

Mário Filipe Barbeitos Abrantes

Seguimento farmacoterapêutico em idosos polimedicados



Universidade Fernando Pessoa

Faculdade das Ciências da Saúde

Porto, 2013

Mário Filipe Barbeitos Abrantes

Seguimento farmacoterapêutico em idosos polimedicados



Universidade Fernando Pessoa

Faculdade das Ciências da Saúde

Porto, 2013

Mário Filipe Barbeitos Abrantes

Seguimento farmacoterapêutico em idosos polimedicados

Atesto a originalidade deste trabalho:

Mário Barbeitos

(Mário Filipe Barbeitos Abrantes)

“Trabalho apresentado á
Universidade Fernando Pessoa como parte
dos requisitos para obtenção do grau de
Mestre em Ciências Farmacêuticas”

Sumário

Este estudo surge devido ao grande interesse que o investigador possui acerca da área do seguimento farmacoterapêutico e da polimedicação. A população idosa mundial tem vindo a aumentar drasticamente devido, em grande parte, às melhorias das condições de vida e dos avanços na medicina, nomeadamente ao nível dos tratamentos farmacológicos.

Hoje em dia e para manter um determinado estado de saúde, muitos idosos seguem tratamentos que incluem diversos medicamentos, pertencentes a várias classes farmacológicas, o que vai favorecer o surgimento de interações medicamentosas (IM) e de reações adversas. Estas podem, por vezes, ter efeitos graves na saúde do idoso. Além disso, o elevado número de medicamentos receitados pode desfavorecer a adesão do idoso à terapêutica. Neste âmbito surgiram métodos de seguimento farmacoterapêutico, como o método de Dáder. Este tem, como principal objetivo, garantir uma terapia medicamentosa segura, racional e custo efetiva através de um atendimento e orientação farmacêutica, da dispensa dos medicamentos e, ainda, da promoção e educação para a saúde.

Para além desse método, existem diferentes critérios para avaliar a prescrição potencialmente inapropriada no idoso e os riscos associados à polimedicação, dos quais se destacam os critérios STOPP (Screening Tool of Older Person's Prescriptions)/START (Screening Tool to Alert to Right Treatment) e os critérios de Beers. De forma mais comum, é considerado caso de polimedicação quando a pessoa em causa está a utilizar cinco ou mais medicamentos.

Os critérios de Beers são frequentemente utilizados na terapêutica, uma vez que são essenciais no despiste de medicamentos potencialmente inapropriadas no ato da prescrição de medicamentos sendo, ao mesmo tempo, uma ferramenta de prevenção para a prescrição destes em idoso. Os critérios START/STOPP são, igualmente, ferramentas de rastreio que ajudam médicos e farmacêuticos na deteção de potenciais erros na prescrição de medicamentos e a omissão de prescrição de medicamentos necessários. A utilização e aplicação rigorosa destes critérios por parte, por exemplo, de

farmacêuticos e médicos, permitirá melhorar os cuidados prestados aos doentes/idosos bem como os resultados desses tratamentos.

Na elaboração da dissertação desenvolveu-se o tema “Seguimento farmacoterapêutico em idosos polimedicados” abrangido, como objetivo geral, os métodos e os conceitos de seguimento farmacoterapêutico e de polimedicação, clarificando-se os principais critérios para avaliar a prescrição potencialmente inapropriada nos idosos.

Os resultados desta pesquisa permitiram aumentar o conhecimento acerca do tema, bem como verificar a importância de se efetuar um seguimento farmacoterapêutico no doente em geral e, no idoso em particular, de forma a se obter melhores resultados terapêuticos e potenciar a adesão do doente/idoso ao tratamento farmacológico.

Abstract

This study is the result of the researcher's major interest in the area of pharmacotherapeutic follow-up and polypharmacy. The elderly population has been increasing drastically due in large part to the improvements in living conditions and medical advances, particularly in terms of pharmacological treatments.

Nowadays, to maintain a certain health condition, many elderly people follow treatments that include various drugs belonging to different pharmacological classes, which will favour the (emergence) appearance of drug interactions and adverse reactions. Sometimes, these can have serious effects on the health of the elderly people. Moreover, the high number of prescribed medicines can discourage the elderly people to accept therapeutics. In this context methods of pharmacotherapeutic follow-up emerged such as the method of Dáder. This one has as main objective to ensure a safe drug therapy, rational and effective cost through a pharmaceutical care and guidance, the dispensing of drugs, and the promotion and education towards health.

In addition to this method, there are different criteria for assessing prescription potentially inappropriate in the elderly and the associated risks with polypharmacy, among which are the STOPP criteria (Screening Tool of Older Person's Prescriptions) / START (Screening Tool to Alert to Right Treatment) criteria and the Beers criteria. Usually, it is considered case of polypharmacy when the person in question is using five or more medications.

The Beers criteria are often used in therapy, since they are essential in screening for potentially inappropriate medications at the time of the prescription (of medications), being at the same time a tool for preventing prescription of those medications in elderly people. The STOPP/START criteria are also screening tools that help doctors and pharmacists in detecting potential errors in the prescription of drugs and the omission of prescription of necessary medications. The use and the rigorous application of these criteria by, for example, pharmacists and physicians will give the opportunity to improve the medical cares given to the patients / elderly people and the results of these treatments as well.

The theme “Pharmacotherapeutic follow-up in elderly polymedicated” was developed along this research work, having as general objective the methods and the concepts of the pharmacotherapeutic follow-up and of the polypharmacy, being clarified the main criteria for assessing the potentially inappropriate prescription in the elderly.

The results of this research have increased the knowledge on the subject and helped to confirm the importance of performing a pharmacotherapeutic follow-up on the patient in general and in the elderly in particular, in order to obtain better treatment results and enhance patient compliance to drug treatment.

Agradecimentos

Este trabalho final representa o fim de um ciclo, no âmbito deste mestrado integrado em Ciências Farmacêuticas, e, certamente, o início de outro na pretensão de alargar o currículo e os estudos. Foram várias as dificuldades que se depararam nesse caminho e, por isso, os meus agradecimentos são dirigidos, em primeira estância, á Universidade Fernando Pessoa e, em particular, aos professores que contribuíram nessa formação. Uma palavra de apreço aos demais funcionários.

Palavras de gratidão para o Professor Doutor Pedro Barata pela orientação, ajuda, estímulo e rigor científico expresso durante a elaboração do trabalho de investigação.

Dedico-o, também, aos meus pais que me deram a vida e que sempre foram um exemplo de pessoas com excelentes valores.

À minha família, irmãs e avôs por percorrem comigo esta caminhada de vida e por todo o amor e força dada durante esta etapa, pois sem eles não teria chegado onde cheguei.

À Marlene pela paciência e dedicação dada em todos os momentos.

Aos meus colegas pelo companheirismo despertado e inter-ajuda de forma a conseguir um melhor aproveitamento académico.

A todos aqueles que com os seus comentários e sugestões favoreceram positivamente este trabalho.

A todos, **MUITO OBRIGADA.**

Índice

Introdução.....	17
I. O Idoso	19
1 O envelhecimento global e suas consequências	19
2 O envelhecimento em Portugal e suas consequências.....	24
3 Alterações orgânicas associadas ao envelhecimento.....	26
4 Alterações fisiológicas no idoso	26
i. Alterações farmacocinéticas	26
ii. Alterações farmacodinâmicas	33
II. A utilização de medicamentos pelo idoso	34
1 Conceito, fatores e consequências da polimedicação.....	37
2 Impactos e consequências da polimedicação.....	41
i. Impacto clínico da polimedicação e o uso de fármacos inapropriados:.....	41
ii. O impacto económico relacionado com medicamentos em alguns países europeus, o mercado de medicamentos em Portugal e os custos associados à polimedicação.....	43
3 Interações medicamentosas e reações adversas ao medicamento	47

III.	Adesão à terapêutica no idoso	49
1	Incumprimento terapêutico	50
i.	Consequências do incumprimento terapêutico	51
ii.	Causas do incumprimento terapêutico	52
2	O Farmacêutico e a adesão à terapêutica.....	53
i.	O seguimento farmacoterapêutico (SF) do idoso pelo farmacêutico.....	57
IV.	A utilização de medicamentos potencialmente inapropriados no idoso	64
V.	CrITÉrios para avaliar a prescrição potencialmente inapropriada.....	66
1	CrITÉrios STOPP/START	68
2	CrITÉrios de Beers	70
i.	Aplicação dos CrITÉrios de Beers em Portugal	71
	Conclusão	73
	Bibliografia.....	76
	Anexos.....	85

Anexo I - Caixa de medicação semanal

Anexo II - Dispensador personalizado de medicamentos

Anexo III - Critérios STOPP

Anexo IV - Critérios START

Anexo V - Critérios de Beers

Anexo VI - Operacionalização dos Critérios de Beers para Portugal

Índice de figuras

Figura 1 - Percentagem total da população mundial com 60 ou mais anos de idade	21
Figura 2 - Distribuição, por faixa etária, da população mundial	22
Figura 3 - Projeção (%) da alteração na estrutura da população europeia, por grupos etários	23
Figura 4 - Estrutura da população residente em Portugal por grupos etários em 1981, 1991, 2001, 2011	24
Figura 5 - Proporção de residentes que tomaram medicamentos receitados, em Portugal, no ano de 2005.....	35
Figura 6 - Proporção de residentes, por grupo etário, que tomaram medicamentos receitados em Portugal no ano de 2005	36
Figura 7 - Proporção de residentes que tomaram medicamentos não receitados, em Portugal, no ano de 2005	37
Figura 8- Etapas do método de Dáder	60

Índice de tabelas

Tabela 1 - Importância da população idosa na Europa (%).....	19
Tabela 2 - Fatores associados á polimedicação	40
Tabela 3 - Evolução da despesa com medicamentos, em percentagem, em relação à despesa total no sector da saúde, entre 1998 e 2008	44
Tabela 4 - Custos associados à polimedicação	46
Tabela 5 - Formas de incumprimento terapêutico	50
Tabela 6 - Avaliação das intervenções para melhorar a adesão à terapêutica.....	55

Lista de abreviaturas e siglas

ACO	Anticoagulantes orais
ADTs	Antidepressivos tricíclicos
AGS	American Geriatrics Society
AIM	Autorização de Introdução no Mercado
APEAS	Estudo sobre a segurança dos doentes nos Centros de Saúde
ARA II	Antagonistas dos recetores da angiotensina II
ARH	Antagonistas dos recetores H2 da histamina
ATC	Antidepressivos tricíclicos
BCCs	Bloqueadores dos canais de cálcio
BZD	Benzodiazepinas
CL _{Cr}	Clearance de Creatinina
CYP	Enzimas do sistema citocromo P450
DPOC	Doença pulmonar obstrutiva crónica
ENEAS	Estudo Nacional sobre os Efeitos Adversos relacionados com o Internamento Hospitalar
FEV1	Volume expiratório forçado no 1º segundo
IBP	Inibidores de bomba de protões
IC	Insuficiência cardíaca

IECA	Enzima de conversão da angiotensina
IM	Interação medicamentosa
INE	Instituto Nacional de Estatística
INSA	Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge
IPET	Improved Prescribing in the Elderly Tool
IRC	Insuficiência renal crónica
ISRS	Inibidores Seletivos da Recaptação da Serotonina
MAI	Medication Appropriateness Index
MPI	Medicamentos potencialmente inapropriados
NYHA	New York Heart Association
PRM	Problemas relacionados com medicamentos
RAM	Reações adversas aos medicamentos
RNM	Resultados negativos associados á medicação
SIHAD	Secreção inapropriada de hormona antidiurética
START	Screening Tool to Alert doctors to the Right
STOPP	Screening Toll of Older Person's Prescriptions

Introdução

O presente trabalho de investigação surge no âmbito do plano curricular do 5º ano do 2º ciclo do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, com o objetivo de se obter o grau de Mestre, atribuída pela Universidade Fernando Pessoa – Faculdade de Ciências da Saúde.

Optou-se pela elaboração deste estudo na área do seguimento farmacoterapêutico direcionado aos idosos uma vez que, atualmente, estamos perante um aumento de longevidade de vida conduzindo a um aumento de polimedicação na classe mais idosa. Além disso, existem motivações académicas e pessoais do autor na realização desta revisão bibliográfica. As primeiras englobam a vontade de aprofundar conhecimentos sobre a temática bem como desenvolver competências e capacidades na elaboração deste tipo de trabalhos, o que constituiu uma etapa fundamental de aprendizagem para cumprir e concluir o plano curricular. Aliado a estas motivações encontram-se as pessoais que enquadram a afinidade e o interesse do investigador por esta temática.

Desta forma, a dissertação desenvolveu o tema “Seguimento farmacoterapêutico em idosos polimedicados” abrangido, como objetivo geral, a elaboração de uma revisão bibliográfica dos métodos de seguimento farmacoterapêutico e dos principais critérios, metodologias e ferramentas existentes para avaliar e diminuir o risco associado ao uso de medicamentos nos idosos. Notou-se que o objetivo geral era amplo pelo que se constituíram os seguintes objetivos específicos:

- Demonstrar as consequências da polimedicação no idoso e os fatores que contribuem para esta;
- Identificar os critérios para avaliar e diminuir o risco associado ao uso de vários medicamentos no idoso e os benefícios decorrentes da aplicação dos mesmos;
- Demonstrar a importância do farmacêutico na adesão a terapêutica e no seguimento farmacoterapêutico;
- Identificar o principal método de seguimento farmacoterapêutico.

Para tal, utilizaram-se as seguintes palavras-chaves nas pesquisas realizadas: adverse drug reactions, Beer's criteria, elderly, efeitos adversos, inappropriate prescribing, doente geriátrico, pharmacotherapeutic follow-up, polimedicação, polypharmacy, seguimento farmacoterapêutico, Stopp and Start Criteria. Os principais motores de busca utilizados estavam inseridos no programa EndNote X6, como o PubMed(ncbi), ScienceDirect, Web of Science, LISTA (EBSCO), entre outros, como parte integrante da metodologia desta investigação. Dado o elevado volume de publicações que surgiram no último ano e ao facto de se pretender focar esta dissertação no que de mais recente e melhor se fez, limitou-se a revisão ao período compreendido entre 2003 e 2013. Incluiu-se, no entanto, alguma bibliografia considerada adequada e fundamental da área, relativa a anos anteriores. Esta revisão da literatura realizou-se entre Outubro de 2012 e Junho de 2013.

Durante a elaboração da investigação surgiram algumas dificuldades, nomeadamente a inexperiência do investigador na realização deste tipo de trabalhos e a escassez de bibliografia portuguesa sobre a temática.

Os resultados desta investigação podem ser resumidos á aquisição de diversos conceitos e conhecimentos acerca da temática, bem como a obtenção de alguma experiência no âmbito da elaboração de trabalhos académicos, tornando os conhecimentos adquiridos muito valiosos.

I. O Idoso

A Organização Mundial de Saúde (OMS, 2013a) considera que, nos países desenvolvidos, uma pessoa idosa é aquela que tem 65 ou mais anos de idade. Nos países em desenvolvimento, é considerada idosa aquela pessoa com 60 ou mais anos de idade. Em Portugal, segundo os resultados dos censos do ano de 2011, a população portuguesa era composta por 10 561 614 habitantes, sendo que 19% desta correspondem á população idosa, o que representa, aproximadamente, 2 006 706 de idosos residentes em Portugal (INE, 2011). O envelhecimento da população traduz-se, muita das vezes para o idoso, num aumento de doenças crónicas e dos consequentes medicamentos para as controlar. Assim, a existência de várias doenças crónicas no idoso, pode implicar a utilização de fármacos de diferentes grupos terapêuticos de forma concomitante, aumentando o risco de interações medicamentosas (IM) e de efeitos adversos (Galvão, 2006).

1 O envelhecimento global e suas consequências

A nível mundial, a esperança média de vida á nascença têm vindo a aumentar, nos países desenvolvidos e em desenvolvimento, o que se traduz num envelhecimento populacional e num desafio á sustentabilidade demográfica dos territórios.

A nível europeu, verificou-se um aumento claro da população idosa em diversos países deste continente, como é perceptível pelos dados incluídos na tabela 1.

Tabela 1 - Importância da população idosa na Europa (%)

	1950	1993	1995	2000	2004
Suécia	14.6	17.7	17.4	17.4	17.2
Alemanha	13.8	15	15.5	16	18
Grécia	9.7	14.4	15	16.2	17.5
Espanha	10.2	14.5	15.2	16.6	16.8
Irlanda	-	11.5	11.5	11.3	11.1
Itália	12.2	15.8	16.5	17.8	14.4
Portugal	10.5	14.2	14.7	15.8	16.8

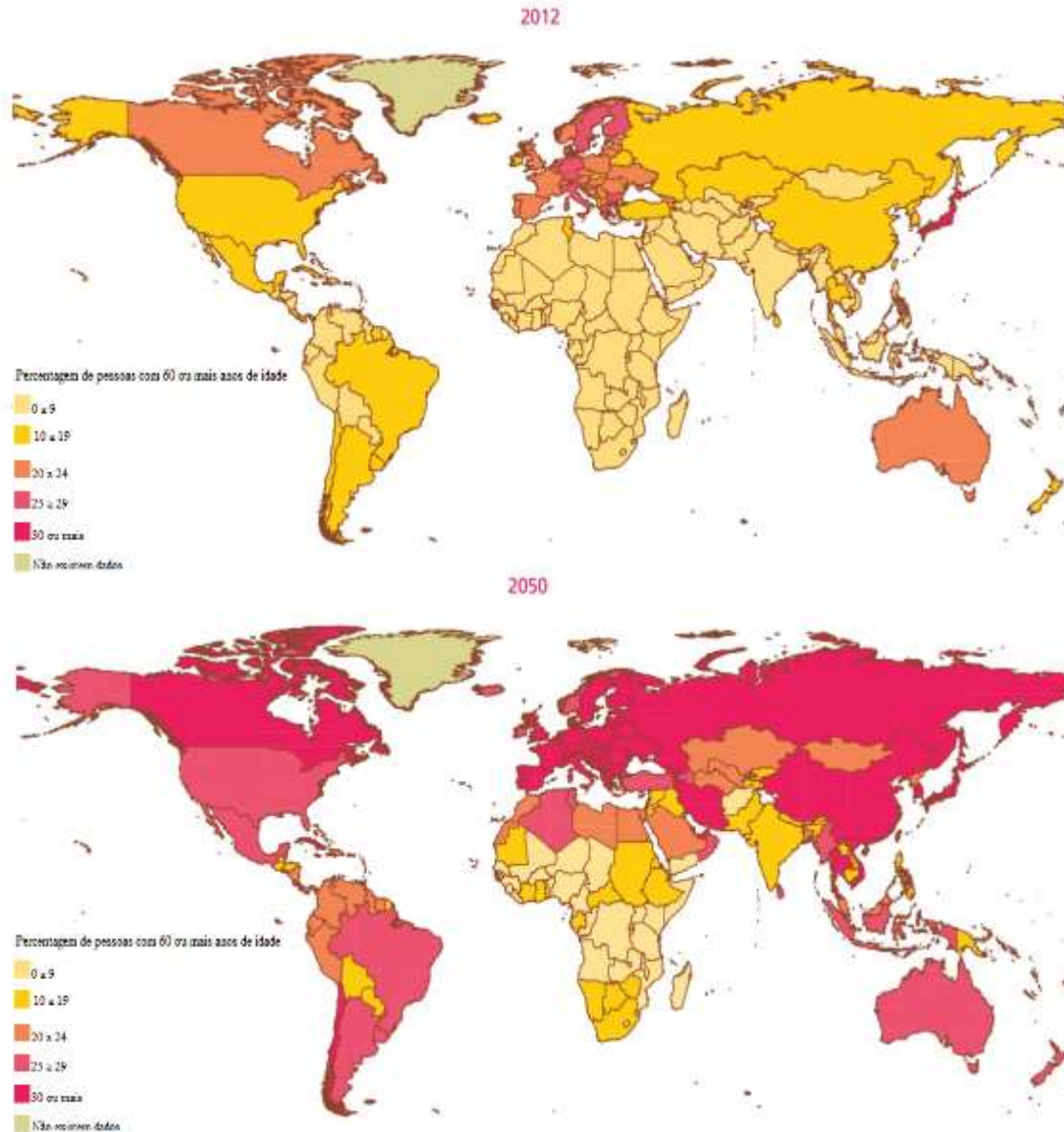
Fonte: Nazareth (1996)

Tornou-se evidente que no período compreendido entre 1950 e 2004 ocorreu um envelhecimento demográfico pelo que houve uma diminuição da população jovem e um aumento da população idosa, a nível do continente europeu. A tabela 1 envolve aqueles países europeus em que a população idosa mais aumentou e, pela análise dos seus dados, é possível verificar que, mais recentemente, os únicos países em que a percentagem de idosos diminuiu foram a Irlanda e a Itália. Os outros países europeus apresentaram uma percentagem de idosos próximo ou mesmo superior a 15% (Nazareth, 1996).

