é apenas de 208 doentes, todos institucionalizados na zona centro do país, o que também se pode constituir como uma limitação, uma vez que não permite a generalização.

É ainda de referir que a avaliação por alguns critérios é um pouco subjetiva, o que pode ser também uma limitação deste estudo.

VI. Conclusão

6. Conclusão

O estudo apresentado demonstra que a aplicação dos Critérios STOPP/START, como um todo, não é realizável em contexto de farmácia comunitária, pois demonstrou que apenas é possível a aplicação direta de alguns critérios. O erro que pode ser cometido é precisamente pensar que se está a utilizar este instrumento quando apenas se pode aplicar uma parte dele, sem se esgotarem as suas potencialidades. Deste modo pode estar a subestimar-se a prevalência de medicação potencialmente inapropriada.

A aplicação dos critérios a uma população de 208 doentes, sujeitos ao uso de 23 suplementos e de 1770 medicamentos, revela que é possível, de forma direta, fazer a aplicação de diversos critérios que possibilitam a avaliação de alguns medicamentos. Contudo, a aplicação de um maior número de critérios carece de conhecimentos relativos ao historial farmacoterapêutico, ao registo clínico e a parâmetros clínicos. Verifica-se que o registo clínico assume grande relevância, porquanto é do diagnóstico e da história clínica que depende a aplicação da maior parte dos critérios.

Outro aspeto que este estudo permite constatar é o facto de existir um número considerável de Critérios STOPP que têm aplicação direta, enquanto que somente um Critério START pode ter essa aplicação.

Os resultados obtidos na abordagem prática deste estudo vão ao encontro dos obtidos na abordagem teórica, e também confirmam dados de outros estudos, quando apresentam o conhecimento do diagnóstico como essencial para a aplicação destes critérios.

A aplicação prática dos Critérios STOPP/START a esta população corrobora ideias defendidas por autores como sejam a de que estes critérios podem ser um “guia prático” para o processo de decisão terapêutica e a de que atuam como alertas preventivos para a deteção de PIM, ajudando na identificação de grupos vulneráveis à ocorrência de problemas relacionados com os medicamentos.

Este estudo pretende ser um modesto contributo para a comunidade científica, na medida em que alerta para outras condicionantes à aplicação dos Critérios STOPP/START, além da ausência do diagnóstico, e ainda porque contribui para que outros profissionais de saúde, os farmacêuticos comunitários, que lidam diariamente com a população idosa, grande consumidora de medicamentos, estejam mais atentos e mais bem preparados para detetar potenciais medicamentos inapropriados, a bem da saúde do idoso.

No entanto, afigura-se pertinente que ao farmacêutico seja facultada uma informação mais completa acerca dos doentes para que, dessa forma, a aplicação dos Critérios

STOPP/START cumpra o objetivo para que estes foram criados, evitando-se a sobre-estimação ou subestimação dos resultados.

Deve ter-se sempre presente que, se numa farmácia comunitária se pretende avaliar a medicação potencialmente inapropriada no idoso, deve utilizar-se um instrumento para o qual se tenha a informação clínica necessária e suficiente. Antes de ser feita a escolha da ferramenta deve conhecer-se o tipo de dados disponíveis.

O objetivo é comum a toda a sociedade e, de forma especial, aos agentes de saúde, e urge que se efetive: proporcionar a cada idoso um envelhecimento ativo, digno e o mais saudável possível.

Da minha parte, fica o compromisso.

VII. Bibliografia

7. Bibliografia

- AHMED, B. [et al.] (2014) - Effects of Polypharmacy on Adverse Drug Reactions among Geriatric Outpatients at a Tertiary Care Hospital in Karachi: A Prospective Cohort Study. "PLOS ONE." 9 (2014) 112-133.
- BURKHARDT, H. - Drug therapy for the elderly. "Polypharmacy." (2013) 319-329.
- BRENHØJ, L. [et al.] (2007) - Prevalence of inappropriate prescribing in primary care. "Pharm World." 29 (2007) 109-115.
- CAMPBELL, S.E.; SEYMOUR, S.G.; PRIMROSE, W.R. (2004) - A systematic literature review of factors affecting outcome in older medical patients admitted to hospital. "Age Ageing." 33 (2004) 110-115.
- CUSACK, B. J. (2004) - Pharmacokinetics in older persons. "The American Journal of Geriatric Pharmacotherapy." 2 (2004) 274-302.
- DELGADO SILVEIRA, E. [et al.] (2009) - Prescripción inapropiada de medicamentos en los pacientes mayores: los criterios STOPP/START. "Revista Espanola de Geriatria y Gerontologia." 44 (2009) 273-279.
- DGS (2004) - Programa Nacional para a Saúde das Pessoas Idosas.
- Eurostat, 2018. [Acedido a 12 de julho de 2018]. Disponível na internet: <https://ec.europa.eu/eurostat>
- GALLAGHER, P.; O'MAHONY, D. (2008) - STOPP (Screening Tool of Older Persons' potentially inappropriate Prescriptions): application to acutely ill elderly patients and comparison with Beers' criteria. "Age and Ageing." 37 (2008) 673-679.
- GALLAGHER, P. [et al.] (2009) - STOPP (Screening Tool of Older Persons' Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment). Consensus validation. "Journal of Clinical Pharmacology." 46 (2009) 72-83.

- HILARY, H. J.; GALLAGHER, P. F.; O'MAHONY, D. (2011) - Potentially Inappropriate Medications Defined by STOPP Criteria and the Risk of Adverse Drug Events in Older Hospitalized Patients. "Jama Internal Medicine." 171 (2011) 1013-1019.

- HILL-TAYLOR, B. [et al.] (2013) - Application of the STOPP/START criteria: A systematic review of the prevalence of potentially inappropriate prescribing in older adults, and evidence of clinical, humanistic and economic impact. "Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics." 38 (2013) 360-372.

- HILMER, S. N. [et al.] (2007) - Clinical pharmacology in the geriatric patient. "Fundamental & clinical pharmacology." 21 (2007) 217-230.

- HOLT, S.; SCHMIEDL, S.; THURMANN, P.A. (2010) - Potentially inappropriate medications in the elderly: the PRISCUS list. "Deutsches Arzteblatt international." 107 (2010) 543-551.

- INE (2002) - O envelhecimento em Portugal: situação demográfica e sócio-económica recente das pessoas idosas. "Revista de Estudos Demográficos" 32 (2002) 185-208.

- INE, 2017 - Projeções da População Residente 2015-2080. [Acedido a 18 de abril de 2018]. Disponível na internet: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0009095&contexto=bd&selTab=tab2

- INE, 2018 – Estimativas de População Residente. [Acedido a 12 de julho de 2018]. Disponível na internet: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_pesquisa&frmacao=PESQUISAR&frm_show_page_num=1&frm_modos_pesquisa=PESQUISA_SIMPLES&frm_texto=nados-vivos&frm_modos_texto=MODO_TEXTO_ALL&frm_data_ini=&frm_data_fim=&frm_tema=QUALQUER_TEMA&frm_area=o_ine_area_Destaques&xlang=pt

- KAUFMANN, C.P. [et al.] (2014) - Inappropriate prescribing: A systematic overview of published assessment tools. "European Journal of Clinical Pharmacology." 70 (2014) 1-11.

- KUHN-THIEL, A.M.; WEIß, C; WEHLING, M. (2014) - Consensus validation of the FORTA (Fit for the Aged) List: A clinical tool for increasing the appropriateness of pharmacotherapy in the elderly. "Drugs and Aging." 31 (2014) 131-140.