Este aumento da população idosa na Europa deve-se à ação conjunta de diversos fatores que englobam a diminuição da taxa de mortalidade, um declínio da fecundidade e o aumento da esperança média de vida. Em Portugal, dados oficiais demonstram que a taxa de fertilidade total tem vindo a diminuir: 2.25 em 1980, 1.56 em 1990, 1.55 em 2000 e 1.32 em 2009. Os ganhos significativos na área da saúde no nosso país permitiram um aumento da esperança média de vida à nascença. Para mulheres e homens nascidos em 1993 esta era de 78.1 anos para as primeiras e de 71 anos para os homens. Dados mais recentes, relativos a 2009, demonstraram que essa esperança média de vida para as pessoas nascidas nesse ano era de 82.6 anos para as mulheres e 76.5 anos no caso dos homens.

No ano de 2012, a estimativa de pessoas com idade igual ou superior a 60 anos rondou os 810 milhões de pessoas ($\approx 11.57\%$ da população mundial) sendo que $2/3$ destas viviam em países em desenvolvimento. Pela primeira vez na história, a população idosa é maior do que a população de crianças (0-14 anos) e as expectativas para 2050 indicam um grande aumento desse número, para cerca de 2 biliões. Na Ásia estão mais de metade (55%) desses idosos, sendo que a nível europeu vive, aproximadamente, $1/5$ dessa população (21%). Em termos proporcionais significa que uma em cada nove pessoas no mundo tem 60 ou mais anos de idade e em 2050 essa proporção será de uma para cada cinco pessoas. Pela figura 1 é possível observar a distribuição mundial, em termos percentuais, das pessoas com 60 ou mais anos de idade no ano de 2012 e numa perspetiva futura (ano 2050).

Figura 1 - Percentagem total da população mundial com 60 ou mais anos de idade

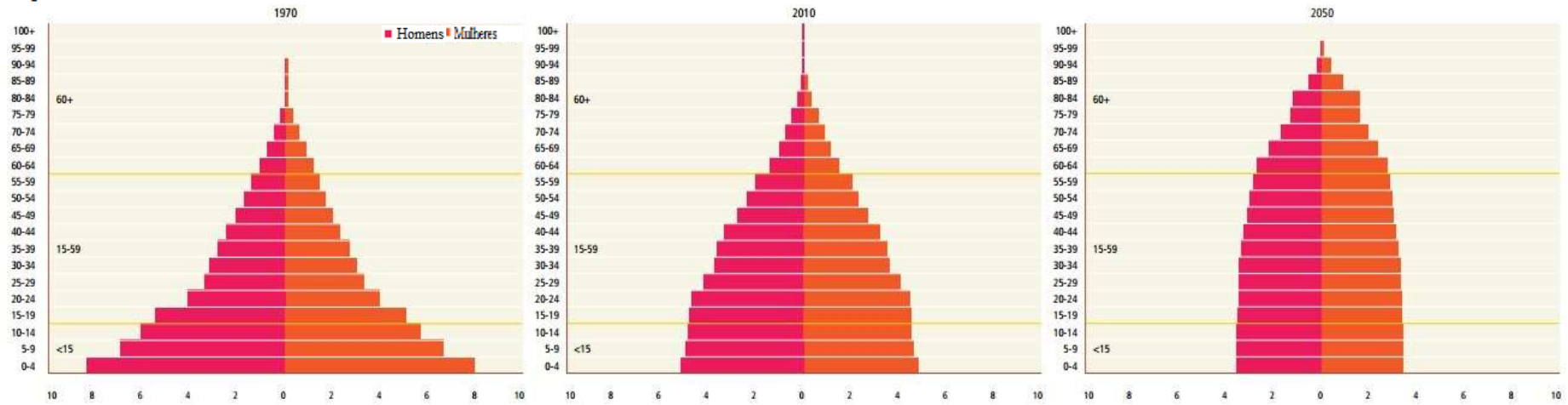


Fonte: Adaptado de United Nations - Department of Economic and Social Affairs (2012)

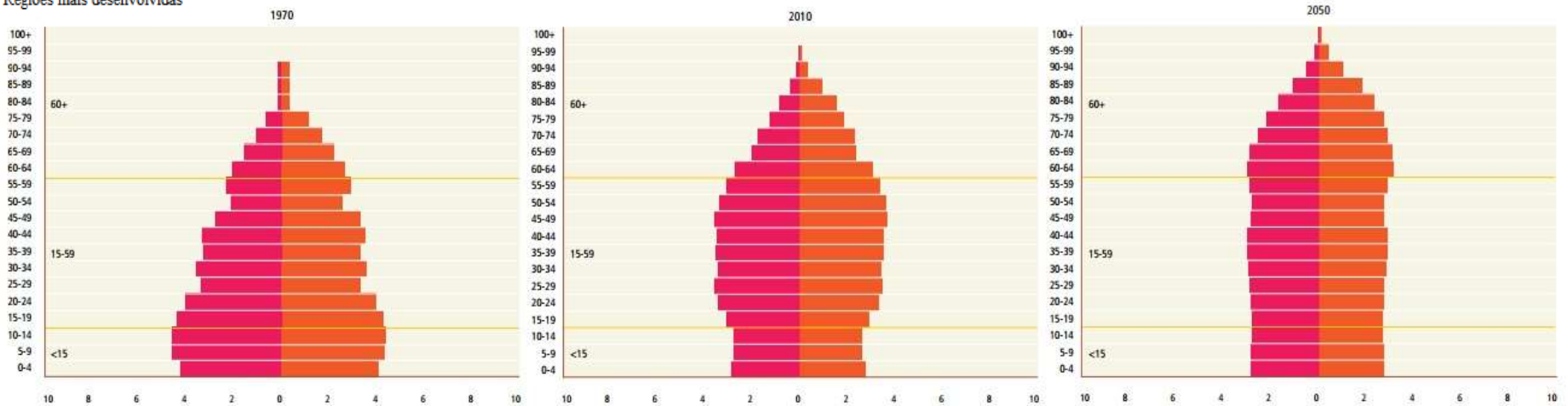
Embora o envelhecimento esteja a evoluir de forma rápida nas regiões mais desenvolvidas, nas regiões com menor desenvolvimento este será mais rápido e ao longo de um curto período de tempo, como é perceptível pelas pirâmides etárias da figura 2.

Figura 2 - Distribuição, por faixa etária, da população mundial

A - Regiões menos desenvolvidas



B - Regiões mais desenvolvidas

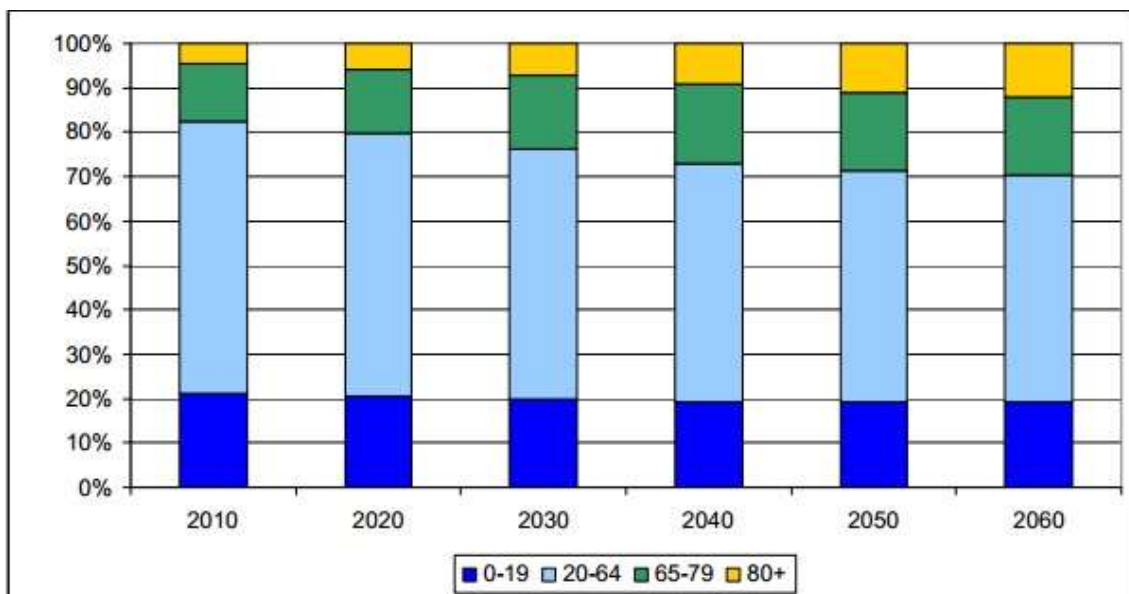


Fonte: Adaptado de United Nations - Department of Economic and Social Affairs (2012)

Verificou-se que a maioria dos idosos são mulheres sendo que a nível mundial, em 2012, existiam 84 homens para cada 100 mulheres dentro da população idosa e apenas 61 homens para cada 100 mulheres entre os idosos mais velhos (United Nations - Department of Economic and Social Affairs, 2012).

As projeções para o continente europeu indicam um aumento considerável nos idosos mais velhos (com 80 ou mais anos de idade), para o ano de 2050, representando nessa data cerca de 10% da população europeia. O fato deste grupo etário estar a aumentar, em termos populacionais, e as características próprias dessa idade como fragilidade física e mental, são algumas das características que provocarão um maior impacto nos sistemas de saúde (Direção Geral dos Assuntos Económicos e Financeiros da Comissão Europeia, 2012). A figura 3 demonstra essas projeções:

Figura 3 - Projeção (%) da alteração na estrutura da população europeia, por grupos etários

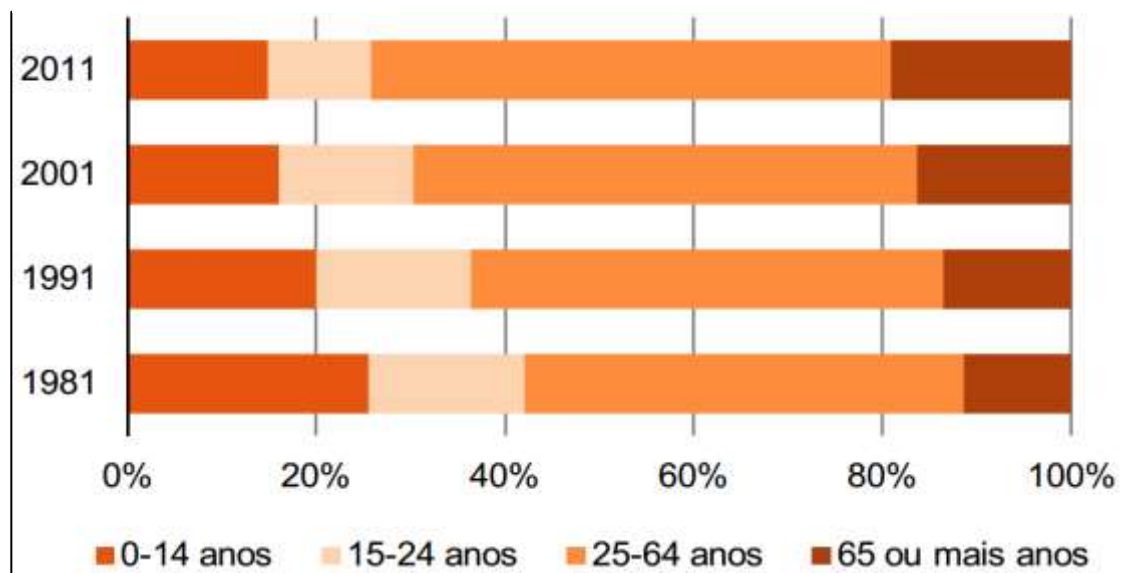


Fonte: Direção Geral dos Assuntos Económicos e Financeiros da Comissão Europeia (2012)

2 O envelhecimento em Portugal e suas consequências

O envelhecimento em Portugal tem vindo a aumentar progressivamente e, em consequência disso, a população com 65 ou mais anos duplicou nos últimos quarenta anos. Além disso, tem-se verificado a redução da população jovem que, em conjunto com o aumento da população idosa, caracteriza um fenómeno de duplo envelhecimento da população. Em 1960 a população idosa representava 8% e, nos anos seguintes, essa proporção foi de 11.4% em 1981, 14% em 1991, 16% em 2001 e 19% em 2011. Paralelamente, em 1981 cerca de $\frac{1}{4}$ da população pertencia á faixa etária mais jovem (0-14 anos), tendo progressivamente diminuído ao longo das décadas sendo que, em 2011 esse grupo etário representava 15% da população, ao passo que as pessoas com 65 ou mais anos de idade representavam 19% da mesma. No período compreendido entre 2001 e 2011 verificou-se uma redução na ordem dos 5.1% da população mais jovem (0-14 anos de idade). O mesmo aconteceu com a população jovem em idade ativa (15-24 anos), numa redução estimada de 22.5%. Em sentido inverso, ocorreu um aumento de 5.3% da população situada na faixa etária dos 25-64 anos, bem como da população idosa em cerca de 19.4%, como é perceptível pela figura 4 (INE, 2011).

Figura 4 - Estrutura da população residente em Portugal por grupos etários em 1981, 1991, 2001, 2011



Fonte: INE (2011)

Ficou demonstrado que o valor do índice de envelhecimento da população portuguesa é igual a 129, o que significa uma proporção de 129 idosos para cada 100 jovens com

idade até aos 14 anos. Esta proporção demonstra, de forma clara, a predominância da população idosa em relação á jovem (INE, 2011).

Além do impacto na demografia da população portuguesa, o envelhecimento provoca impactos no Sistema Nacional de Saúde e da Segurança Social (ao nível da reforma), impacto na despesa pública (ao nível das pensões, cuidados de saúde e cuidados prolongados) e impacto no mercado de trabalho, na produtividade e no crescimento económico (Sousa, 2009).

O processo de envelhecimento é algo que faz parte do ciclo natural de vida, não podendo ser travado. Assim, o desejável é que esta etapa seja vivida de forma saudável, com autonomia o maior tempo possível, implicando a ação integrada dos comportamentos e atitudes da população, da formação dos profissionais de saúde e de outros campos de intervenção social bem como a adequação dos serviços de saúde e de apoio social às realidades inerentes ao envelhecimento. Desta forma, existe a necessidade do desenvolvimento de políticas de envelhecimento saudável que envolva a saúde, educação, a segurança social, o trabalho, os aspetos económicos, a justiça, entre outros, que cada cidadão tem como seus (Ministério da Saúde, 2004). A este respeito, a OMS tem vindo a desenvolver um processo de otimização a nível de oportunidades de saúde, segurança e participação no decurso da vida, de forma a promover a qualidade de vida durante o envelhecimento. Essa organização considera que, nesse processo, é importante preparar os profissionais de saúde e a sociedade para atender as necessidades específicas das populações mais velhas. No que toca aos profissionais de saúde, estes devem ter uma formação profissional adequada incluindo os cuidados geriátricos, a prevenção e gestão de doenças crónicas associadas à idade e a elaboração de políticas sustentáveis em cuidados paliativos. Quanto mais prematuras forem estas ações, melhor serão os resultados desta transformação demográfica, beneficiando a sociedade. Muitos países investem neste processo de envelhecimento saudável de forma a poder obter um retorno vantajoso em termos sociais e económicos para a comunidade (OMS, 2013b). Assim, o envelhecimento é um processo dinâmico e progressivo devido às diversas modificações que afetam o idoso, nomeadamente as morfológicas, bioquímicas, psicológicas e sociais. Estas determinam a perda de capacidades do idoso o que aumenta o estado vulnerável deste e a incidência de patologias.

3 Alterações orgânicas associadas ao envelhecimento

O processo de envelhecimento é progressivo e irreversível e é definido como: o processo de mudança progressivo da estrutura biológica, psicológica e social dos indivíduos que, iniciando-se mesmo antes do nascimento, se desenvolve ao longo da vida (Ministério da Saúde, 2004). Segundo Kriete *et al.* (2006), o organismo humano enfrenta diferentes agentes e processos nocivos ao longo da vida, mas que tem fundamental importância no início da vida adulta e que vão tendo impacto no processo progressivo de envelhecimento, acelerando-o por exemplo. Os sistemas de reparação celular vão perdendo as capacidades de proteção do organismo. As alterações celulares associadas ao envelhecimento são estudadas há muito tempo e, na atualidade, considera-se que existem diversos mecanismos que afetam o crescimento normal das células tal como a falência da capacidade de multiplicação celular e da mitose, ao nível dos tecidos com maior capacidade de multiplicação celular (Almeida, 2006). Desta forma, este é um processo irreversível e diferente de pessoa para pessoa pelo que não se desenvolve nem da mesma forma nem á mesma velocidade. Na sua globalidade, o envelhecimento de um organismo é o somatório de alterações complexas na estrutura e, conseqüentemente, na função das diversas células, tecidos e sistemas que constituem o organismo.

Com o avançar da idade e, no geral, os idosos estão mais susceptíveis a problemas de saúde, podendo apresentar uma ou várias patologias crônicas, as quais podem estar associadas á toma de vários medicamentos. Além disso, ocorre uma redução funcional nos diversos órgãos, a nível farmacodinâmico e farmacocinético. Devido a isto, é preponderante ter em atenção essas reduções funcionais quando o idoso se encontra submetido á terapêutica por medicamentos.

4 Alterações fisiológicas no idoso

i. Alterações farmacocinéticas

Dahl e Akerud (2013) consideram que o conceito de farmacocinética é, de uma forma básica, o que o corpo humano faz ao fármaco após a administração deste. Envolve diversos processos como a absorção, distribuição, metabolização e excreção, que fazem variar a concentração da substância ativa em função do tempo.

Turnheim (2003) considerou que as alterações fisiológicas associadas ao envelhecimento podem alterar os processos inerentes à farmacocinética do fármaco o que, conseqüentemente, podem modificar a concentração do mesmo no local de ação bem como provocar/alterar efeitos adversos associados a este. Segundo o mesmo autor, a diminuição da excreção de fármacos por via renal é a alteração farmacocinética mais importante no idoso.

a) Absorção

A maioria dos fármacos presentes no mercado tem como via de administração a via oral sob formas farmacêuticas líquidas e/ou sólidas, sendo que uma perturbação ao nível do trato gastrointestinal (TGI) pode influenciar a absorção das substâncias ativas. O aumento de doenças e alterações do TGI podem estar associadas ao processo de envelhecimento. Alguns exemplos são dispepsia, diarreia ou a prisão de ventre (Goldacre, 2009). Além disso, as alterações seguintes podem, igualmente, diminuir de forma significativa a absorção oral dos fármacos (Mangoni e Jackson, 2003; Shi e Klotz, 2011):

- Aumento do pH gástrico;
- Retardamento do esvaziamento gástrico;
- Diminuição da motilidade gástrica e intestinal;
- Redução da área de superfície de absorção intestinal;
- Diminuição do número de células epiteliais da mucosa intestinal.

Bressler e Bahl (2003) consideraram que a extensão da absorção da maioria dos fármacos administrados por via oral não variava muito com o envelhecimento devido, em grande parte, ao facto da diminuição da motilidade gastrointestinal aumentar o tempo de contato entre a substância ativa e a mucosa intestinal. Apesar da extensão de absorção não variar significativamente, a verdade é que as diversas perturbações do TGI referidas anteriormente podem modificar o padrão de absorção de alguns fármacos como os analgésicos. No caso de administrações crónicas, essa modificação no padrão de absorção pode torná-la lenta o que possibilita a acumulação de fármaco e, conseqüentemente, a possibilidade do surgimento de efeitos tóxicos (Timiras, 2007).

A difusão passiva é o mecanismo de absorção pelo qual a maioria dos fármacos são absorvidos, sendo que este permanece inalterado nos idosos (Gómez Ayala, 2007). Porém, as substâncias ativas absorvidas por mecanismos que envolvam transportadores ativos, como é o caso do ferro e do cálcio, podem ser absorvidos mais lentamente e com menor extensão em pessoas idosas (Turnheim, 2004). Isto pode ser explicado pela diminuição funcional desses transportadores em indivíduos da faixa etária em questão (Timiras, 2007).

Além disso, outros exemplos de alterações consequentes do avanço da idade e fármacos cuja absorção intestinal é dependente da mesma são (Turnheim, 2003; Kinirons e O'Mahony, 2004; Gómez Ayala, 2007):

- No caso de uso de antiácidos – prática comum entre os idosos –, a administração de outro medicamento deve ser feita, pelo menos, uma hora antes ou depois do antiácido, de forma a impedir uma diminuição da absorção do medicamento em questão;
- Alguns antibióticos e outros fármacos que requerem uma absorção rápida têm a absorção retardada;
- A absorção da substância ativa levodopa aumenta uma vez que a degradação desta depende da ação da enzima dopa descarboxilase, que se encontra diminuída na mucosa gástrica do idoso, o que aumenta a fração livre de levodopa para absorção;
- Fármacos que reduzem a motilidade intestinal como os anticolinérgicos, anti-histamínicos, opióides, antidepressivos tricíclicos (ATC), atrasam mais a absorção do que o efeito das alterações fisiológicas associadas ao envelhecimento.

A via de administração é outro fator que está relacionado com as alterações na absorção. Timiras (2007) destacou a influência da idade na absorção de fármacos administrados por via transdérmica. Esta via é, muitas das vezes, escolhida pelo fato de se evitar o efeito de primeira passagem hepática, o que permite proporcionar concentrações plasmáticas sustentadas e contínuas. A nível de estrutura, a pele do idoso apresenta uma atrofia na epiderme e derme o que se traduz numa diminuição da função de barreira/proteção, sendo que a absorção transdérmica poderá diminuir devido, em grande parte, á redução da perfusão sanguínea. Além disso, ocorre um aumento da

queratinização, da massa gorda e uma diminuição da hidratação. Todas estas alterações a nível da pele prejudicam a absorção a partir desta.

Segundo a autora supracitada e no que toca a fármacos injetáveis por via subcutânea e intramuscular, a absorção destes pode estar, da mesma forma, diminuída devido ao decréscimo da massa muscular e do fluxo sanguíneo periférico, como destaque para aqueles idosos com doença vascular periférica. Turnheim (2003) recomendou evitar a administração por via intramuscular no idoso uma vez que a absorção é errática, inconstante e bastante dolorosa.

b) Distribuição:

A distribuição de fármacos no idoso é diferente, por exemplo, de um jovem adulto. Isto deve-se às diferenças na ligação da substância ativa às proteínas plasmáticas e na composição corporal (Mangoni e Jackson, 2003; Bressler e Bahl, 2003). Outro aspeto que faz variar a distribuição são as próprias características do fármaco como o grau de hidrofília e lipofília (Timiras, 2007).

Em termos de parâmetros farmacocinéticos relativos a distribuição de fármacos pelo organismo, pode-se destacar o volume aparente de distribuição (Vd). Este é definido como a quantidade total de fármaco presente no organismo dividida pela concentração de fármaco no sangue ou plasma por quilo de peso corporal. Nesta perspetiva, um valor de Vd maior do que o volume de sangue ou plasma sugere que a substância ativa foi absorvida para os tecidos do organismo (Bressler e Bahl, 2003). Tendo em conta o anterior, a concentração plasmática de fármaco é inversamente proporcional ao Vd sendo que este depende do volume dos fluidos lipofílicos e aquosos do organismo e da afinidade da substância ativa para esses fluidos e tecidos do organismo. Este parâmetro farmacocinético é útil uma vez que informa acerca da capacidade de distribuição do fármaco pelo organismo, o que permite determinar/ajustar a (s) dose (s) de fármaco necessária (s) a administrar a determinado indivíduo.

Turnheim (2003) considerou que a quantidade de água corporal decresce com o avanço da idade, sendo que esse decréscimo é de 10-15% até aos 80 anos. Com isto, pode-se

concluir que, no caso da população geriátrica, o Vd de fármacos hidrossolúveis (por exemplo o AAS e o lítio) diminui. Desta forma, são necessários ajustes farmacológicos pois a administração de doses equivalentes às estabelecidas para pessoas mais jovens pode ter, como resultado, concentrações plasmáticas mais elevadas e potencialmente tóxicas em idosos. Fármacos com reduzida margem terapêutica – ciclosporina, levotiroxina sódica - são um exemplo em que é necessário esse tipo de ajuste (Gómez Ayala, 2007; Infarmed, 2012a).

Os diuréticos, outra classe de medicamentos prescrita de forma frequente na população geriátrica, podem reduzir o espaço extracelular e, conseqüentemente, aumentar a concentração plasmática de outras substâncias ativas e desencadear efeitos tóxicos. (Turnheim, 2003).

Gómez Ayala (2007) esclareceu, ainda, que com o avanço da idade, para além desse decréscimo de proporção de água, verifica-se também uma diminuição da massa corporal total, aumento da massa gorda e um decréscimo da albumina plasmática. Em consequência desse aumento de massa gorda, o Vd de medicamentos lipofílicos - diazepam, clordiazepóxido, entre outros – parece aumentado, sendo absorvidos pelo tecido adiposo o que pode prolongar os efeitos terapêuticos e, conseqüentemente, potenciar o risco de toxicidade. Tendo em conta o efeito que estas alterações têm na distribuição do fármaco no idoso, deve-se ter em atenção a dose administrada, reduzindo-a de forma a ser eficaz e segura.

As proteínas plasmáticas são fundamentais no processo de distribuição da substância ativa, sendo que apenas a fração livre de fármaco é que atravessa as barreiras biológicas com o intuito de atingir o recetor alvo e originar uma ação farmacológica. A albumina e a alfa 1-glicoproteína ácida são as duas principais proteínas envolvidas no transporte de fármacos. À primeira ligam-se fármacos ácidos como a varfarina, AAS, diazepam enquanto que à segunda ligam-se, maioritariamente, fármacos básicos como a lidocaína, entre outros. As concentrações destas duas proteínas podem variar em consequência do processo natural de envelhecimento ou devido a alterações fisiopatológicas. No primeiro caso, as concentrações de albumina sérica podem baixar ou não variar e as da alfa 1-glicoproteína ácida, por norma, aumentam. Por sua vez, as alterações

fisiopatológicas englobam a insuficiência hepática que pode desencadear a hipoalbumemia, ou situações de doença aguda e de desnutrição (Mangoni e Jackson, 2003; Klotz, 2009).

No caso do idoso polimedicado, existem interações farmacocinéticas que podem ter elevado impacto clínico. Um exemplo é a hipótese da fração livre de um fármaco aumentar de forma substancial se um segundo fármaco o deslocar das proteínas plasmáticas, podendo provocar efeitos tóxicos (Bressler e Bahl, 2003). Incluídos neste tipo de interação encontram-se aqueles que se ligam às proteínas plasmáticas numa extensão superior a 90%, como é o caso dos anticoagulantes (como a varfarina) e os AINEs.

c) Metabolismo:

A nível de metabolismo e biotransformação de substâncias ativas, o fígado é o principal órgão interveniente. Por isso, quaisquer alterações, sejam elas fisiológicas ou de outra ordem podem alterar a farmacocinética de fármacos. Assim, o sexo, o estado nutricional, a genética, os hábitos tabágicos, a coexistência de várias doenças e o uso concomitante de medicamentos são alguns fatores que influenciam o metabolismo hepático. No idoso em concreto, as alterações observadas são a diminuição do tamanho do fígado em cerca de 25-35% e do fluxo sanguíneo em cerca de 40%. O fluxo biliar diminui, bem como a síntese de proteínas, de glucose e de lípidos (Turnheim, 2003).

O objetivo do processo metabólico hepático é biotransformar o fármaco em produtos mais polares de maneira e serem mais facilmente excretados pelo organismo. Para tal, ocorrem diversas reações químicas que compõe, normalmente mas não de forma obrigatória, duas fases sequenciais – fase I e fase II.

A finalidade das reações de fase I é biotransformar a substância ativa em metabolitos mais hidrofílicos, pois esta adquire maior constituição em grupos polares, por meio de reações de oxidação, de redução e de hidrólise e com a intervenção de enzimas do sistema citocromo P450 (CYP). As reações de fase II (ou reações sintéticas ou de conjugação) tem como objetivo facilitar a excreção da substância através da ligação do

fármaco ou do seu metabolito resultante de fase I com um substrato endógeno hidrofílico como é o caso dos aminoácidos, do ácido sulfúrico, ácido acético ou ácido glucorónico (Bressler e Bahl, 2003; Gómez Ayala, 2007)

Os sistemas enzimáticos constituintes das fases acima descritas não são alterados da mesma forma nas pessoas idosas (Gómez Ayala, 2007). Assim, as reações de fase I diminuem com o avanço da idade pois são catalisadas por enzimas presentes no reticulo endoplasmático dos hepatócitos que se encontra reduzido no idoso. Pelo contrário, as reações de fase II não sofrem grande alteração nestes indivíduos uma vez que as enzimas envolvidas estão presentes no citoplasma dos hepatócitos (Bressler e Bahl, 2003; Gómez Ayala, 2007) . No entanto, em pessoas geriátricas polimedicadas, estas reações podem ser alteradas por medicamentos que modifiquem a atividade das respetivas enzimas (Timiras, 2007). A título de exemplo, o propranolol, diazepam ou a teofilina são fármacos frequentemente administrados no idoso e dos quais o metabolismo pode ser reduzido.

Timiras (2007) destacou que as alterações no metabolismo hepático não igual para todos os fármacos. A varfarina, por exemplo, apresenta uma clearance metabólica reduzida no idoso enquanto que noutros fármacos, como o diclofenac, o metabolismo mantém-se inalterado. Estas diferenças foram explicadas pelo fato de haver fármacos com baixa ou elevada extração hepática. Nesta perspetiva, as substâncias ativas que apresentam elevada extração hepática, como é o caso da amiodorona, são mais propensas a apresentarem um metabolismo alterado.

d) Excreção:

O processo de envelhecimento afeta, de forma substancial, o processo de excreção. Assim, a filtração glomerular sofre um declínio de 25 a 50 % e o fluxo sanguíneo renal diminui cerca de 1% entre os 20 e os 90 anos. Adicionalmente, a partir dos 40 anos a massa renal e o número de glomérulos funcionais diminuem e inicia-se, frequentemente, o desenvolvimento de glomerulosclerose (Turnheim, 2003). Em consequência destas alterações, a excreção renal de diversos fármacos fica afetada. A extensão destas

alterações varia de individuo para individuo, sendo influenciada pela presença de doenças crônicas, como é a hipertensão.

É de referir que as substâncias ativas eliminadas por secreção tubular apresentam uma diminuição da excreção com a idade devido, provavelmente, á menor funcionalidade dos transportadores envolvidos nesse processo (Timiras, 2007).

A diminuição da eliminação renal do fármaco tem, como consequência, o aumento dos níveis séricos do mesmo, potenciando o surgimento de efeitos tóxicos, principalmente, em substância ativas com margem terapêutica estreita como é o caso da digoxina, lítio, penicilinas, tetraciclina, vancomicina, IECA (enzima de conversão da angiotensina), entre outros exemplos (Calvo *et al.*, 2002).

ii. Alterações farmacodinâmicas

Timiras (2007) descreve o conceito de farmacodinâmica como aquilo o que o fármaco faz ao corpo humano, o que envolve diversos mecanismos de interação entre este e o recetor alvo. Dessa interação resulta uma resposta farmacológica que pode ser benéfica (terapêutica) e/ou adversa. Assim, a farmacodinâmica avalia a intensidade e a duração de ação de um fármaco.

Na população em geral e nos idosos em particular, essas respostas farmacológicas dependem da concentração que uma substância ativa atinge o local de ação, da transdução de sinal, isto é, da capacidade das células responderem à ativação do recetor, do número desses recetores nas células do órgão alvo e dos processos que tendem a preservar a homeostasia (Turnheim, 2003). Com o envelhecimento, as principais alterações farmacodinâmicas afetam os recetores, a transdução de sinal e os mecanismos de homeostasia o que modifica a magnitude do efeito terapêutico do fármaco. No âmbito das alterações dos recetores, o processo de envelhecimento diminui a funcionalidade dos barorecetores e o tónus venoso periférico, podendo provocar hipotensão postural e quedas nos idosos (Timiras, 2007).

Ao nível dos recetores β -adrenérgicos, estes estão presentes em menor número e expressos com menor sensibilidade no idoso. Em consequência, ocorre uma redução na atividade β -adrenérgicos em diversos tecidos como o cardíaco, respiratório e vascular, o que provoca uma redução da frequência cardíaca que tem como implicação clínica a diminuição do efeito de agentes bloqueadores beta e agonistas beta (Bressler e Bahl, 2003).

Por sua vez, as alterações que surgem com o envelhecimento, ao nível do SNC, são (Bowie e Slattum, 2007):

- Alterações nas hormonas, nomeadamente, as hormonas de crescimento e sexuais;
- Alterações na concentração de neurotransmissores e recetores;
- Alterações no metabolismo da glucose e/ou redução da disponibilidade da mesma e de oxigénio com declínio da função cerebrovascular.

Num âmbito geral, o envelhecimento diminui a capacidade de adaptação do ser humano, o que se traduz numa redução progressiva dos mecanismos homeostáticos e que, por sua vez, pode gerar reações adversas aos medicamentos (RAM) nos idosos. Nos jovens adultos estas consequências são evitadas por mecanismos de compensação (Bressler e Bahl, 2003; Turnheim, 2004).

II. A utilização de medicamentos pelo idoso

A prevalência do consumo de medicamentos em pessoas com 65 ou mais anos é elevada (Williams *et al.*, 2004). As condições orgânicas que caracterizam o idoso, as diferentes doenças crónicas que o podem afetar, as alterações da capacidade cognitiva, ou, ainda, o nível socioeconómico baixo, são diferentes fatores que aumentam o nível de consumo de medicamentos, sendo maior neste estado de vida comparativamente com pessoas mais jovens (Brandt, 2006).

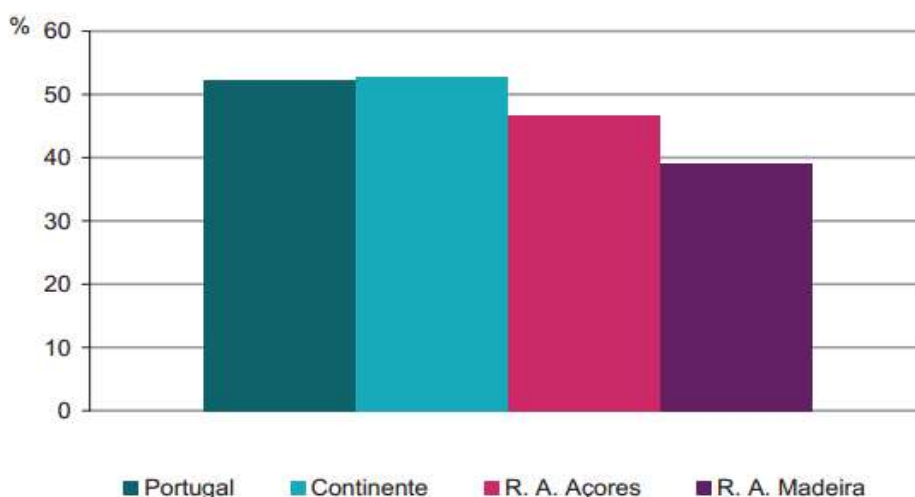
Um estudo elaborado por Kaufman *et al.* (2002) nos Estados Unidos da América (EUA), entre 1998 e 2000, que incidiu numa amostra de 2590 pessoas com idade igual ou superior a 18 anos, demonstrou que a maior prevalência na prescrição médica de

medicamentos estava presente nas mulheres idosas, sendo que 12% teve, no mínimo, 10 medicamentos prescritos e 23% pelo menos 5.

Frazier (2005) demonstrou, noutro estudo, que a polimedicação é um fenómeno que afeta, aproximadamente, 23% das mulheres idosas e 19% dos idosos do sexo oposto, uma vez que estes tomam, pelo menos, 5 medicamentos prescritos por dia. Em contrapartida, residentes de lares de idosos tomam, em média, 7 a 8 medicamentos por mês sendo que, aproximadamente, um terço desses residentes tomam 9 ou mais medicamentos tendo em conta o mesmo período (Doshi *et al.*, 2005).