- LINJAKUMPU, T. [et al.] (2002) - Use of medications and polypharmacy are increasing among the elderly. "Journal of Clinical Epidemiology." 55 (2002) 809-817.
- MAIR, A. [et al.] (2017) - Polypharmacy Management by 2030: a patient safety challenge, 2.^a edition. "The Simpathy consortium." (2017).
- MCINTOCH, J. [et al.] (2018) - A case study of polypharmacy management in nine European countries: Implications for change management and implementation. "PLOS ONE." (2018) 1-20.
- NOBREGA, O. T.; KARNIKOWSKI, M. G. O. - Pharmacotherapy in the elderly: precautions with medication. "Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia." 10 (2005) 309-313.
- O'MAHONY, D. [et al.] (2010) - STOPP & START criteria: A new approach to detecting potentially inappropriate prescribing in old age. "European Geriatric Medicine." 1 (2010) 45-51.
- O'MAHONY, D. [et al.] (2014) - STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 2. "Age and Ageing." 44 (2014) 213-218.
- OMS (2015) - Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde. Organização Mundial de Saúde.
- PNS (2015) - Plano Nacional de Saúde: Revisão e Extensão a 2020. Direção Geral de Saúde.
- PORDATA, 2018. [Acedido a 12 de julho de 2018]. Disponível na internet: <https://www.pordata.pt/Portugal>
- RIBEIRO, A. Q. [et al.] (2005) - Qualidade do uso de medicamentos por idosos: uma revisão dos métodos de avaliação disponíveis. "Ciência & Saúde Coletiva." 10 (2005) 1037-1045.

- ROCHON, P.A.; GURWITZ, J.H. (1997) - Optimizing drug treatment for elderly people: the prescribing cascade. "British Medical Journal." 315 (1997) 1096-1099.
- SANTOS, A. P. A. L. [et al.] (2015) - Conceptualizing and measuring potentially inappropriate drug therapy. "Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics." 40 (2015) 167-176.
- ROSA, A. S. K. C. [et al.] (2016) - Identificação de prescrição inapropriada em ambulatório de Geriatria utilizando os Critérios Stopp e Start. "Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia." 19 (2016) 871-879.
- SPINEWINE, A. [et al.] (2007) - Appropriate prescribing in elderly people: how well can it be measured and optimised? "The Lancet." 370 (2007) 173-184.
- WILLIAMS, C.M. (2002) - Using medications appropriately in older adults. "Am Fam Physician." 66 (2002) 1917-1924.
- WYLES, H., REHMAN, H. (2005) - Inappropriate polypharmacy in the elderly. "European Journal of Internal Medicine." 16 (2005) 311-313.
- ZHAN, C. [et al.] (2001) - Potentially inappropriate medication use in the community-dwelling elderly: findings from the 1996 Medical Expenditure Panel Survey. "Jama." 286 (2001) 2823-2829.

Anexos

Anexo I – Critérios STOPP/START versão 2.

Appendix 3: Screening Tool of Older Persons' Prescriptions (STOPP) version 2.

The following prescriptions are potentially inappropriate to use in patients aged 65 years and older.

Section A: Indication of medication

1. Any drug prescribed without an evidence-based clinical indication.
2. Any drug prescribed beyond the recommended duration, where treatment duration is well defined.
3. Any duplicate drug class prescription e.g. two concurrent NSAIDs, SSRIs, loop diuretics, ACE inhibitors, anticoagulants (optimisation of monotherapy within a single drug class should be observed prior to considering a new agent).

Section B: Cardiovascular System

1. Digoxin for heart failure with normal systolic ventricular function (no clear evidence of benefit).
2. Verapamil or diltiazem with NYHA Class III or IV heart failure (may worsen heart failure).
3. Beta-blocker in combination with verapamil or diltiazem (risk of heart block).
4. Beta blocker with bradycardia (< 50/min), type II heart block or complete heart block (risk of complete heart block, asystole).
5. Amiodarone as first-line antiarrhythmic therapy in supraventricular tachyarrhythmias (higher risk of side-effects than beta-blockers, digoxin, verapamil or diltiazem).
6. Loop diuretic as first-line treatment for hypertension (safer, more effective alternatives available).
7. Loop diuretic for dependent ankle oedema without clinical, biochemical evidence or radiological evidence of heart failure, liver failure, nephrotic syndrome or renal failure (leg elevation and /or compression hosiery usually more appropriate).
8. Thiazide diuretic with current significant hypokalaemia (i.e. serum K⁺ < 3.0 mmol/l), hyponatraemia (i.e. serum Na⁺ < 130 mmol/l) hypercalcaemia (i.e. corrected serum calcium > 2.65 mmol/l) or with a history of gout (hypokalaemia, hyponatraemia, hypercalcaemia and gout can be precipitated by thiazide diuretic).
9. Loop diuretic for treatment of hypertension with concurrent urinary incontinence (may exacerbate incontinence).
10. Centrally-acting antihypertensives (e.g. methyldopa, clonidine, moxonidine, rilmenidine, guanfacine), unless clear intolerance of, or lack of efficacy with, other classes of

antihypertensives (centrally-active antihypertensives are generally less well tolerated by older people than younger people).

11. ACE inhibitors or Angiotensin Receptor Blockers in patients with hyperkalaemia.

12. Aldosterone antagonists (e.g. spironolactone, eplerenone) with concurrent potassium-conserving drugs (e.g. ACEI's, ARB's, amiloride, triamterene) without monitoring of serum potassium (risk of dangerous hyperkalaemia i.e. > 6.0 mmol/l – serum K should be monitored regularly, i.e. at least every 6 months).

13. Phosphodiesterase type-5 inhibitors (e.g. sildenafil, tadalafil, vardenafil) in severe heart failure characterised by hypotension i.e. systolic BP < 90 mmHg, or concurrent nitrate therapy for angina (risk of cardiovascular collapse).

Section C: Antiplatelet/Anticoagulant Drugs

1. Long-term aspirin at doses greater than 160mg per day (increased risk of bleeding, no evidence for increased efficacy).

2. Aspirin with a past history of peptic ulcer disease without concomitant PPI (risk of recurrent peptic ulcer).

3. Aspirin, clopidogrel, dipyridamole, vitamin K antagonists, direct thrombin inhibitors or factor Xa inhibitors with concurrent significant bleeding risk, i.e. uncontrolled severe hypertension, bleeding diathesis, recent non-trivial spontaneous bleeding) (high risk of bleeding).

4. Aspirin plus clopidogrel as secondary stroke prevention, unless the patient has a coronary stent(s) inserted in the previous 12 months or concurrent acute coronary syndrome or has a high grade symptomatic carotid arterial stenosis (no evidence of added benefit over clopidogrel monotherapy).

5. Aspirin in combination with vitamin K antagonist, direct thrombin inhibitor or factor Xa inhibitors in patients with chronic atrial fibrillation (no added benefit from aspirin).

6. Antiplatelet agents with vitamin K antagonist, direct thrombin inhibitor or factor Xa inhibitors in patients with stable coronary, cerebrovascular or peripheral arterial disease (No added benefit from dual therapy).

7. Ticlopidine in any circumstances (clopidogrel and prasugrel have similar efficacy, stronger evidence and fewer side-effects).

8. Vitamin K antagonist, direct thrombin inhibitor or factor Xa inhibitors for first deep venous thrombosis without continuing provoking risk factors (e.g. thrombophilia) for > 6 months, (no proven added benefit).

9. Vitamin K antagonist, direct thrombin inhibitor or factor Xa inhibitors for first pulmonary embolus without continuing provoking risk factors (e.g. thrombophilia) for > 12 months (no proven added benefit).
10. NSAID and vitamin K antagonist, direct thrombin inhibitor or factor Xa inhibitors in combination (risk of major gastrointestinal bleeding).
11. NSAID with concurrent antiplatelet agent(s) without PPI prophylaxis (increased risk of peptic ulcer disease).