No quarto Inquérito Nacional de Saúde foi inquirida a população residente em Portugal. Um dos estudos incluídos neste foi a determinação da proporção de residentes que tomaram medicamentos em Portugal, em 2005, e permitiu concluir que 52.3% dos residentes em Portugal tomaram medicamentos receitados por um médico e adquiridos numa farmácia. No Continente, 52.8% dos indivíduos inquiridos tomaram esse tipo de medicamentos. Esta percentagem é bem menor no que se refere aos habitantes das Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira com, respetivamente, 46.7% e 39.1% (INSA e INE, 2009). O gráfico seguinte demonstra esses pressupostos:

Figura 5 - Proporção de residentes que tomaram medicamentos receitados, em Portugal, no ano de 2005

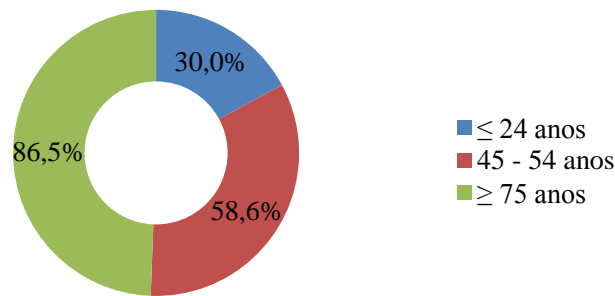


Fonte: INSA e INE (2009)

No período do estudo em questão, 63.5% dos indivíduos do sexo feminino e 40.4% do sexo oposto consumiram medicamentos receitados no nosso país. Em termos de grupos etários e, a nível nacional, ficou demonstrado que 30% da população (até aos 24 anos)

tomaram medicamentos receitados ao passo que, nos indivíduos entre os 45 e 54 anos, essa percentagem aumentou para os 58.6 %. Por fim, aos idosos avançados (75 ou mais anos) correspondeu a percentagem de 86.5 %. Estes últimos dados, presentes no gráfico 2, permitiram concluir que a proporção de pessoas que tomaram medicamentos receitados por um médico aumentou com o envelhecimento.

Figura 6 - Proporção de residentes, por grupo etário, que tomaram medicamentos receitados em Portugal no ano de 2005

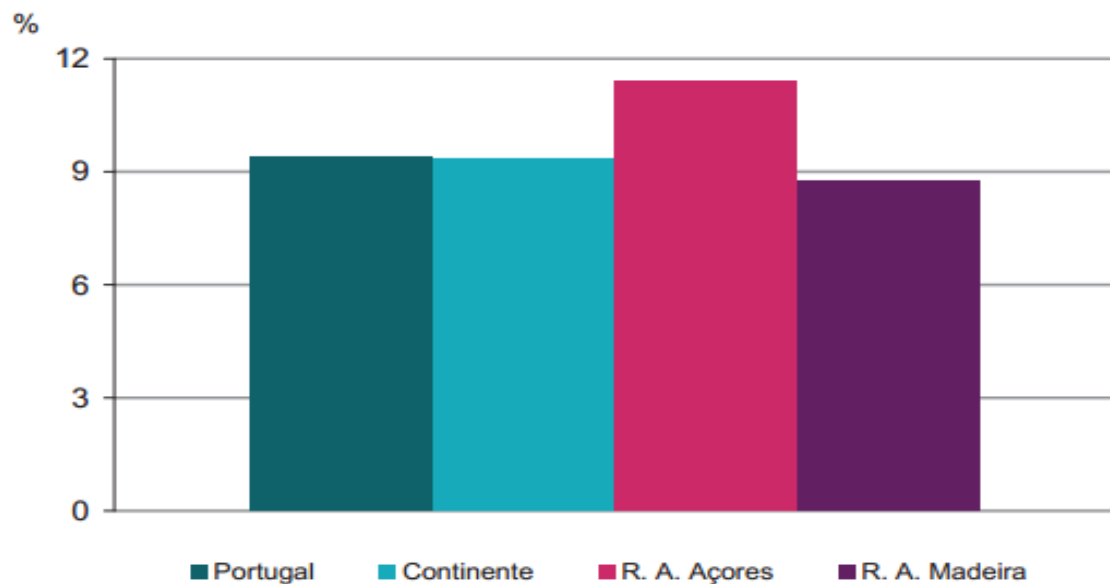


Fonte: INSA e INE (2009)

Outra conclusão plausível foi a determinação da patologia associada ao medicamento receitado. Assim, conclui-se que a principal patologia visada por esses medicamentos foi a hipertensão arterial, representando uma percentagem de 30.5% nos homens e 28.8% nas mulheres, sendo que a toma de medicamentos receitados para o tratamento dessa patologia foi mais evidente a partir da faixa etária 45-54 anos para ambos os sexos. Segundo o mesmo inquérito, o segundo tipo de medicamento mais tomado tinha como objetivo a redução do nível de colesterol, representando 21.1%. No caso das mulheres, os comprimidos para dormir representaram 18.8% da população feminina, sendo o terceiro medicamento mais requisitado e tomado por estas (INSA e INE, 2009).

Relativamente aos medicamentos não receitados por um médico, a percentagem de residentes em Portugal que tomou esse tipo de medicamentos foi de 9.4%. Em termos territoriais, a percentagem de indivíduos que tomaram esse tipo de medicamentos no Continente foi de 9.4%, ao passo que nos Açores e na Madeira foi, respetivamente, 11.4% e 8.8%. O gráfico 3 evidencia essas proporções:

Figura 7 - Proporção de residentes que tomaram medicamentos não receitados, em Portugal, no ano de 2005



Fonte: INSA e INE (2009)

A dor foi o principal motivo para essa utilização, com 36.3%. Seguiram-se, com 32.5%, os tratamentos da gripe, constipação ou a inflamação da garganta e, por último, a utilização não prescrita de vitaminas e minerais, com 20.5% (INSA e INE, 2009).

1 Conceito, fatores e consequências da polimedicação

Considera-se um doente polimedicado aquele que apresenta um quadro clínico que requer o uso de diversos medicamentos, sendo um exemplo aquele doente que apresenta múltiplas patologias, tomando um ou vários medicamentos para tratar cada uma delas, como é o caso de um doente hipertenso, diabético e dislipidémicos sendo, provavelmente, este o mais frequente. O conceito de polimedicação é abrangente, não existindo, ainda, um consenso acerca da sua definição e do limite de medicamentos para ser considerado caso de polimedicação, sendo necessários mais estudos para o poder evidenciar (Linjakumpu, 2004).

Apesar de não haver consenso na sua definição, a polimedicação é um conceito que abrange critérios qualitativos e quantitativos. Os critérios qualitativos referem-se á toma

de mais medicamentos do que os que são apropriados clinicamente. No entanto, a toma de vários medicamentos quando necessária para o tratamento de determinada patologia no idoso não pode ser incluída neste conceito. Contudo, estudos científico comprovam que quanto maior o número de fármacos prescritos (e a consequente toma destes), mesmo sendo apropriados, maior é a probabilidade de existirem IM, medicamentos desnecessários e efeitos adversos (Chumney e Robinson, 2006). Segundo Rollason e Vogt (2003) existem três possíveis situações para esse conceito: a polimedicação adequada, a polimedicação inadequada e a pseudopolimedicação. A primeira é aquela em que o utente (idoso) toma muitos medicamentos, sendo que todos têm indicação terapêutica. Neste caso, o objetivo não é reduzir a polimedicação mas adequar a terapêutica. A segunda refere-se a toma de mais medicamentos do que os clinicamente necessários. Aqui o objetivo passa por reduzir ao máximo o número de fármacos inadequados/desnecessários. Finalmente, o caso da pseudopolimedicação é aquela em que o historial clínico do utente (idoso) compreende mais medicamentos do que aqueles que ele está realmente a tomar. Tal como nas duas situações anteriores, existe um objetivo que, neste caso, é a atualização dos registos e melhorar e aumentar a coordenação entre os diferentes profissionais que intervém no tratamento. Willcox *et al.* (1994) aplicaram critérios qualitativos num estudo sobre idosos que viviam em lares, nos Estados Unidos. Os resultados que obtiveram demonstraram que cerca de 40% dos idosos consumiam, pelo menos, um medicamento inapropriado e 10% dois ou mais, segundo os critérios de Beers da altura. No caso da população em ambulatório de idosos, a prevalência foi de 25%, segundo os mesmos critérios.

Por sua vez, os critérios quantitativos, que caracterizam a polimedicação, partilham a falta de consenso deste conceito, pois diferentes autores explicam esses critérios de formas diferentes. Alguns consideram que tomar dois medicamentos já é considerado polimedicação (Veehof *et al.*, 2000). Já Rollason e Vogt (2003) consideram que um idoso (utente) está polimedicado quando está a tomar 4 medicamentos diferentes em ambulatório e 10 em caso de estar internado em lares ou casas de repouso. Da mesma forma, Bjerrum *et al.* (1997) consideram que existem três níveis no que respeita ao conceito abordado: polimedicação menor – quando se toma entre 2 ou 3 medicamentos – , moderada – quando esse intervalo se situa entre 4 a 5 medicamentos – e maior, no caso de se tomarem mais de 5. Outros consideram que o limite de medicamentos para ser

considerada polimedicação se encontra nos 5, sendo este o limite mais adotado e naquele em que se reúne mais consenso (Monane *et al.*, 1997).

No entanto, um aspecto a ter em conta na contagem dos medicamentos é o tipo de medicamento e o período de tratamento. No caso de antibióticos e analgésicos, estes só devem contar quando estão a ser tomados á três meses seguidos, isto é, quando já se trata duma medicação crónica (Bjerrum *et al.*, 1997). Os medicamentos utilizados em tratamentos tópicos são relevantes, independentemente da sua formulação ou grupo terapêutico, uma vez que existe a possibilidade de ocorrerem efeitos secundários a nível sistémico ou IM. Geralmente, os produtos farmacêuticos que não contenham princípio ativo e suplementos nutricionais com propriedades terapêuticas, podem interagir com determinados fármacos, mas não são contabilizados para a totalidade dos medicamentos para ser considerado caso de polimedicação.

Atualmente, a polimedicação é um fenómeno frequente que aumenta com a idade, bem como a sua morbilidade associada. Numa comparação entre o passado e a atualidade, verifica-se que o número de medicamentos consumidos por dia, por parte de um idoso, aumentou de 1976 para o presente, tal como demonstra um estudo realizado nesse mesmo ano. Nesse estudo Law e Chalmers (cit. in Gavilán-Moral e Villafaina-Barroso, 2011) demonstraram que os idosos consumiam um máximo de 3 medicamentos por dia. Hoje em dia, estudos mais recentes demonstraram que essa realidade alterou-se para uma média diária de 4.2 medicamentos por pessoa, tendo-se registado um consumo máximo de 18 fármacos diferentes por dia (Patiño *et al.*, 2004; Villafaina-Barroso e Garcia-Garcia, 2009).

Alguns autores como Rollason e Vogt (2003) consideram que a prevalência da polimedicação aumenta com a idade, estimando-se que o aumento no consumo é de 0,4 medicamentos por cada 10 anos de vida. Para além disso, consideram que, dentro das pessoas com idade superior a 70 anos, dois terços delas consomem entre 2 a 4 medicamentos por dia e um quinto tomam 5 ou mais medicamentos por dia. A tabela seguinte demonstra alguns fatores inerentes a polimedicação:

Tabela 2 - Fatores associados á polimedição

		Fatores relacionados com o idoso		
Polimedição	Fatores físicos	Fatores psicológicos	Fatores sociais	Fatores inerentes ao sistema de saúde
	Pluripatologia crónica, incapacidade, envelhecimento.	Depressão, mitos, crenças.	Isolamento e solidão, situação socioeconómica	Medicamentos, dificuldade no acesso a outras terapias não farmacológicas.

Fonte: Gavilán-Moral e Villafaina-Barroso (2011)

Relativamente aos fatores do idoso, os que estão diretamente relacionados com este são a idade, ser do sexo feminino, o número de medicamentos utilizados e uma pobre perceção do que é o conceito de saúde (Ay *et al.*, 2005).

Lopez-Torres Hidalgo *et al.* (1997) realizaram um estudo sobre a população idosa residente em Espanha, tendo concluído que os fatores estatisticamente relacionados com um maior consumo de medicamentos foram um maior contato com os serviços de saúde (nos últimos 3 meses), ter sido previamente internado num hospital, ter três ou mais doenças crónicas, ter mais do que 75 anos, apresentar dependência física e ter uma pobre perceção do conceito de saúde.

Noutro estudo realizado por Fialova *et al.* (2005), que representou áreas urbanas de oito países europeus, foram identificados quatro fatores que podem predeterminar uma possível situação de uso inadequado da medicação: situação económica baixa, polimedição (neste caso seis ou mais medicamentos), uso de ansiolíticos e a depressão.

Como já foi abordado, com o avançar da idade existe uma maior probabilidade de diferentes doenças surgirem, sendo que as que apresentam uma maior relação com a polimedição são as patologias cardiovasculares, a diabetes, a hipertensão arterial e sintomatologia do sistema gastrointestinal (Veehof *et al.*, 2000). Outro fator inerente ao idoso é o receio de surgirem efeitos adversos relacionados com a toma dos diferentes medicamentos (Fincke *et al.*, 1998).

2 Impactos e consequências da polimedicação

A polimedicação é um fenómeno que traz consigo implicações e consequências a nível clínico e económico que serão descritas a seguir.

i. Impacto clínico da polimedicação e o uso de fármacos inapropriados:

O impacto clínico da polimedicação no idoso incorpora diferentes conceitos como a adesão terapêutica, as RAM, as IM e, finalmente, o risco de internamento hospitalar, morbilidade e mortalidade.

A adesão á terapêutica e o seguimento do tratamento farmacológico diminui á medida que aumenta a complexidade do regime terapêutico e o número de medicamentos a consumir. Chumney e Robinson (2006) consideraram que o incumprimento do regime terapêutico em doentes idosos com doenças crónicas como, por exemplo, a diabetes ou a insuficiência cardíaca congestiva, foi de 15% quando a prescrição incluía apenas um medicamento e 25% no caso de esta incluir dois ou três fármacos, aumentando para 35% no caso de tomarem quatro ou mais medicamentos. Pela falta desta adesão terapêutica, surgem consequências para o doente, uma vez que a falta da toma dos medicamentos pode desencadear descompensações, tornando-se impossível atingir os objetivos terapêuticos pré-determinados. Desta forma, um dos principais objetivos clínicos a atingir, em doentes idosos polimedicados, é o aumento da adesão terapêutica nível dos medicamentos prescritos.

Relativamente às RAM verificou-se que a incidência destas aumenta exponencialmente com o número de medicamentos consumidos (Chumney e Robinson, 2006). Além disso, segundo os autores citados anteriormente, os idosos internados em hospitais que apresentam RAM tomam o dobro de medicamentos daqueles idosos que não sofrem das mesmas. Rollason e Vogt (2003) demonstraram que os idosos internados em hospitais que tomam oito ou mais fármacos apresentam um risco quatro vezes maior de apresentarem RAM do que os que tomam cinco ou menos. Sabe-se que a maioria desses efeitos devem-se a fármacos desnecessários e contraindicados e às possíveis IM. Um estudo realizado em Espanha, denominado ENEAS – Estudo Nacional sobre os Efeitos

Adversos relacionados com o Internamento Hospitalar – demonstrou que 37.4% do total de efeitos adversos registados a nível do internamento hospitalar eram de origem medicamentosa. No mesmo estudo é referido que um terço desses efeitos era evitável (Ministerio de Sanidad y Consumo, 2006). O estudo APEAS - Estudo sobre a segurança dos doentes nos Centros de Saúde -, realizado no mesmo país, estimou que 48.2% das RAM foram causadas pelo tratamento farmacológico, sendo que dessa percentagem 59.1% eram evitáveis. Assim, os principais fatores relacionados com a medicação e que influenciam o surgimento de efeitos adversos são as RAM causadas pela medicação, uma dose incorreta, a falta de adesão á terapêutica, a omissão de medicação, medicamento administrado incorretamente e as IM (Ministerio de Sanidad y Consumo, 2008).

É do conhecimento geral que a toma de um medicamento pode, potencialmente, provocar uma RAM, sendo que Graves *et al.* (1997) calcularam que 10 a 20% das visitas ás urgências e internamentos hospitalares, pelos idosos, envolvem efeito (s) adverso (s). Mais recentemente, Patiño *et al.* (2004) demonstraram que a incidência de RAM graves em doentes idosos hospitalizados era de 6.7% e de 0.3% aquelas que conduziram á morte do doente.

Routledge *et al.* (2003) considerou que a polimedicação é um fator de risco das RAM, sendo responsável por 0.32% da mortalidade em doentes hospitalizados, sendo uma das primeiras seis causas de morte nos EUA.

Relativamente às IM, Chumney e Robinson (2006) estudaram a probabilidade de estas ocorrerem e deduziram que a probabilidade aumenta com o número de fármacos consumidos. Nesta perspetiva, estes autores deduziram que a mesma é praticamente certa no caso de se tomarem oito ou mais medicamentos ao mesmo tempo. Já Hohl *et al.* (2001) consideram que outro fator influenciador de IM é o facto de poderem existir vários médicos prescritores de medicamentos, durante o período terapêutico do idoso.

De acordo com um estudo realizado por Goldberg (*cit. in* Taylor *et al.* 2012), os idosos (utentes) que tomam dois medicamentos concomitantemente apresentam 13% de risco

de desenvolver alguma IM, os que tomam 4 apresentam um risco de 38% e, nos que tomam 7 ou mais medicamentos, o risco sobe para 82%.

Um aumento do risco de hospitalização, da morbidade e, algumas vezes, da mortalidade podem ser uma consequência do uso de fármacos inadequados, da polimedicação, da falta de adesão a terapêutica ou de IM e as suas consequências, como já foi objeto de estudo de autores citados. Roehl *et al.* (2006) consideram que 30% dos internamentos hospitalares em idosos pode ter como origem problemas relacionados com medicamentos (PRM) ou efeitos tóxicos derivados do uso destes. Nesta perspectiva Fick *et al.* (2003), num estudo realizado nos EUA, demonstraram que os efeitos adversos provenientes do uso de medicamentos, no idoso, estavam associados a situações preveníveis nestes indivíduos, como é o caso da obstipação, quedas, fraturas do colo do fémur, imobilidade e depressão.

ii. O impacto económico relacionado com medicamentos em alguns países europeus, o mercado de medicamentos em Portugal e os custos associados á polimedicação

As consequências e o impacto económico da polimedicação, são bastante relevantes, principalmente ao nível dos países desenvolvidos uma vez que, nos últimos anos, a realidade é de um aumento do número de medicamentos consumidos e de casos de polimedicação nos seus cidadãos, em especial nos idosos, aos quais é atribuído 70% dos gastos com medicamentos. Na tabela 6 é possível constatar a evolução das despesas com medicamentos, em percentagem, em relação às despesas globais com a saúde, entre 1998 e 2008, em alguns dos países mais desenvolvidos.