Section D: Central Nervous System and Psychotropic Drugs

1. TriCyclic Antidepressants (TCAs) with dementia, narrow angle glaucoma, cardiac conduction abnormalities, prostatism, or prior history of urinary retention (risk of worsening these conditions).
2. Initiation of TriCyclic Antidepressants (TCAs) as first-line antidepressant treatment (higher risk of adverse drug reactions with TCAs than with SSRIs or SNRIs).
3. Neuroleptics with moderate-marked antimuscarinic/anticholinergic effects (chlorpromazine, clozapine, flupenthixol, fluphenzine, pipothiazine, promazine, zuclopenthixol) with a history of prostatism or previous urinary retention (high risk of urinary retention).
4. Selective serotonin re-uptake inhibitors (SSRI's) with current or recent significant hyponatraemia i.e. serum Na^+ <130 mmol/l (risk of exacerbating or precipitating hyponatraemia).
5. Benzodiazepines for ≥ 4 weeks (no indication for longer treatment; risk of prolonged sedation, confusion, impaired balance, falls, road traffic accidents; all benzodiazepines should be withdrawn gradually if taken for more than 4 weeks as there is a risk of causing a benzodiazepine withdrawal syndrome if stopped abruptly).
6. Antipsychotics (i.e. other than quetiapine or clozapine) in those with parkinsonism or Lewy Body Disease (risk of severe extra-pyramidal symptoms).
7. Anticholinergics/antimuscarinics to treat extra-pyramidal side-effects of neuroleptic medications (risk of anticholinergic toxicity).
8. Anticholinergics/antimuscarinics in patients with delirium or dementia (risk of exacerbation of cognitive impairment).
9. Neuroleptic antipsychotic in patients with behavioural and psychological symptoms of dementia (BPSD) unless symptoms are severe and other non-pharmacological treatments have failed (increased risk of stroke).
10. Neuroleptics as hypnotics, unless sleep disorder is due to psychosis or dementia (risk of confusion, hypotension, extra-pyramidal side effects, falls).

11. Acetylcholinesterase inhibitors with a known history of persistent bradycardia (< 60 beats/min.), heart block or recurrent unexplained syncope or concurrent treatment with drugs that reduce heart rate such as beta-blockers, digoxin, diltiazem, verapamil (risk of cardiac conduction failure, syncope and injury).

12. Phenothiazines as first-line treatment, since safer and more efficacious alternatives exist (phenothiazines are sedative, have significant anti-muscarinic toxicity in older people, with the exception of prochlorperazine for nausea/vomiting/vertigo, chlorpromazine for relief of persistent hiccoughs and levomepromazine as an anti-emetic in palliative care).

13. Levodopa or dopamine agonists for benign essential tremor (no evidence of efficacy).

14. First-generation antihistamines (safer, less toxic antihistamines now widely available).

Section E: Renal System. The following drugs are potentially inappropriate in older people with acute or chronic kidney disease with renal function below particular levels of eGFR (refer to summary of product characteristics datasheets and local formulary guidelines)

1. Digoxin at a long-term dose greater than 125µg/day if eGFR < 30 ml/min/1.73m² (risk of digoxin toxicity if plasma levels not measured).

2. Direct thrombin inhibitors (e.g. dabigatran) if eGFR < 30 ml/min/1.73m² (risk of bleeding).

3. Factor Xa inhibitors (e.g. rivaroxaban, apixaban) if eGFR < 15 ml/min/1.73m² (risk of bleeding).

4. NSAID's if eGFR < 50 ml/min/1.73m² (risk of deterioration in renal function).

5. Colchicine if eGFR < 10 ml/min/1.73m² (risk of colchicine toxicity).

6. Metformin if eGFR < 30 ml/min/1.73m² (risk of lactic acidosis).

Section F: Gastrointestinal System

1. Prochlorperazine or metoclopramide with Parkinsonism (risk of exacerbating Parkinsonian symptoms).

2. PPI for uncomplicated peptic ulcer disease or erosive peptic oesophagitis at full therapeutic dosage for > 8 weeks (dose reduction or earlier discontinuation indicated).

3. Drugs likely to cause constipation (e.g. antimuscarinic/anticholinergic drugs, oral iron, opioids, verapamil, aluminium antacids) in patients with chronic constipation where non-constipating alternatives are available (risk of exacerbation of constipation).

4. Oral elemental iron doses greater than 200 mg daily (e.g. ferrous fumarate > 600 mg/day, ferrous sulphate > 600 mg/day, ferrous gluconate > 1800 mg/day; no evidence of enhanced iron absorption above these doses).

Section G: Respiratory System

1. Theophylline as monotherapy for COPD (safer, more effective alternative; risk of adverse effects due to narrow therapeutic index).
2. Systemic corticosteroids instead of inhaled corticosteroids for maintenance therapy in moderate-severe COPD (unnecessary exposure to long-term side-effects of systemic corticosteroids and effective inhaled therapies are available).
3. Anti-muscarinic bronchodilators (e.g. ipratropium, tiotropium) with a history of narrow angle glaucoma (may exacerbate glaucoma) or bladder outflow obstruction (may cause urinary retention).
4. Non-selective beta-blocker (whether oral or topical for glaucoma) with a history of asthma requiring treatment (risk of increased bronchospasm).
5. Benzodiazepines with acute or chronic respiratory failure i.e. $pO_2 < 8.0 \text{ kPa} \pm pCO_2 > 6.5 \text{ kPa}$ (risk of exacerbation of respiratory failure).

Section H: Musculoskeletal System

1. Non-steroidal anti-inflammatory drug (NSAID) other than COX-2 selective agents with history of peptic ulcer disease or gastrointestinal bleeding, unless with concurrent PPI or H2 antagonist (risk of peptic ulcer relapse).
2. NSAID with severe hypertension (risk of exacerbation of hypertension) or severe heart failure (risk of exacerbation of heart failure).
3. Long-term use of NSAID (>3 months) for symptom relief of osteoarthritis pain where paracetamol has not been tried (simple analgesics preferable and usually as effective for pain relief).
4. Long-term corticosteroids (>3 months) as monotherapy for rheumatoid arthritis (risk of systemic corticosteroid side-effects).
5. Corticosteroids (other than periodic intra-articular injections for mono-articular pain) for osteoarthritis (risk of systemic corticosteroid side-effects).
6. Long-term NSAID or colchicine (>3 months) for chronic treatment of gout where there is no contraindication to a xanthine-oxidase inhibitor (e.g. allopurinol, febuxostat) (xanthine-oxidase inhibitors are first choice prophylactic drugs in gout).
7. COX-2 selective NSAIDs with concurrent cardiovascular disease (increased risk of myocardial infarction and stroke).
8. NSAID with concurrent corticosteroids without PPI prophylaxis (increased risk of peptic ulcer disease).

9. Oral bisphosphonates in patients with a current or recent history of upper gastrointestinal disease i.e. dysphagia, oesophagitis, gastritis, duodenitis, or peptic ulcer disease, or upper gastrointestinal bleeding (risk of relapse/exacerbation of oesophagitis, oesophageal ulcer, oesophageal stricture).

Section I: Urogenital System

1. Antimuscarinic drugs with dementia, or chronic cognitive impairment (risk of increased confusion, agitation) or narrow-angle glaucoma (risk of acute exacerbation of glaucoma), or chronic prostatism (risk of urinary retention).

2. Selective alpha-1 selective alpha blockers in those with symptomatic orthostatic hypotension or micturition syncope (risk of precipitating recurrent syncope).