Tabela 3 - Evolução da despesa com medicamentos, em percentagem, em relação à despesa total no sector da saúde, entre 1998 e 2008

	Ano	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Países Nórdicos	Noruega	8.9	8.9	9.5	9.3	9.4	9.2	9.4	9.1	8.7	8.0	7.6
	Dinamarca	9.0	8.7	8.8	9.2	9.8	9.1	8.7	8.6	8.5	8.6	-
	Finlândia	14.0	14.8	14.7	15.0	15.2	15.3	15.5	15.5	14.3	14.1	-
	Suécia	13.6	13.9	13.8	13.9	14.0	13.8	13.9	13.7	13.7	13.4	-
	Alemanha	13.6	13.5	13.6	14.2	14.4	14.5	13.9	15.1	14.8	15.1	-
	França	15.5	16.0	16.5	16.9	16.8	16.7	16.8	16.7	16.3	16.3	-
	Espanha	21.0	21.5	21.3	21.1	21.8	23.2	22.7	22.4	21.7	21.0	-
	EUA	10.0	10.8	11.3	11.7	12.0	12.1	12.2	12.0	12.2	12.0	-
	Canadá	15.3	15.6	15.9	16.2	16.7	17.0	17.3	17.2	17.4	17.7	18.1
	Portugal	23.4	-	22.4	23.0	23.3	21.4	21.8	21.6	21.8	-	-

Fonte: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad (2008)

Através destes dados, constatou-se que existem grandes diferenças em relação ao parâmetro estudado – despesa com medicamentos (%) em relação à despesa total no setor da saúde. Assim, distinguiu-se o seguinte:

- Os países Nórdicos são os que apresentam menores gastos com medicamentos, em relação ao gasto total com a saúde. Desses países, destacou-se a Dinamarca visto ser os país que apresenta uma diminuição gradual significativa em relação a esse parâmetro, bem como a Noruega. Estes países e os EUA apresentaram percentagens próximas ou inferiores a 10% da despesa total com a saúde;
- Noutros países da Europa central como a Alemanha e França ou no Canadá e EUA, constatou-se que esse gasto tem vindo a aumentar;
- Na Europa do sul (Portugal e Espanha), encontram-se as percentagens superiores, verificando-se, em Espanha, umas oscilações graduais dessa despesa, apesar da diminuição a partir de 2003. O nosso País, no geral, é um bom exemplo de diminuição e controlo de despesa a este nível, uma vez que no período compreendido na análise, a despesa diminuiu 1.8%.

Ainda em relação a Portugal, dados recentes baseados numa análise global do mercado de medicamentos em ambulatório demonstraram que, em Portugal, no ano de 2012 o mercado total de medicamentos vendidos em farmácias comunitárias diminuiu 11.7% (2 599,8 milhões de euros) em comparação com o ano anterior (2 942,6 milhões de euros) (Infarmed, 2012b).

Apesar disso, e comparando os mesmos períodos, os portugueses consumiram mais 5.8 milhões de embalagens durante o ano de 2012. Desta forma, é evidente que a população portuguesa consumiu mais embalagens de medicamentos e poupou mais de 190 milhões de euros. Relativamente ao mercado de medicamentos comparticipados pelo SNS, os dados demonstram que a mesma instituição poupou 151 milhões de euros em 2012, um acréscimo de 11% em relação a 2011. Comparando os dados dos últimos 5 anos, 2012 foi o ano em que os utentes e o SNS mais pouparam com os medicamentos (Ministério da Saúde, 2013).

Em termos de despesas com medicamentos nos hospitais do SNS, esta foi de 437.5 milhões de euros no período compreendido entre os meses de Janeiro e Maio do ano de 2012. Verificou-se que houve um decréscimo das mesmas na ordem dos 0.6% comparativamente ao período homólogo. Constatou-se, portanto, que existe uma tendência de decréscimo desse tipo de despesa (Infarmed, 2012c).

As consequências económicas da polimedicação abrangem um aumento dos efeitos adversos, das IM e dos casos de medicamentos duplicados e desnecessários bem como um aumento a nível do uso dos recursos de saúde, uma vez que isso origina custos diretos, indiretos e intangíveis:

Tabela 4 - Custos associados à polimedicação

Custos da polimedicação		
Custos na saúde	Diretos	Aumento dos custos com os medicamentos, dos pedidos de consultas de saúde, aumento dos exames de diagnóstico e terapêutica, entre outras.
	Indiretos	Custos de deslocação, aumento da necessidade de cuidados, entre outras.
Custos indiretos		Custos derivados da perda de produção por morbilidade e/ou mortalidade associada a patologias.
Custos intangíveis		Incluem perda do bem-estar e diminuição da qualidade de vida do doente tal como a dor/sofrimento.

Fonte: Gavilán-Moral e Villafaina-Barroso (2011)

Estudos demonstraram que as RAM que surgem durante o internamento hospitalar levam a diferentes consequências, nomeadamente a um aumento médio de 8.1 dias do internamento, o que supõe um custo médio de 3.105,00 € por efeito adverso. Já o custo médio de um internamento hospitalar devido a uma RAM foi de 3.600,00 € (Gavilán-Moral e Villafaina-Barroso, 2011).

A morbilidade e mortalidade causadas pelas RAM são significativas e frequentes no idoso, independente de estes se encontrarem hospitalizados ou em cuidados paliativos, o que se traduz em custos económicos elevados (Budnitz *et al.*, 2007).

O volume de internamentos hospitalares por RAM é muito elevado e praticamente metade podem ser prevenidos, sendo que a sua deteção atempada e uma posterior implantação de ações dirigidas a sua prevenção são medidas que podem aumentar a segurança dos doentes, bem como a redução da despesa no sector da saúde. Demonstrou-se, ainda, que a intervenção do farmacêutico e uma consulta farmacoterapêutica, em casos de doentes polimedicados, permitiu uma poupança significativa nos custos associados, na ordem dos 37.945,00 \$ para os 336 doentes do

estudo. Essa poupança incluiu a redução dos serviços relacionados com as RAM, nomeadamente, consultas médicas e internamentos hospitalares. Além disso, a inclusão de farmacêuticos nas consultas médicas permitiu prevenir 66% das RAM, ou seja, o equivalente a uma redução de custos na ordem dos 270.000,00 \$. Desta forma, as diferentes conclusões destes estudos apoiam a implementação da intervenção farmacêutica numa economia de custos (Chumney e Robinson, 2006).

Noutra perspetiva, Holland *et al.* (2008) consideraram que a revisão, por parte de um farmacêutico, dos medicamentos prescrito pelo médico em doentes idosos, ajudaria a reduzir o número de medicamentos prescritos (0.48 fármacos a menos em comparação com os doentes em que não foi revista a medicação) e o respetivo custo.

3 Interações medicamentosas e reações adversas ao medicamento

Os medicamentos podem tratar muitos problemas de saúde e, para isso, devem ser tomados de forma correta para garantir a segurança e a eficiência do tratamento. O medicamento ideal deveria ser extremamente específico nos seus efeitos, apresentando o mesmo efeito previsível em todas as pessoas. Não deveria interagir com alimentos ou outros medicamentos, sendo totalmente seguro ingeri-lo em qualquer dose, para além de ser apenas necessário uma única toma (dose) para desempenhar a sua ação. No entanto, este fármaco ideal ainda está para ser descoberto (Bushra *et al.*, 2011).

Segundo o Ministério da Saúde (2006), o conceito de medicamento é definido como: toda a substância ou associação de substâncias apresentada como possuindo propriedades curativas ou preventivas de doenças em seres humanos ou dos seus sintomas ou que possa ser utilizada ou administrada no ser humano com vista a estabelecer um diagnóstico médico ou, exercendo uma ação farmacológica, imunológica ou metabólica, a restaurar, corrigir ou modificar funções fisiológicas.

Diversos medicamentos contêm diferentes substâncias que podem interagir com o corpo humano e com outros medicamentos de inúmeras formas. Por vezes, a dieta e o estilo de vida podem, igualmente, ter um impacto significativo com os medicamentos, o que se traduz como uma IM. Assim, estas supõem a interação entre o medicamento administrado e outro medicamento (s), alimentos (s), bebida (s) ou fatores

predisponentes que podem alterar a atividade do medicamento, sendo essa alteração considerada a IM (Bushra *et al.*, 2011).

Júnior *et al.* (2010) descrevem a IM como uma modificação do efeito de um fármaco no organismo quando administrado em combinação com outros fármacos. Essa modificação pode ser a potencialização ou redução do efeito terapêutico, podendo ou não ser acompanhada de reações adversas com distintos graus de gravidade. Desta forma, a interação entre medicamentos pode ser útil (benéfica), provocar efeitos desfavoráveis não previstos no tratamento (adversa) ou não apresentar significado clínico.

Em casos de polimedicação, a probabilidade de ocorrer IM é maior devido, por exemplo, á concomitância de medicamentos ingeridos. Além disso, a IM pode aumentar ou diminuir a eficiência de um ou mais órgãos do corpo humano, bem como a eficácia do(s) medicamento(s) ou, ainda, promover novas doenças (Ceia, 2007). Estes efeitos indesejáveis podem ser traduzidos com uma RAM que é definida como (Ministério da Saúde, 2006): qualquer reação nociva e involuntária a um medicamento que ocorra com doses geralmente utilizadas no ser humano para profilaxia, diagnóstico ou tratamento de doenças ou recuperação, correção ou modificação de funções fisiológicas. Podem ser considerados dois níveis de RAM: as graves e as inesperadas, ambas definidas segundo o autor supracitado. Assim, o conceito de RAM graves é apresentado como: qualquer reação adversa que conduza à morte, ponha a vida em perigo, requeira a hospitalização ou o prolongamento da hospitalização, conduza a incapacidade persistente ou significativa ou envolva uma anomalia congênita. Por sua vez, as RAM inesperadas definem-se da seguinte forma: ‘‘qualquer reação adversa cuja natureza, gravidade, intensidade ou consequências sejam incompatíveis com os dados constantes do resumo das características do medicamento’’.

Perceber, prevenir, monitorizar e tratar reações adversas nos idosos é uma tarefa difícil uma vez que com o avançar da idade ocorrem alterações fisiológicas, aumentando o risco de ocorrência de efeitos adversos (Taylor *et al.*, 2012). No ano de 2011, um relatório estimou que em 2008 mais de 31% das pessoas com 65 ou mais anos foram hospitalizadas devido a RAM. O mesmo estudo demonstrou que essa percentagem, em indivíduos com mais de 50 anos, foi de 51.5% (U.S. Department of Health and Human Services, 2011). Desta forma, o desafio surgiu na dificuldade de evidenciar se esse

efeito adverso surgiu das diversas alterações biológicas inerentes ao processo de envelhecimento ou se, por outro lado, proveio de alguma RAM, que é secundária na terapia medicamentosa (Taylor *et al.*, 2012).

Na maior parte dos casos, as IM produzem efeitos previsíveis, quando conhecidos os aspetos farmacológicos e farmacodinâmicos. No entanto, a ocorrência e a intensidade desses efeitos difere de pessoas para pessoa, de caso a caso, isto tendo em conta a grande variabilidade genética do indivíduo, nomeadamente o levado número de polimorfismo no grupo enzimático citocromo P450 (CYP450) (Aronson, 2006).

Apesar das consequências que as IM podem provocar, estas nem sempre são sinónimo de algum efeito adverso ou problema. Por vezes podem ter efeitos desejáveis no tratamento médico como em casos de associações de fármacos, em pequenas doses, no tratamento da hipertensão arterial, associações de antibióticos com o objetivo de sinergismo ou a utilização concomitante de citostáticos em diversos esquemas de quimioterapia. Assim, alguns casos de IM podem ser utilizados para o aumento do (s) efeito (s) terapêutico (s) de um medicamento ou a redução da sua toxicidade (Ceia, 2007).

III. Adesão à terapêutica no idoso

De acordo com Griffith (*cit. in* Cabral e Silva, 2010), a adesão à terapêutica pressupõe uma associação entre o grau de correspondência do comportamento do doente ao tratamento prescrito e às indicações fornecidas pelo (s) profissional (ais) de saúde. Segundo o mesmo autor, esse comportamento é um processo dinâmico no qual o doente vai avaliando e adaptando o seu próprio comportamento, havendo doentes cumpridores em determinadas circunstâncias e que o podem não ser noutras.

Donovan e Blake (*cit. in* Cabral e Silva, 2010) demonstraram a intenção dos doentes em sentirem-se mais informados e incluídos no processo clínico onde se inserem, bem como terem uma maior interação com os respetivos profissionais de saúde. Neste sentido, as interações entre o doente e o profissional de saúde enquadram-se num

binómio biopsicossocial, onde é atribuído ao doente um processo ativo no percurso terapêutico.

Nessa perspetiva, a definição mais abrangente do conceito de adesão terapêutica foi proposta por Haynes e Sackett (1979) sendo, depois, aceite por especialistas da OMS (World Health Organization, 2003). Assim, esse conceito era definido como o grau de concordância ente os comportamentos do doente e aquilo que foi prescrito pelo médico, a nível de tomas de medicamentos, de seguir determinada dieta ou alterar o estilo de vida (Farmer *cit. in* Gavilán-Moral e Villafaina-Barroso, 2011).

1 Incumprimento terapêutico

O incumprimento da terapêutica e a não adesão á terapêutica são conceitos sinónimos. Blackwell (1973) foi pioneiro a descrever as diferentes formas de incumprimento no tratamento terapêutico, por parte do doente. Algumas delas estão descritas na tabela 5:

Tabela 5 - Formas de incumprimento terapêutico

Alteração da prescrição	<ul style="list-style-type: none"> • Duração do tratamento • Alteração da dose • Intervalo entre as doses
Tratamento não prescrito	<ul style="list-style-type: none"> • Automedicação
Omissão	<ul style="list-style-type: none"> • Suspensão total ou parcial do tratamento por melhoria do estado de saúde • Esquecimento • RAM

Fonte: Blackwell (1973) e Gavilán-Moral e Villafaina-Barroso (2011)

Existe alguma discrepância em considerar incumprimento terapêutico as situações de incumprimento involuntário (por exemplo, esquecimento, erro). No entanto, a opinião geral é de classificar essas situações involuntárias como incumprimento terapêutico pois as consequências são as mesmas.

A importância desse incumprimento, na prática clínica, deve-se à alta taxa de incidência do mesmo e das graves consequências para a saúde do doente. A OMS (2003) descreve,

como exemplo de doentes incumpridores da terapêutica, os que apresentam patologias crónicas e considerou que o aumento da adesão ao tratamento nestes doentes crónicos é de tal forma importante que o impacto na saúde seria maior do que a maioria dos avanços terapêuticos que se produzem.

O doente polimedicado é, normalmente, um individuo em que lhe foi diagnosticado diversas patologias crónicas que requerem tratamentos crónicos. Como tal, de forma a poder abordar a falta de adesão do doente polimedicado, referem-se dados relativos ao incumprimento por doentes com tratamento crónicos.

Numa primeira abordagem a esta temática, Mateos e Camacho (*cit. in* Gavilán-Moral e Villafaina-Barroso 2011) demonstraram, num estudo, que entre 5% a 20% das receitas prescritas não são levantadas nas farmácias. Da mesma forma, outros estudos realizados acompanham a mesma abordagem, ao demonstrarem que o incumprimento em tratamentos crónicos de hipertensão arterial, dislipidémia e depressão correspondem taxas que oscilam entre 35% e 50% (Márquez *et al. cit. in* Gavilán-Moral e Villafaina-Barroso 2011).

i. Consequências do incumprimento terapêutico

Gavilán Moral e Villafaina Barroso (2011) enunciaram diferentes consequências do incumprimento terapêutico:

- Diminuição da eficácia do tratamento;
- Aumento da mortalidade;
- Aumento da polimedicação;
- Aumento da automedicação;
- Aumento dos custos sociais e no sector da saúde;
- Alteração da relação médico-doente;
- Alteração dos resultados de estudos de investigação.

Acerca da diminuição da eficácia do tratamento, existem diversos estudos que associam essa consequência a várias patologias crónicas. Simpson *et al.* (2006) estudaram a relação existente entre o cumprimento do plano terapêutico com a redução da

mortalidade, o que demonstra que o incumprimento terapêutico diminui a efetividade do plano terapêutico, o que aumenta a mortalidade e a morbidade. Por sua vez, o aumento de morbidade traz consigo a necessidade de tomar mais medicamentos, sejam eles prescritos pelo profissional de saúde ou tomados por iniciativa própria (automedicação), conduzindo ou agravando o problema da polimedicação. Assim, a perda de efetividade do tratamento gerada pelo incumprimento terapêutico, origina um aumento da procura de cuidados, aumenta o número de internamentos hospitalares e de absentismo laboral, entre outros. Estas consequências, no seu conjunto, geram um aumento dos custos sociais e no setor da saúde (Ho *et al.*, 2006).

Outro aspeto importante afetado por este incumprimento é a interação entre o profissional de saúde e o doente (geralmente, o médico e enfermeiro, visto estes terem mais contato com o mesmo) uma vez que, por um lado o profissional perde confiança no doente ao duvidar de que este segue as suas instruções e, por outro, o doente dúvida dos profissionais que o atendem quando estes não encontram solução para os seus problemas (Stern e Herman, 2000).

ii. Causas do incumprimento terapêutico

Conhecer as causas do incumprimento terapêutico foi a base para encontrar as suas medidas de prevenção, uma vez que o conhecimento da causa facilita a busca de soluções para o mesmo.

Assim, das causas associadas ao incumprimento destacam-se as mais frequentes como o esquecimento, o desconhecimento, a desmotivação/ desinteresse, a presença de efeitos adversos (ou o medo de sofrer destes), a iniciativa de outro profissional saúde ou de outra pessoa que não seja profissional de saúde (Fresnadillo *et al.*, 2008).

Além disto e, segundo várias investigações, existem múltiplos fatores relacionadas com a adesão á terapêutica e que vão influenciar o incumprimento da mesma. Estes condicionam os resultados do tratamento e encontram-se agrupadas em fatores relacionadas com o doente, com o profissional de saúde, com a doença e com o tratamento (Orueta *et al.*, 2008; Dilla *et al.*, 2009):

- Fatores relacionadas com o doente: a idade, o meio sociocultural em que esta inserido, o nível de educação, a sua personalidade, a sua motivação, o conhecimento que este tem do processo terapêutico e as suas crenças na saúde;
- Fatores relacionadas com os profissionais: acessibilidade/disponibilidade, a relação profissional-doente e o grau de supervisão sobre o processo. Aqui destacam-se os profissionais dos centros de saúde e das farmácias comunitárias, uma vez que estes estão, por norma, mais tempo em contato com o doente, de forma a que podem e devem garantir uma maior acessibilidade e maior supervisão;
- Relativamente aos fatores relacionadas com a doença, a ausência de sintomas, a não perceção da gravidade da doença e a duração prolongada do quadro clínico (em casos patologias cónicas) fazem com que as taxas de incumprimento aumentam progressivamente ao longo da evolução do processo;
- Finalmente, os fatores relacionadas com o tratamento englobam a importância da aceitação do mesmo condicionado pela sua complexidade (número de doses, número de fármacos, posologia), via de administração, interferências nas atividades cotidianas e o possível aparecimento de efeitos adversos.