Section J. Endocrine System

1. Sulphonylureas with a long duration of action (e.g. glibenclamide, chlorpropamide, glimepiride) with type 2 diabetes mellitus (risk of prolonged hypoglycaemia).

2. Thiazolidenediones (e.g. rosiglitazone, pioglitazone) in patients with heart failure (risk of exacerbation of heart failure).

3. Beta-blockers in diabetes mellitus with frequent hypoglycaemic episodes (risk of suppressing hypoglycaemic symptoms).

4. Oestrogens with a history of breast cancer or venous thromboembolism (increased risk of recurrence).

5. Oral oestrogens without progestogen in patients with intact uterus (risk of endometrial cancer).

6. Androgens (male sex hormones) in the absence of primary or secondary hypogonadism (risk of androgen toxicity; no proven benefit outside of the hypogonadism indication).

Section K: Drugs that predictably increase the risk of falls in older people

1. Benzodiazepines (sedative, may cause reduced sensorium, impair balance).

2. Neuroleptic drugs (may cause gait dyspraxia, Parkinsonism).

3. Vasodilator drugs (e.g. alpha-1 receptor blockers, calcium channel blockers, long-acting nitrates, ACE inhibitors, angiotensin I receptor blockers,) with persistent postural hypotension i.e. recurrent drop in systolic blood pressure ≥ 20 mmHg (risk of syncope, falls).

4. Hypnotic Z-drugs e.g. zopiclone, zolpidem, zaleplon (may cause protracted daytime sedation, ataxia).

Section L: Analgesic Drugs

1. Use of oral or transdermal strong opioids (morphine, oxycodone, fentanyl, buprenorphine, diamorphine, methadone, tramadol, pethidine, pentazocine) as first line therapy for mild pain (WHO analgesic ladder not observed).
2. Use of regular (as distinct from PRN) opioids without concomitant laxative (risk of severe constipation).
3. Long-acting opioids without short-acting opioids for break-through pain (risk of persistence of severe pain).

Section N: Antimuscarinic/Anticholinergic Drug Burden

Concomitant use of two or more drugs with antimuscarinic/anticholinergic properties (e.g. bladder antispasmodics, intestinal antispasmodics, tricyclic antidepressants, first generation antihistamines) (risk of increased antimuscarinic/anticholinergic toxicity).

Appendix: 4: Screening Tool to Alert to Right Treatment (START), version 2.

Unless an elderly patient's clinical status is end-of-life and therefore requiring a more palliative focus of pharmacotherapy, the following drug therapies should be considered where omitted for no valid clinical reason(s). It is assumed that the prescriber observes all the specific contraindications to these drug therapies prior to recommending them to older patients.

Section A: Cardiovascular System

1. Vitamin K antagonists or direct thrombin inhibitors or factor Xa inhibitors in the presence of chronic atrial fibrillation.
2. Aspirin (75 mg – 160 mg once daily) in the presence of chronic atrial fibrillation, where Vitamin K antagonists or direct thrombin inhibitors or factor Xa inhibitors are contraindicated.
3. Antiplatelet therapy (aspirin or clopidogrel or prasugrel or ticagrelor) with a documented history of coronary, cerebral or peripheral vascular disease.
4. Antihypertensive therapy where systolic blood pressure consistently > 160 mmHg and/or diastolic blood pressure consistently >90 mmHg; if systolic blood pressure > 140 mmHg and /or diastolic blood pressure > 90 mmHg, if diabetic.
5. Statin therapy with a documented history of coronary, cerebral or peripheral vascular disease, unless the patient's status is end-of-life or age is > 85 years.

6. Angiotensin Converting Enzyme (ACE) inhibitor with systolic heart failure and/or documented coronary artery disease.
7. Beta-blocker with ischaemic heart disease.
8. Appropriate beta-blocker (bisoprolol, nebivolol, metoprolol or carvedilol) with stable systolic heart failure.

Section B: Respiratory System

1. Regular inhaled 2 agonist or antimuscarinic bronchodilator (e.g. ipratropium, tiotropium) for mild to moderate asthma or COPD.
2. Regular inhaled corticosteroid for moderate-severe asthma or COPD, where FEV1 <50% of predicted value and repeated exacerbations requiring treatment with oral corticosteroids.
3. Home continuous oxygen with documented chronic hypoxaemia (i.e. pO₂ < 8.0 kPa or 60 mmHg or SaO₂ < 89%).

Section C: Central Nervous System& Eyes

1. L-DOPA or a dopamine agonist in idiopathic Parkinson's disease with functional impairment and resultant disability.
2. Non-TCA antidepressant drug in the presence of persistent major depressive symptoms.
3. Acetylcholinesterase inhibitor (e.g. donepezil, rivastigmine, galantamine) for mild-moderate Alzheimer's dementia or Lewy Body dementia (rivastigmine).
4. Topical prostaglandin, prostamide or beta-blocker for primary open-angle glaucoma.
5. Selective serotonin reuptake inhibitor (or SNRI or pregabalin if SSRI contraindicated) for persistent severe anxiety that interferes with independent functioning.
6. Dopamine agonist (ropinirole or pramipexole or rotigotine) for Restless Legs Syndrome, once iron deficiency and severe renal failure have been excluded.

Section D: Gastrointestinal System

1. Proton Pump Inhibitor with severe gastro-oesophageal reflux disease or peptic stricture requiring dilatation.
2. Fibre supplements (e.g. bran, ispaghula, methylcellulose, sterculia) for diverticulosis with a history of constipation.

Section E: Musculoskeletal System

1. Disease-modifying anti-rheumatic drug (DMARD) with active, disabling rheumatoid disease.
2. Bisphosphonates and vitamin D and calcium in patients taking long-term systemic corticosteroid therapy.
3. Vitamin D and calcium supplement in patients with known osteoporosis and/or previous fragility fracture(s) and/or (Bone Mineral Density T-scores more than -2.5 in multiple sites).
4. Bone anti-resorptive or anabolic therapy (e.g. bisphosphonate, strontium ranelate, teriparatide, denosumab) in patients with documented osteoporosis, where no pharmacological or clinical status contraindication exists (Bone Mineral Density T-scores \rightarrow 2.5 in multiple sites) and/or previous history of fragility fracture(s).
5. Vitamin D supplement in older people who are housebound or experiencing falls or with osteopenia (Bone Mineral Density T-score is > -1.0 but < -2.5 in multiple sites).
6. Xanthine-oxidase inhibitors (e.g. allopurinol, febuxostat) with a history of recurrent episodes of gout.
7. Folic acid supplement in patients taking methotexate.

Section F: Endocrine System

1. ACE inhibitor or Angiotensin Receptor Blocker (if intolerant of ACE inhibitor) in diabetes with evidence of renal disease i.e. dipstick proteinuria or microalbuminuria ($>30\text{mg}/24$ hours) with or without serum biochemical renal impairment.

Section G: Urogenital System

1. Alpha-1 receptor blocker with symptomatic prostatism, where prostatectomy is not considered necessary.
2. 5-alpha reductase inhibitor with symptomatic prostatism, where prostatectomy is not considered necessary.
3. Topical vaginal oestrogen or vaginal oestrogen pessary for symptomatic atrophic vaginitis.

Section H: Analgesics

1. High-potency opioids in moderate-severe pain, where paracetamol, NSAIDs or low-potency opioids are not appropriate to the pain severity or have been ineffective.
2. Laxatives in patients receiving opioids regularly.

Section I: Vaccines

1. Seasonal trivalent influenza vaccine annually.
2. Pneumococcal vaccine at least once after age 65 according to national guidelines.