2 O Farmacêutico e a adesão à terapêutica

O farmacêutico desempenha um papel importante na adesão á terapêutica, nomeadamente a nível de patologias crónicas, de forma a melhorar a resposta ao tratamento. Assim, para melhorar a adesão, tem sido adotadas diversas medidas como estratégias comportamentais, nomeadamente ao nível de ideias erradas relativamente a conceitos sobre a saúde que o doente possa possuir, a adaptação e a simplificação de regimes terapêuticos e o próprio envolvimento do farmacêutico nas mesmas. Desta forma, este profissional de saúde tem a responsabilidade de identificar e melhorar a falta de adesão (Rigby, 2007).

Neste âmbito, as caixas de medicação semanal (anexo I) desempenham um papel importante na adesão dos medicamentos pois auxiliam o doente no combate às faltas de memória, apesar de possíveis dificuldades por parte do idoso em enche-las uma vez que esse procedimento obriga ao conhecimento correto do regime terapêutico (Gould *et al.*, 2009). Aqui, o Farmacêutico pode e deve contribuir para que o doente evite esses erros,

através de uma orientação e treino, o que promove a colocação semanal dos medicamentos nestes sistemas e a sua utilização correta (Jackevicius *et al.*, 2002).

Além do descrito produto acima, existem outros como o dispensador personalizado de medicamentos (anexo II). Este é relativamente recente e permite uma gestão semanal mais simples dos medicamentos que o doente possa estar a tomar. A preparação e o carregamento da medicação no dispensador faz-se de forma rápida, o que permite preparar a terapêutica de vários doentes em menos tempo. Além disso, o software que acompanha este equipamento auxilia o farmacêutico na gestão rápida e fácil da ficha dos utentes e dos respetivos tratamentos e medicamentos, centralizando toda a informação dos seus utentes, o que permite melhorar a adesão ao tratamento e evitar interações e duplicações nos medicamentos uma vez que permite juntar toda a terapêutica numa única embalagem o que, também, evita a confusão que podem criar várias caixas de medicamentos, nomeadamente em utentes idosos. O dispensador personalizado de medicamentos oferece, ainda, uma leitura clara e simples dos dias e das tomas dos fármacos para que o acompanhamento seja comodo e fácil na ótica do doente. Em termos estruturais, este equipamento divide-se em 28 alvéolos, 4 por dia. Em cada um destes devem ser introduzidos todos os medicamentos relativos a essa semana. Assim, o doente nunca se esquecerá de tomar a medicação semanal (Fagor Healthcare, 2013).

Lee *et al.* (2006) elaboraram um estudo relativo ao efeito da implementação, numa farmácia, de um Programa de cuidados e persistência na adesão à medicação. O objetivo foi a avaliação da adesão á terapêutica de um grupo de doentes idosos, nomeadamente a nível de medicamentos anti-hipertensivo e hipolipidemiante, sendo que a intervenção farmacêutica consistia na educação e esclarecimento individualizado do doente e consultas regulares com um farmacêutico clínico. Assim, numa amostra de 200 doentes, a implementação deste programa aumentou a aderência em ambos os tipos de terapêutica, o que permitiu a redução dos níveis de pressão arterial, do colesterol e dos triglicéridos. Verificou-se, ainda, que a suspensão do programa reduziu os níveis de adesão a esses tratamentos. Os autores deste estudo concluíram que a adesão á terapêutica requer a contínua promoção de programas clínicos, principalmente na população idosa.

Haynes *et al.* (2008) elaborou uma revisão da literatura relativa às intervenções para melhorar a adesão à terapêutica de curto e longo prazo, tal como demonstrado na tabela seguinte:

Tabela 6 - Avaliação das intervenções para melhorar a adesão à terapêutica

Avaliação das intervenções para melhorar a adesão à terapêutica		
Intervenções	Curto prazo	<ul style="list-style-type: none"> • Aconselhamento; • Instruções escritas; • Chamadas telefônicas.
	Longo prazo	<ul style="list-style-type: none"> • Cuidados mais dirigidos ao doente; • Informação e aconselhamento; • Lembretes; • Auto monitorização; • Reforço; • Terapia familiar e psicológica; • Chamadas telefônicas (follow-up telefónico); • Intervenção nas crises.

Fonte: Haynes *et al.* (2008)

Gottlieb (2000) propôs diversas outras estratégias passíveis de serem aplicadas pelo médico e farmacêutico, de forma a melhorar a adesão. Relativamente ao primeiro, a melhoria da comunicação entre este e o doente é essencial, sendo que o médico deve pedir ao doente que confirme o que percebeu relativamente às instruções sobre a forma adequada de seguir o seu tratamento. Além disso, o médico deve simplificar o regime terapêutico e ajudar o doente em encontrar formas de recordar facilmente a toma dos medicamentos. Quando necessário, o doente deverá recorrer à ajuda de familiares. Em relação às estratégias a aplicar pelo médico e farmacêutico, estas incluem:

- Uma abordagem correta do profissional de saúde, que não descure o profissionalismo, e que inclua algum tempo dispensado para o doente entender e adotar um comportamento adequado face à doença e ao tratamento;
- Informar sobre as doenças e as suas causas, sobre a necessidade do tratamento e a importância de tomar os medicamentos, demonstrando os possíveis resultados positivos no caso de cumprimento;

- Pedir ao doente para este repetir o que lhe foi dito, isto é, como deve efetuar o seu tratamento;
- De forma a garantir a manutenção da adesão por parte do doente, deve-se aumentar o número de consultas nestes doentes com terapêutica prolongada e elogiar o esforço do mesmo;
- Entregar um cartão ao doente com a discriminação dos medicamentos, doses, indicações, cuidados e horas de toma;
- Escrever no rótulo/caixa do medicamento instruções descritivas simples;
- Entrar em contato com o doente, telefonando á hora da toma do medicamento de forma a evitar esquecimentos e no caso de este não vir adquirir ma nova embalagem. O mesmo pode ser feito pelo envio de mensagens de texto por telemóvel e/ou emails;
- Explicar ao doente a importância de efeitos secundários que possam aparecer e para o informar no caso de estes surgirem.

O National Collaborating Centre for Primary Care (2009) publicou linhas orientadoras de forma a melhorar o envolvimento do doente nas decisões e na adesão ao tratamento, dirigidas a todos profissionais de saúde, principalmente aos médicos e farmacêuticos. Estas baseiam-se na comunicação entre o profissional de saúde e o doente, focando o envolvimento do mesmo nas decisões, na compreensão da informação, nas suas preocupações sobre os medicamentos, na informação, na avaliação da adesão e nas possíveis intervenções para a melhorar, nas revisões da terapêutica e na promoção da comunicação entre os profissionais de saúde.

A Câmara Municipal de Odivelas (CMO), em cooperação com a Divisão de Saúde e da Prevenção das Toxicodependências (DSPT) tem vindo a promover diversas atividades dirigidas à população idosa do concelho. Estas atividades estão inseridas no Programa Saúde Sénior “Saber Envelhecer para Melhor Viver” (PSS) e, no âmbito do mesmo, tem sido desenvolvido o projeto “Sénior Med - Acompanhamento Farmacoterapêutico no Centro de Dia “, desde o ano de 2009. A implementação deste projeto tem o objetivo de colmatar as necessidades identificadas na população idosa ao nível da vigilância farmacoterapêutica e da monitorização dos dados biométricos dos utentes (Rede Portuguesa de Cidades Saudáveis, 2010).

O projeto Sênior Med baseia-se num protocolo de cooperação entre a CMO/ DSPT e a Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa, com a intervenção de farmacêuticos de 10 farmácias do concelho de Odivelas junto de 11 centros de dia do mesmo concelho. Essa cooperação permitiu uma intervenção junto de 250 utentes desses centros de dia. Em termos de resultados e de avaliações efetuadas ao projeto Sênior Med, os principais intervenientes – idoso, farmacêuticos e direções dos centros de dia – demonstraram um nível de satisfação elevado. A aplicação deste projeto na população idosa permitiu um acompanhamento farmacoterapêutico regular ao nível do uso de medicação e da vigilância do estado clínico e a realização de diversos rastreios que abrangem parâmetros como o colesterol, glicemia, índice de massa corporal (IMC) e tensão arterial proporcionaram a adoção de comportamentos mais saudáveis e proactivos (Rede Portuguesa de Cidades Saudáveis, 2010).

A falta da adesão á terapêutica ficou demonstrada num estudo realizado por Wick (2006) que envolveu 17 685 doentes e demonstrou que 52% destes não seguiam o regime terapêutico prescrito, não tomando os medicamentos indicados. Assim, consideraram fundamental os farmacêuticos serem sensíveis à problemática do uso de medicamentos potencialmente inapropriados (MPI) pelo idoso e a outros fatores que possam conduzir a resultados prejudiciais a sua saúde.

i. O seguimento farmacoterapêutico (SF) do idoso pelo farmacêutico

Diversos estudos têm demonstrado que uma intervenção farmacêutica baseada em ações educativas sobre o regime terapêutico não só traz benefícios para a saúde como, também, promove e potencia a saúde e o bem-estar do doente. Essa intervenção pode ser dirigida ao doente idoso, ao seu acompanhante, cuidador e familiares e, também, ao médico de família de restantes profissionais de saúde envolvidos na sua assistência (de Meneses e Sá, 2010)

Neste contexto, surge o conceito de atenção farmacêutica que é uma prática desenvolvida no contexto da intervenção farmacêutica. O objetivo desse conceito não é intervir ao nível da prescrição dos medicamentos ou no diagnóstico médico mas sim garantir uma terapia medicamentosa segura, racional e custo-efetiva, englobando os

macrocomponentes seguintes: orientação farmacêutica, dispensa, atendimento farmacêutico, seguimento farmacoterapêutico (SF), promoção e educação para a saúde bem como o registo e avaliação dos resultados, incluindo todos os PRM e erros de medicação no idoso (Romano-Lieber *et al.*, 2002; Olsson *et al.*, 2007; Wilson *et al.*, 2007).

Neste contexto surge o conceito de SF, que é definido como a: prática profissional, desenvolvida pelo farmacêutico, que tem como objetivo detetar problemas relacionados com medicamentos (PRM), para prevenir e resolver os resultados negativos associados à medicação (RNM). Este serviço implica um compromisso e deve ser disponibilizado de um modo contínuo, sistemático e documentado, em colaboração com o doente e com os profissionais do sistema de saúde, com a finalidade de atingir resultados concretos que melhorem a qualidade de vida do doente. O SF permite, assim, uma intervenção correta na terapêutica do doente, principalmente aquele que é polimedicado, como são alguns idosos. Este acompanhamento tem, como principal objetivo, a colaboração conjunta de todos os profissionais de saúde para que o doente obtenha uma máxima de eficácia relativamente á terapêutica. Além disso, permite determinar, avaliar e prevenir possíveis RNM, bem como PRM (Hérendez *et al.*, 2009).

De acordo com o autor supracitado e tendo em conta a definição de SF, surgem os seguintes pressupostos:

- Com a aplicação do SF, o farmacêutico tem de assumir responsabilidade em relação as necessidades que os doentes têm com os medicamentos, sendo capaz de utilizar e aplicar os conhecimentos técnicos para avaliar e intervir em cada situação;
- A prevenção, deteção e resolução dos RNM permite uma monitorização e avaliação contínua dos efeitos dos medicamentos que o doente utiliza, através da medição de variáveis clinicas como sintomas, eventos clínicos, medições metabólicas e fisiológicas. Isto possibilita a deteção, por parte do farmacêutico, de possíveis alterações no estado de saúde do doente devido ao uso de medicamentos;

- Na aplicação do SF é necessária a intervenção e colaboração do farmacêutico e de todos aqueles profissionais de saúde intervenientes no processo terapêutico do doente, o que permite aumentar a eficácia da terapêutica do doente;
- Um fator determinante do SF é a documentação do mesmo. Assim, o farmacêutico deve registar esta atividade em sistemas de documentação adequados;
- O farmacêutico deve disponibilizar o SF de modo contínuo, o que permite a estreita colaboração e cooperação com o doente, por um tempo indeterminado. Para isso, o farmacêutico deve prevenir e resolver os RNM quando surgirem, desenvolver ações educativas, monitorizar os tratamentos e seus efeitos e otimizar o cuidado de forma a se obter uma farmacoterapia ajustada as necessidades do doente;
- O SF realiza-se de modo sistemático. Isso significa que se deve ajustar às orientações que tem por objetivo melhorar ou manter o estado de saúde do doente, através do desenvolvimento de métodos que sejam fáceis de aplicar em qualquer circunstância assistencial de forma a ajudar e a focar o trabalho e assistência do farmacêutico.

Em relação ao assunto dos últimos dois tópicos – o SF deve-se realizar de modo contínuo e sistemático - surge o método Dáder de seguimento farmacoterapêutico, que permite ao farmacêutico seguir métodos claros e simples para a aplicação do SF de forma sistemática. Além disso, esse método propõe a elaboração de um plano de atuação com o doente, o que permite a promoção e continuidade do SF no tempo.

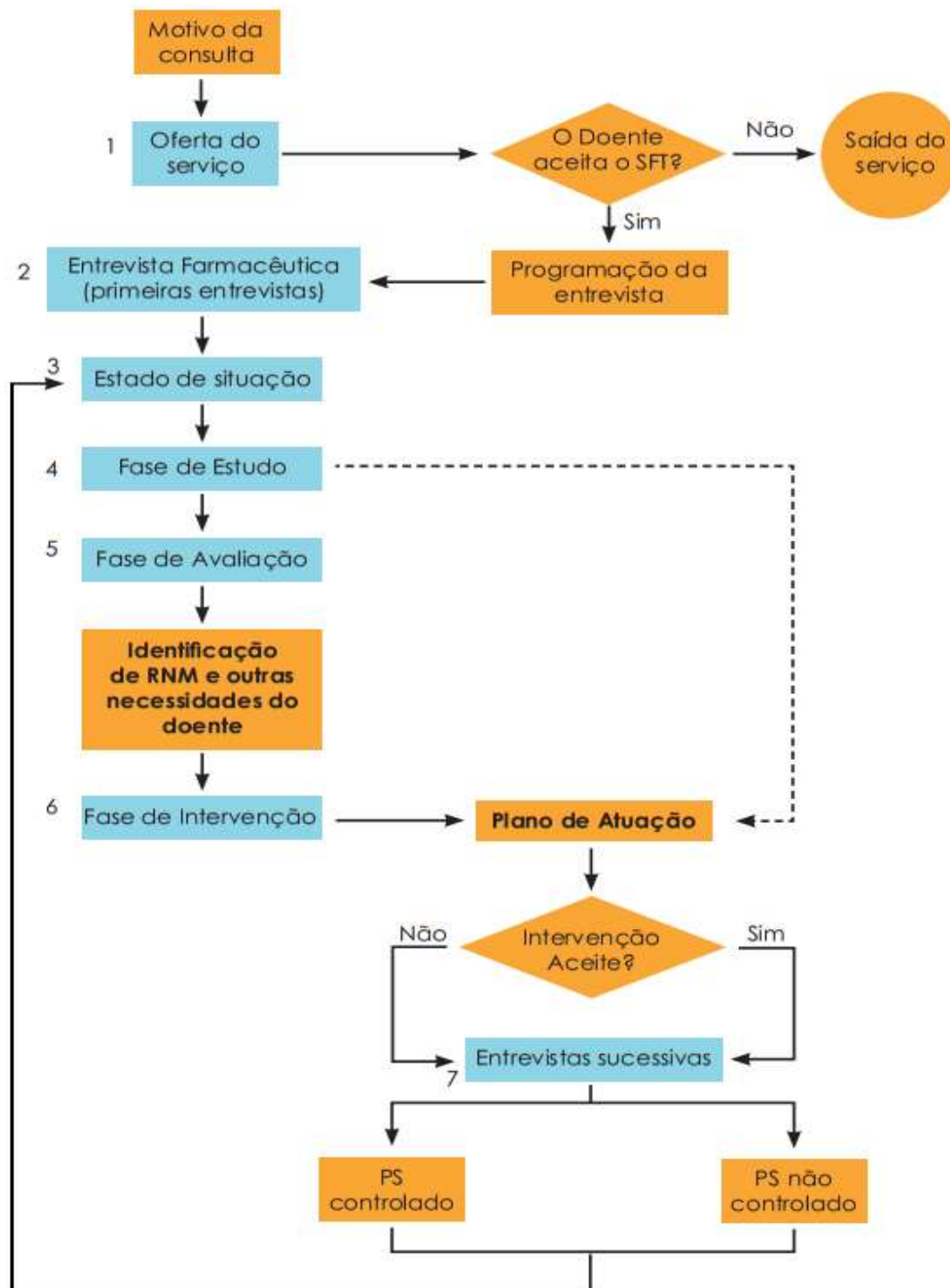
a) Método de acompanhamento farmacoterapêutico – o Método de Dáder

Como visto anteriormente, o método de Dáder é uma das ferramentas de avaliação da farmacoterapia aplicada ao idoso mais utilizada em Portugal.

Através dela, os farmacêuticos comunitários podem efetuar um seguimento farmacoterapêutico dos seus doentes com o objetivo de se obter maior efetividade e segurança da terapêutica.

A figura seguinte demonstra, de forma resumida, as sete etapas do método de Dáder de SF (Hérmendez *et al.*, 2009) :

Figura 8- Etapas do método de Dáder



Fonte: Hérmendez *et al.* (2009)

O autor supracitado descreveu as etapas da figura anterior da seguinte forma:

1- Oferta de serviço:

Esta primeira etapa tem como propósito a inclusão do doente no serviço de SF através da explicação, clara e objetiva, dos cuidados de saúde que o doente vai receber, isto é, o que são, as suas principais características e o que se pretende com a sua implementação. O doente é o principal destinatário dessa oferta de serviço, pelo que pode aceitar ou recusar o mesmo. Em termos assistenciais, a farmácia comunitária é um local por excelência onde a oferta de serviço é realizada diretamente ao doente, pelo que o farmacêutico será o profissional de saúde mais acessível e próximo do doente. Para isso, aborda-se o doente, incentivando-o a comparecer a uma consulta inicial (entrevista farmacêutica), pedindo que traga os medicamentos que esta a tomar;

2- A entrevista farmacêutica ao doente engloba 3 fases:

a. Preocupações e problemas de saúde:

Esta fase tem por objetivo conhecer as preocupações de saúde do doente, através de uma descrição completa, por parte do mesmo, sobre os seus problemas de saúde, as suas dúvidas e ideias;

b. Medicamentos:

Aqui, o objetivo do farmacêutico é questionar o doente sobre a sua medicação, questionando-o sobre a finalidade de cada medicamento e se sabe as posologias adequadas dos mesmos. O farmacêutico deve segurar nas embalagens de cada medicamento e mostra-las ao doente para que este associe o nome dos medicamentos às respetivas caixas, pois as embalagens são, por norma, mais familiares ao doente. Com estes procedimentos, o farmacêutico pode determinar dos medicamentos presentes, aqueles que não usa e/ou não precisa, como é o caso de fármacos duplicados ou fora da validade. Assim, poder-se-á determinar a segurança e efetividade da farmacoterapia;

c. Revisão geral:

Esta última fase consiste numa série de perguntas, dirigidas pelo farmacêutico ao doente, sobre o funcionamento e estado geral do organismo, por sistemas

fisiológicos, desde a cabeça aos pés. Pode-se, ainda, registrar casos de alergia, o peso e a altura. Assim, o objetivo essencial desta revisão é obter informação que o doente não tenha fornecido, aprofundar aspetos pouco clarificados, verificar as outras informações obtidas nas fases anteriores, corrigir possíveis erros e confusões e descobrir novos problemas de saúde e medicamentos omitidos involuntariamente pelo doente.

3- Estado da situação:

Baseia-se num documento preenchido pelo farmacêutico com informações da história farmacoterapêutica do doente, numa determinada data. Inclui a relação entre os problemas de saúde e os medicamentos do doente. Desta forma, a visualização do panorama global do estado de saúde do doente, a avaliação da farmacoterapia do mesmo e a possível exposição de um caso numa sessão clínica são a finalidade desta fase.

4- Fase de estudo:

Como o próprio nome indica, nesta fase o farmacêutico vai estudar a informação fornecida pelo doente, relacionando os medicamentos com os problemas de saúde do mesmo. Desta forma, as finalidades desta fase são três: 1- avaliar, num determinado período e de forma crítica, a necessidade, a efetividade e a segurança dos medicamentos que o doente utiliza; 2- elaborar um plano de atuação – que envolva o doente e a equipa de saúde – que permita melhorar e/ou manter os resultados da farmacoterapia ao longo do tempo; 3- promover, durante todo o SF, as decisões clínicas baseadas em evidências científicas. De referir que, sempre que se verificar uma alteração ou um novo estado de situação torna-se necessário realizar uma nova fase de estudo;

5- Fase de avaliação:

O objetivo desta fase é identificar possíveis RNM apresentada pelo doente e estabelecer estratégias para resolver os mesmos, elaborando um plano de atuação e monitorização do doente;

6- Fase de intervenção farmacêutica:

Esta fase cinge-se na conceção e aplicação do plano de atuação ao doente. Este plano, elaborado conjuntamente com o doente, baseia-se num programa de trabalho continuado ao longo do tempo. Nele ficam registadas as intervenções farmacêuticas no doente que visam manter ou melhorar o estado de saúde do mesmo. Neste contexto, apesar de não existir uma definição clara de intervenção farmacêutica, esta é descrita por Sabater *et al.* (2005) como qualquer ação que surge de uma decisão prévia e que pretende alterar qualquer característica do tratamento do doente. Esta intervenção pode ser realizada em duas formas:

a. Entre o farmacêutico e o doente:

Sempre que se verificar que os RNM são derivados da ação do doente, a intervenção deve ser realizada de forma verbal e escrita.

b. Entre o farmacêutico, médico e doente:

Realiza-se quando existirem problemas de saúde não diagnosticados, quando a terapêutica prescrita pelo médico não tem os resultados clínicos desejados ou sempre que a adesão á terapêutica do doente seja considera fraca. Desta forma, o farmacêutico expressa-se verbalmente com o doente e elabora uma carta dirigida ao médico, ficando o doente e o farmacêutico com cópia da mesma. De forma sumária, a carta deve conter todos os dados do doente e o motivo da comunicação ao médico, bem como os dados do farmacêutico e identificação da farmácia. Além disso, ela deve apresentar sintomas que o doente apresente bem como possível relação entre os RNM e os medicamentos. No final, é imprescindível uma despedida que deve enfatizar a importância de uma intervenção médica. Seguidamente é agendada uma nova visita do doente de forma a se verificar se houve ou não melhorias na condição do doente.

A finalidade desta intervenção será a de prevenir ou resolver os RNM, melhorar e/ou conservar todos os resultados positivos alcançados e instruir/ educar o doente para a saúde de forma a ter mais e melhores cuidados com a mesma.

7- Entrevistas farmacêuticas sucessivas - Resultado da intervenção farmacêutica:

Esta fase encerra o processo de seguimento farmacoterapêutico do doente, tornando-o cíclico, sendo que a partir desta fase o SF ao doente só cessa quando este ou o farmacêutico entenderem que já não é necessário. Desta forma, estas entrevistas sucessivas servem para conhecer a resposta do doente e/ou do médico à ideia e proposta de intervenção realizada pelo farmacêutico, bem como verificar a continuidade da mesma e obter dados referentes ao resultado dessa intervenção. Assim, estas entrevistas sucessivas podem despoletar a necessidade de novas intervenções que serão inseridas no plano de atuação. Outros motivos para realiza-las podem ser o surgimento de novos problemas de saúde e/ou de novos medicamentos.

Desta forma, para por em prática de forma correta essas etapas de seguimento farmacoterapêutico, o farmacêutico deve obter várias informações do doente bem como ter uma boa capacidade de comunicação, nomeadamente para pessoas idosas, realizando um acompanhamento contínuo ao doente.

IV. A utilização de medicamentos potencialmente inapropriados no idoso

Os avanços na medicina e na farmacoterapia muito têm contribuído para o aumento da esperança de vida, retardando as consequências inatas do envelhecimento como aquelas originadas pelas doenças crónicas. No entanto, a partir dos 80 anos de idade os efeitos dessas doenças tornam-se significativos, havendo a necessidade da prescrição e seguimento de uma terapêutica múltipla, ou seja, o idoso fica polimedicado (Corsonello *et al.*, 2009a). Nesta perspetiva, verificou-se que o doente geriátrico é o maior consumidor de medicamentos na maioria dos países industrializados (Barry *et al.*, 2008). Desta forma, um dos principais fatores que aumentam a possibilidade ocorrência de efeitos adversos relacionados com fármacos nos idosos é a prescrição de MPI (Onder *et al.*, 2005).

Apesar de não existir consenso, na comunidade científica, quanto à definição de MPI, pode-se considerar que este conceito corresponde ao uso de medicamentos que introduzem um maior risco de desenvolvimento de efeitos adversos quando existem

evidências de alternativas terapêuticas com igual ou maior eficácia clínica para a mesma indicação terapêutica, mas com um risco de utilização inferior (Page *et al.*, 2010). Corsonello *et al.* (2009a) consideram que a diminuição da performance física e o aumento da taxa de hospitalização são algumas das consequências diretas do uso de MPI. Esta situação, de forma contínua, tornou-se um problema significativo nas instituições de cuidados de saúde aos idosos (Buck *et al.*, 2009) e diversas investigações demonstraram que a prevalência do uso de MPI nos diversos níveis de cuidados como lares, hospitais ou unidades de cuidados continuados varia entre 5.8% e 51.5%, sendo que, mais especificamente, a nível dos doentes hospitalizados essa prevalência varia entre 16% e 49% (Corsonello *et al.*, 2009b).

Relativamente aos fatores de risco para a prescrição de MPI, ainda não existe um estudo que permita identificar de forma clara esses fatores. Apesar disso e através de dados recolhidos em doentes hospitalizados, Page *et al.* (2010) consideram que a idade avançada (85 anos), as co-morbilidades múltiplas associadas e polimedicação estão incluídos nesses fatores. Em termos da idade avançada, Buck *et al.* (2009) concluíram que o maior impacto relacionada com esta são as alterações farmacocinéticas (absorção, distribuição, metabolismo e excreção) e farmacodinâmicas (efeitos fisiológicos do fármaco), na composição corporal e fisiologia do organismo, como já descrito em capítulo anterior. Relativamente a polimedicação, esta é um dos fatores de risco mais prevalentes da terapêutica medicamentosa do idoso pois constatou-se que os doentes que tomam mais de 5 ou 6 fármacos apresentam uma possibilidade maior de ser prescrito um fármaco inapropriado. Doenças frequentemente prevalentes nos idosos, como a diabetes e a hipertensão arterial, estão correlacionadas com a polimedicação (Gallagher *et al.*, 2008b).

Uma terapêutica apropriada é considerada aquela em que os riscos inerentes da utilização do medicamento são inferior aos benefícios esperados, evitando o uso de MPI no idoso. Enquadrado nesta abordagem, Beers *et al.* (2000) considerou que um medicamento é considerado inapropriado quando se verificam os seguintes critérios:

- Uso desnecessário de um medicamento que não deveria ser usado;
- Omissão de um medicamento que deveria ser utilizado;

- Utilização de um medicamento errado, dose desajustada, posologia e duração da terapêutica inadequada.

Relativamente poucos medicamentos são testados de forma específica no idoso e, apesar dos especialistas em geriatria conhecerem os problemas relacionados com a terapêutica nos doentes desta faixa etária, os restantes profissionais de saúde ainda não estão convenientemente alertados para este problema e, conseqüentemente, é com relativa frequência a utilização de MPI pelo doente geriátrico (Wick, 2006). Assim, o risco de prescrição de MPI aumenta com o número de medicamentos a que o idoso está sujeito bem como a ocorrência de possíveis efeitos indesejáveis. (Viktil *et al.*, 2007).

Beers e Ouslander (1989) consideraram que o uso de medicamentos, por parte do idoso, constituía um método auxiliar para a cura e controlo da doença mas estes também poderiam ser responsáveis pela ocorrência de doença iatrogénica grave. Confusão, depressão, deterioração funcional, queda, incontinência ou retenção urinária eram manifestações clínicas frequentes de doença iatrogénica medicamentosa no doente geriátrico. Como tal, e de forma a evitar essas manifestações e conseqüências associadas, alguns medicamentos deveriam ser evitados no idoso, nomeadamente os que apresentavam atividade anticolinérgica e efeitos sedativo potente, os que de metabolismo hepático e os de apresentavam uma semi-vida longa, tendo sido recomendado que a relação benefício/risco fosse avaliada devidamente antes da utilização deste tipo de terapêutica (Beers e Ouslander, 1989; Spinewine *et al.*, 2007).

De forma a minimizar todos os problemas associados ao uso de MPI, é fundamental que os profissionais de saúde reconheçam os MPI e estejam sensibilizados para as potenciais conseqüências associadas a uso desses medicamentos pelo idoso, o que se traduz num passo fundamental para melhorar o uso de medicamentos nessa faixa etária.

V. Critérios para avaliar a prescrição potencialmente inapropriada

O uso de medicamento por parte de qualquer pessoa é um processo que envolve 4 fases e começa com a prescrição do medicamento. Segue-se a sua dispensa, a administração e a monitorização. Os riscos potenciais para a saúde, associados ao uso do medicamento,

existem em cada uma dessas etapas. No entanto, os potenciais problemas associados às duas primeiras etapas podem ser evitados (Page *et al.*, 2010). Tendo em conta isto e, de forma a poder auxiliar o profissional de saúde na prescrição de medicamentos para o idoso, surgiram diversas ferramentas traduzidas como critérios para a avaliação da prescrição de MPIs, que se dividem em implícitos e explícitos.

De uma forma geral, esses critérios diferem, essencialmente, na avaliação clínica do doente: os implícitos requerem, por parte do profissional de saúde, um julgamento da situação e conhecimento sobre a utilização de medicamentos, tendo como ponto fulcral o doente e a avaliação do seu estado clínico (Page *et al.*, 2010; Soares *et al.*, 2011). Um exemplo deste tipo de critério é o Medication Appropriateness Index (MAI) sendo uma ferramenta que permite avaliar se a medicação é a adequada com base na avaliação de 10 parâmetros que incluem a indicação, a efetividade, a administração, as IM, a dose e o custo. A aplicação de alguns destes parâmetros requer experiência clínica o que, conseqüentemente, torna o critério MAI uma ferramenta de pesquisa (Hamilton *et al.*, 2009).

A aplicação dos critérios explícitos foca-se no medicamento ou na doença, podendo ser utilizados sem a avaliação clínica que era imprescindível nos critérios implícitos. Além disso, o uso destes critérios permite a identificação de grupos vulneráveis e suscetíveis a problemas relacionados com medicamentos, sendo possível preveni-los, o que torna a sua aplicação vantajosa (Beers, 1997). Exemplos destes critérios explícitos são os critérios de Beers, os critérios IPET (Improved Prescribing in the Elderly Tool) e os critérios STOPP (Screening Toll of Older Person's Prescriptions). Os critérios IPET (Canadá) incluem 14 erros mais frequentes identificados nas prescrições médicas, como a prescrição de bloqueadores beta em idosos com insuficiência cardíaca (IC) e doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC), de benzodiazepinas de longa duração de ação, anti-inflamatórios não esteroides (AINEs) a idosos com úlcera péptica ou hipertensos, de ATC em idosos com bloqueio cardíaco ou glaucoma e, ainda, diuréticos tiazídicos em idosos com gota. Estes critérios são raramente aplicados fora do seu país de origem uma vez que não se encontram organizados em nenhuma estrutura específica, dando ênfase em demasia ao uso de fármacos psicotrópicos e AINEs. Além disso, são

considerados desatualizados, principalmente no que respeita à não administração de bloqueadores beta na insuficiência cardíaca (Page *et al.*, 2010).

Existem algumas formas de monitorização terapêutica em idosos polimedicados. Uma incidem numa prática clínica que usa as concentrações dos fármacos, os princípios farmacocinéticos e os critérios farmacodinâmicos na individualização da posologia e na otimização da terapêutica farmacológica do doente.

Assim, a monitorização terapêutica em idosos polimedicados pode ser feita através de uma forma prática que inclui a revisão das prescrições médicas, o que pode ser eficaz na prevenção de erros de medicação. Essa monitorização passará por aplicar os critérios falados anteriormente. Desta forma, sendo os critérios STOPP/START e os critérios de Beers dos mais difundidos na literatura e dos que uso mais consensual, sendo um instrumento chave para identificar MPI.

1 Critérios STOPP/START

Os critérios STOPP/START (Screening Tool of Older Person's potentially inappropriate Prescriptions/Screening Tool to Alert doctors to the Right Treatment), que foram desenvolvidos por farmacêuticos e médicos geriátricos irlandeses, encontram-se organizados por sistemas fisiológicos de forma a facilitar a sua aplicação - aproximadamente 5 minutos - (Gallagher *et al.*, 2008a). Na realidade, são dois critérios – os STOPP e os START – que têm de ser usados conjuntamente uma vez que ambos permitem a recolha dos erros mais comuns nos tratamentos médicos: os STOPP permitem despistar, no tratamento, a presença de uma medicação potencialmente inapropriada, de fármacos duplicados bem como interações entre fármacos e entre estes e a (s) patologia (as) presente (s), em pessoas com 65 ou mais anos. Os START permitem identificar a omissão de determinado fármaco na prescrição médica que seria essencial para o sucesso do tratamento e preservação da saúde do idoso. Assim, a aplicação destes critérios torna mais fácil a deteção de erros na prescrição ao relacionar o diagnóstico médico do momento com a lista de medicamentos que aparecem na história clínica dos doentes (Hamilton *et al.*, 2009).

Como já referido, os critérios encontram-se organizados por sistema fisiológico: Os STOPP (anexo III) englobam 10 parâmetros que incluem o sistema cardiovascular, sistema nervoso central, gastrointestinal, respiratório, musculoesquelético, urinário, endócrino, fármacos com efeitos adversos em pessoas com alto risco de queda, fármacos analgésicos e classes de fármacos duplicados (Gallagher *et al.*, 2008a).

Os critérios START (anexo IV) foram organizados em 6 categorias que incidem nos sistemas fisiológicos – sistema cardiovascular, respiratório, sistema nervoso central, gastrointestinal, musculoesquelético e endócrino. São uma ferramenta que permite alertar o médico sobre os tratamentos indicados e apropriados aos idosos que tenham as doenças/problemas de saúde indicados nos critérios, sempre que não exista contraindicação no seu uso.

Os critérios STOPP centram-se na prática médica e contém 65 casos de prescrições potencialmente inadequadas, enquanto que os START representam os erros da prescrição, representados pela omissão de fármacos que, provavelmente, beneficiariam o doente. Ambos se centram em fármacos habitualmente usados na Europa Ocidental, enquanto que os critérios de Beers englobam medicamentos que se usam raramente ou que não se encontram comercializados no continente europeu (Silveira *et al.*, 2009).

O'Mahony e Gallagher (2008) consideraram que estes critérios surgiram como uma resposta europeia à falta de índices para medir uma potencial prescrição inadequada, em doentes com 65 anos ou mais anos. Estes permitem uma potencialização em termos fármaco-económico uma vez que são evitadas algumas situações dispendiosas decorrentes de consequências da prescrição inadequada ou a falta de medicação necessária.

A pesquisa conjunta de erros na prescrição/tratamento médico, quer seja por excesso de fármacos ou por falta deles, permite fazer uma avaliação mais completa da prática da prescrição ao refletir, de forma clara, o mal que pode fazer a prescrição de medicamentos inapropriados como a não prescrição de fármacos que melhoram os resultados clínicos em determinadas doenças que afetam o idoso. Desta forma, os

critérios STOPP/START tentam auxiliar o médico na otimização da terapêutica em doentes debilitados, como é o caso do idoso (Silveira *et al.*, 2009).

Além do descrito, estes critérios apresentam implicações farmacoeconômicas, nomeadamente ao nível dos gastos que se produzem em consequência da morbilidade resultante dos problemas relacionados com a medicação e que geram um consumo a todos os níveis de assistência, incluído os mais caros e complexos - serviços de urgência, internamentos hospitalares - que podem ser dispendiosos (Pirmohamed *et al.*, 2004; Lundkvist e Jonsson, 2004). Mesmo as RAM menos graves têm implicações económicas, já que aumentam o número de consultas médicas, o número de medicamentos para tratar os sintomas da RAM ao qual podem estar associados gastos com medicamentos sem receita médica. Pode-se considerar que qualquer ferramenta que consiga, pelo menos, uma redução de 10-20% da prescrição inapropriada de medicamentos será considerada custo-efetiva, especialmente se for barata, bem ajustada e fácil de aplicar e os critérios STOPP/ START enquadram-se nessa perspetiva. Desta forma, estes critérios são uteis, atuais, rápidos, fiáveis e fáceis de aplicar.

2 Critérios de Beers

Os critérios de Beers são os mais frequentemente utilizados na terapêutica, uma vez que são essenciais no despiste de MPI no ato da prescrição de medicamentos sendo, ao mesmo tempo, uma ferramenta de prevenção para a prescrição destes em idosos (Soares *et al.*, 2011; Stafford *et al.*, 2011).

Publicados pela primeira vez em 1991, os critérios de Beers foram, posteriormente, revistos e atualizados em 1997 e 2003, sendo que a sua última versão data do ano de 2012. Nesse ano, os critérios foram alvo de uma revisão sistemática, evidenciando os problemas e efeitos adversos de vários medicamentos em idosos. Este estudo teve o apoio da American Geriatrics Society (AGS), englobando o trabalho e pesquisa interdisciplinar de 11 especialistas em cuidados geriátricos e farmacoterapia, que aplicaram um método de Delphi modificado de forma a atualizar os critérios de Beers, baseado em evidências. Desta forma, a sua versão final inclui 53 medicamentos (ou classes de medicamentos) divididos em três categorias (anexo V): 1- Classe de medicamentos ou medicamentos potencialmente inadequados e a evitar em idosos; 2-

Classe de medicamentos ou medicamentos potencialmente inadequados e a evitar em idosos com certas doenças e síndromes que podem ser exacerbadas pelos medicamentos listados; 3- Medicamentos a utilizar com precaução em idosos (The American Geriatrics Society 2012 Beers Criteria Update Expert Panel, 2012).

A aplicação cuidadosa destes critérios permitirá (a) um acompanhamento/monitorização do fármaco a usar, (b) a aplicação, em tempo real, de uma intervenção e prescrição médica mais cuidada de forma a diminuir as RAM em idosos bem como (c) melhorar os resultados terapêuticos dos doentes.

i. Aplicação dos Critérios de Beers em Portugal

A prática clínica em voga em Portugal é diferente da Americana e, como tal, existem diferenças quanto aos medicamentos comercializados, sendo esta uma das limitações da aplicação dos mesmos na Europa. A existência de um instrumento nacional semelhante a estes critérios de Beers seria de grande utilidade. Desta forma é importante conhecer e referenciar os medicamentos que existem no mercado português que correspondem a esses critérios. Com isto, Soares *et al.* (2008) desenvolveram um trabalho de operacionalização dos Critérios de Beers face aos medicamentos com Autorização de Introdução no Mercado (AIM) em Portugal. Adaptaram, então, a versão desses critérios, publicada em 2003, ao mercado de medicamentos comercializados em Portugal, de forma a facilitar a sua aplicação nacional, o que implicou retirar os medicamentos que não se encontravam no mercado nacional de medicamentos e incluir diversas substâncias ativas pertencentes às classes farmacológicas referidas por Beers e que se encontram comercializadas em Portugal (anexo VI).

Apesar de já existirem estudos, realizados por De Oliveira Martins *et al.* (2006), que tenham aplicado estes critérios, ainda existem algumas dificuldades na aplicação direta nos diferentes países europeus onde se inclui Portugal, uma vez que existem grupos farmacológicos e substâncias ativas que não existem no mercado de medicamentos em Portugal e vice-versa. É, ainda, de salientar o fato de que na versão de 2003 destes critérios, que serviu de base a esta operacionalização para Portugal, existirem 34 fármacos ou grupos de fármacos sem AIM em Portugal (Soares *et al.*, 2008).

Em comparação com essa versão publicada em 2003, a atualização do ano de 2012 dos critérios de Beers foi importante na medida em que introduziu melhorias e benefícios na utilização dos mesmos. A sua aplicação tem sido importante uma vez que permitiram um aumento de consciência de que existem MPI nos idosos pelos profissionais de saúde, nomeadamente médico, enfermeiros e farmacêuticos. Além disso, os mesmos critérios continuarão a servir de alerta, a esses profissionais, para pensar e considerar cuidadosamente nos riscos inerentes a utilização de determinados medicamentos na população geriátrica e, por vezes, terem em conta alternativas não farmacológicas para tratar as patologias. Podem ser facilmente integrados nos sistemas de registo eletrónico da terapêutica, tendo uma aplicação simples e ampla nas instituições de saúde. Independentemente destas vantagens claras, os critérios não são adequados para todas as situações, sendo preciso cautela para garantir a que não são aplicados incorretamente. Por exemplo, esses critérios não devem ser aplicados com intenções financeiras de modo a se poupar em custos com medicamentos, uma vez que nessas situações não são consideradas as circunstâncias individuais do doente e não ajudam em nada em melhorar o julgamento clínico do médico. Para além disso, apenas são aplicados em determinados indivíduos para os quais foram desenvolvidos e ajustados, que neste caso são pessoas com 65 ou mais anos de idade (Fick e Semla, 2012).

Assim, a utilização e aplicação rigorosa destes critérios, por parte dos profissionais de saúde, permitirá melhorar os cuidados prestados aos doentes/idosos bem como os resultados desses tratamentos, melhorar a monitorização terapêutica e, ainda, reduzir os problemas associados ao uso de MPI no idoso (The American Geriatrics Society 2012 Beers Criteria Update Expert Panel, 2012).

Conclusão

Segundo a OMS, um idoso é uma pessoa com 65 ou mais anos de idade. A população correspondente a essa faixa etária está a aumentar em Portugal e no mundo, sendo que algumas previsões indicam que, em 2050, atingir-se-á os 2 biliões de idosos. A esta faixa etária estão intimamente ligados determinados impactos na demografia da população portuguesa bem como impactos de cariz económico ao nível do sistema nacional de saúde (cuidados de saúde), na segurança social (reformas) e no mercado de trabalho o que irá afetar a produtividade e o crescimento económico.

O processo de envelhecimento é dinâmico e progressivo devido às modificações morfológicas, bioquímicas, psicológicas e sociais que afetam o idoso. Assim, o envelhecimento é o somatório de alterações complexas na estrutura e, consequentemente, na função das diversas células, tecidos e sistemas que constituem o organismo, o que aumenta o estado vulnerável deste e incidência de patologias e, ainda, influencia a farmacocinética e farmacodinâmica dos medicamentos que o idoso possa estar a tomar.

Determinados fatores podem influenciar o nível de consumo de medicamentos nos idosos como as condições orgânicas e as diferentes patologias crónicas que possam afetar a população dessa faixa etária bem como um nível socioeconómico baixo. Um idoso que apresente múltiplas patologias é um exemplo de doente polimedicado, ou seja, toma 5 ou mais medicamentos. Alguns autores consideram que as doenças com maior relação com a polimedicação são as patologias cardiovasculares, a diabetes, a hipertensão arterial e sintomatologia do sistema gastrointestinal. No total de medicamentos, deve-se ter em conta o tipo de medicamento e o período de tratamento. A polimedicação é um fenómeno frequente que aumenta com o avançar da idade, tendo-se verificado um aumento no número de medicamentos consumidos por dia que, atualmente, atinge uma média diária situada entre os 4.2 medicamentos, havendo casos de 18 fármacos diferentes por dia. Verificou-se que a prevalência da polimedicação aumenta com idade, pelo que o consumo de medicamentos aumenta em 0.4 por cada 10 anos de vida. As consequências da polimedicação incluem impactos clínicos e económicos.

A adesão á terapêutica, por parte do idoso, é definida como o grau de concordância entre os comportamentos do doente e a aquilo que foi prescrito pelo médico, a nível das tomas de medicamentos, seguir determinada dieta ou alterar o estilo de vida. Nem sempre o doente idoso é cumpridor pelo que, por vezes, ocorrem incumprimentos na terapia medicamentosa prescrita, existindo diversas formas de incumprimento terapêutico, podendo-se destacar o esquecimento ou as possíveis RAM como umas das causas mais comuns para não seguir o tratamento. Esse incumprimento acarreta diferentes consequências como a diminuição da eficácia do tratamento e o aumento da mortalidade.

Na adesão ao regime terapêutico, o farmacêutico desempenha um importante papel. Desta forma, têm sido adotadas diversas medidas para aumentar essa adesão como a adaptação e a simplificação de regimes terapêuticos e o próprio envolvimento do farmacêutico nas mesmas. As caixas de medicação semanal e o dispensador personalizado de medicamentos são um excelente auxílio para o doente no combate às faltas de memória, apesar de possíveis dificuldades por parte do idoso em enche-las uma vez que esse procedimento obriga ao conhecimento correto do regime terapêutico, sendo essencial a contribuição do farmacêutico para o seu preenchimento e uso correto. Além destes procedimentos, o farmacêutico deve aplicar o método de Dáder de seguimento farmacoterapêutico aos seus doentes. Este método baseia-se na obtenção da história farmacoterapêutica do doente, o que inclui os problemas de saúde do mesmo e os diferentes medicamentos que ele utiliza para os combater, e na avaliação do seu estado de saúde de forma a se verificar e resolver possíveis PRM. Após esta avaliação, são realizadas as intervenções farmacêuticas necessárias para resolver os PRM avaliando-se, posteriormente, os resultados obtidos.

Relativamente ao conceito de MPI, é considerado todo aquele medicamento que introduz um maior risco de desenvolvimento de efeitos adversos quando existem evidências de alternativas terapêuticas com igual ou maior eficácia clínica para a mesma indicação terapêutica, mas com um risco de utilização inferior. A avaliação de prescrição de MPI é uma das formas de monitorização do idoso polimedicado e baseia-se em critérios que são aplicados com o objetivo de rever as medicação e a terapêutica do idoso, de forma a serem identificados potenciais erros. Dos critérios existentes,

destacam-se aqueles cuja utilização é mais consensual, rápida e fácil. Enquadrado nestes estão os critérios STOPP/START e os critérios de Beers

A utilização e aplicação rigorosa dos critérios STOPP/START, por parte dos profissionais de saúde, permitirá melhorar os cuidados prestados aos doentes/idosos bem como os resultados desses tratamentos, melhorar a monitorização terapêutica e, ainda, reduzir os problemas associados ao uso de MPI no idoso.

Os critérios de Beers são essenciais no despiste de MPI no ato da prescrição de medicamentos sendo, ao mesmo tempo, uma ferramenta de prevenção para a prescrição destes em idosos. A aplicação cuidadosa destes critérios permitirá (a) um acompanhamento/monitorização do fármaco a usar, (b) a aplicação, em tempo real, de uma intervenção e prescrição médica mais cuidada de forma a diminuir as RAM em idosos bem como (c) melhorar os resultados terapêuticos dos doentes.

Bibliografia

Almeida, L.B. (2006). *A Idade não Perdoa? O Idoso à Luz da Neurologia Gerontológica*. Lisboa, Gradiva.

AMCLA. (2013) . Ezy Dose, Pill Reminders. [Em linha]. Disponível em< <http://www.amcla.com.au/Products/Ezydose/PDF/1PillReminders.pdf> >. [Consultado em 07/06/2013].

Aronson, J.K. (2006). Polypharmacy, appropriate and inappropriate. *The British Journal of General Practice*, 56 (528), pp. 484-485.

Ay, P., Akici, A. e Harmanc, H. (2005). Drug utilization and potentially inappropriate drug use in elderly residents of a community in Istanbul, Turkey. *The International Journal of Clinical Pharmacology and Therapeutics*, 43 (4), pp. 195-202.

Barry, P.J., Gallagher, P. e Ryan, C. (2008). Inappropriate prescribing in geriatric patients. *Current Psychiatry Reports*, 10 (1), pp. 37-43.

Beers, M.H. (1997). Explicit Criteria for Determining Potentially Inappropriate Medication Use by the Elderly. *Archives of Internal Medicine*, 157 (14), pp.1531-1536.

Beers, M.H. e Ouslander, J.G. (1989). Risk factors in geriatric drug prescribing. A practical guide to avoiding problems. *Drugs*, 37 (1), pp. 105-112.

Beers, M.H., Baran, R.W. e Frenia, K. (2000). Drugs and the elderly, Part 1: The problems facing managed care. *The American Journal of Managed Care*, 6 (12), pp. 1313-1320.

Bjerrum, L *et alii*. (1997). Methods for estimating the occurrence of polypharmacy by means of a prescription database. *European Journal of Clinical Pharmacology*, 53 (1), pp. 7-11.

Blackwell, B. (1973). Patient compliance. *The New England Journal of Medicine*, 284, pp. 249-252.

Bowie, M.W. e Slattum, P.W. (2007). Pharmacodynamics in older adults: a review. *The American Journal of Geriatric Pharmacotherapy*, 5 (3), pp. 263-303.

Brandt, N. (2006). Geriatric polypharmacy: Unraveling the mystery. *Geriatric Medicine*, 6 (4), pp. 182-188.

Bressler, R. e Bahl, J.J. (2003). Principles of drug therapy for the elderly patient. *Mayo Clin Proc*, 78 (12), pp. 1564–1577.

Buck, M.D *et alii*. (2009). Potentially inappropriate medication prescribing in outpatient practices: prevalence and patient characteristics based on electronic health records. *The American Journal of Geriatric Pharmacotherapy*, 7 (2), pp. 84-92.

Budnitz, D.S *et alii.* (2007). Medication use leading to emergency department visits for adverse drug events in older adults. *Annals of Internal Medicine*, 147 (11), pp. 755-765.

Bushra, R., Aslam, N. e Khan, A.Y. (2011). Food-drug interactions. *Oman Medical Journal*, 26 (2), pp. 77-83.

Cabral, M.V. e Silva, P.A. (2010). A Adesão à Terapêutica em Portugal: Atitudes e comportamentos da população portuguesa perante as prescrições médicas. [Em linha]. Disponível em <<http://www.apifarma.pt/estudos/siteestudos/Documents/Conclus%C3%B5es%20Ades%C3%A3o%20%C3%A0%20Terap%C3%AAutica%20PT.pdf>>. [Consultado em 25/03/2013].

Calvo, M.C *et alii.* (2002). 2.12. Farmacocinética clínica. In: Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria. (Ed.). *Farmacia hospitalaria - Tomo I*. Madrid, SEFH, pp. 631-633.

Ceia, F. (2007). Interações medicamentosas na prática clínica. *Revista Portuguesa Clinica Geral*, 23, pp. 197-207.

Chumney, E.C. e Robinson, L.C. (2006). The effects of pharmacist interventions on patients with polypharmacy. *Pharmacy Practice*, 4 (3), pp. 103-109.

Corsonello, A *et alii.* (2009a). Potentially inappropriate medications and functional decline in elderly hospitalized patients. *Journal of American Geriatric Society*, 57 (6), pp. 1007-1014.

Corsonello, A *et alii.* (2009b). Potentially inappropriate medication in elderly hospitalized patients. *Drugs Aging*, 26 (1), pp. 31-39.

Dahl, G. e Akerud, T. (2013). Pharmacokinetics and the drug-target residence time concept. *Drug Discovery Today*, pp.1-11.

De Meneses, A.L. e Sá, M.L. (2010). Atenção farmacêutica ao idoso: fundamentos e propostas. *Journal of the Brazilian Society of Geriatrics and Gerontology*, 4 (3), pp. 154-161.

Dilla, T *et alii.* (2009). Adherencia y persistencia terapêutica: causas, consecuencias y estrategias de mejora. *Atención Primaria*, 41 (6), pp. 342-348.

Direção Geral dos Assuntos Económicos e Financeiros da Comissão Europeia. (2012). *Relatório de 2012 sobre o envelhecimento demográfico: projeções económicas e orçamentais para os Estados-Membros da UE 27 (2010-2060)*. União Europeia.

Doshi, J.A., Shaffer, T. e Briesacher, B.A. (2005). National Estimates of Medication Use in Nursing Homes: Findings from the 1997 Medicare Current Beneficiary Survey and the 1996 Medical Expenditure Survey. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53 (3), pp. 438-443.

Fagor Healthcare (2013). Medical Dispenser para farmácias. [Em linha]. Disponível em <<http://fagorhealthcare.com/pt/medical-dispenser-para-farmacias/>>. [Consultado em 14/06/2013].

Fialova, D *et alii.* (2005). Potentially inappropriate medication use among elderly home care patients in Europe. *The Journal of the American Medical Association*, 293 (11), pp. 1348-1358.

Fick, D.M. *et alii.* (2003). Updating the Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults: results of a US consensus panel of experts. *Archives of Internal Medicine*, 163 (22), pp. 2716-2724.

Fick, D.M., Semla, T.P. (2012). 2012 American Geriatrics Society Beers Criteria : New Year , New Criteria , New Perspective. *The American Geriatrics Society*, pp. 2–3.

Fincke, B.G., Miller, D.R. e Spiro, A. (1998). The interaction of patient perception of overmedication with drug compliance and side effects. *Journal of General Internal Medicine*, 13 (3), pp. 182-185.

Frazier, S.C. (2005). Health outcomes and polypharmacy in elderly individuals: an integrated literature review. *Journal of Gerontological Nursing*, 31 (9), pp. 4-11.

Fresnadillo, J *et alii.* (2008). Motivos de incumplimiento terapeutico en pacientes mayores polimedicados, un estudio mediante grupos focales. *Atención Primaria*, 40 (2), pp. 81-85.

Gallagher, P *et alii.* (2008a). STOPP (Screening Tool of Older Person's Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment). Consensus validation. *International Journal of Clinical Pharmacology and Therapeutics*, 46, pp. 72-83.

Gallagher, P.F *et alii.* (2008b). Inappropriate prescribing in an acutely ill population of elderly patients as determined by Beers' Criteria. *Age Ageing*, 37 (1), pp. 96-101.

Galvão, C. (2006). O idoso polimedicado – estratégias para melhorar a prescrição. *Revista Portuguesa Clinica Geral*, 22, pp. 747–752.

Gavilán-Moral, E. e Villafaina-Barroso, A. (2011). *Polimedicación y Salud: Estrategias para la adecuación terapéutica*. Barcelona, Reprodisseny S.L.

Goldacre, M.J. (2009). Demography of aging and the epidemiology of gastrointestinal disorders in the elderly. *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology*, 23, pp. 793–804.

Gómez Ayala, A.E. (2007). Paciente anciano. *Offarm*, 26 (11), pp. 70–76.

Gottlieb, H. (2000). Medication Nonadherence: Finding Solutions to a Costly Medical Problem. *Drug Benefit Trends*, 12 (6), pp. 57-62.

Gould, O.N., Todd, L. e Irvine-Meek, J. (2009). Adherence devices in a community sample: How are pillboxes used?. *Canadian Pharmacists Journal*, 142 (1), pp. 28-35.

Graves, T *et alii*. (1997). Adverse events after discontinuing medications in elderly outpatients. *Archives of Internal Medicine*, 157 (19), pp. 2205-2210.

Hamilton, H.J., Gallagher, P.F. e O'Mahony, D. (2009). Inappropriate prescribing and adverse drug events in older people. *BMC Geriatrics*, 9 (5), pp. 1-4.

Haynes, R.B *et alii*. (2008). Interventions for enhancing medication adherence. *Cochrane Database Syst Ver*, 16 (2).

Haynes, R.B. e Sackett, D.L. (1979). *Compliance in health care*. Baltimore, Johns Hopkins University Press.

Hernández, D.S., Castro Silva, M. e Dáder, M.J.F. (2009). *Método Dáder - Manual de Seguimento Farmacoterapêutico*. Lisboa, Edições Universitárias Lusófonas.

Ho, P.M *et alii*. (2006). Effect of medication nonadherence on hospitalization and mortality among patients with diabetes mellitus. *Archives of Internal Medicine*, 166 (17), pp. 1836-1841.

Hohl, C.M *et alii*. (2001). Polypharmacy, adverse drug-related events, and potential adverse drug interactions in elderly patients presenting to an emergency department. *Annals of Emergency Medicine*, 38 (6), pp. 666-671.

Holland, R *et alii*. (2008). Does pharmacist-led medication review help to reduce hospital admissions and deaths in older people? A systematic review and meta-analysis. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 65 (3), pp. 303-316.

INE, I.P. (2011). *Censos 2011 – Resultados Provisórios*. Lisboa, Instituto Nacional de Estatística.

Infarmed. (2012a). DELIBERAÇÃO N.º 70/CD/2012.[Em linha]. Disponível em <http://www.infarmed.pt/portal/page/portal/INFARMED/LEGISLACAO/ACTOS_SUJEITOS_A_PUBLICACAO_NO_SITE_DO_INFARMED/070_CD_2012.pdf>. [Consultado em 19/04/2013].

Infarmed. (2012b). Análise do Mercado de Medicamentos, em Ambulatório. [Em linha]. Disponível em <<http://www.min-saude.pt/NR/rdonlyres/B10E72BC-BD03-4AF6-A676-CB62FB99F70A/0/RelMAmbul201212Net.pdf>>. [Consultado em 24/02/2013].

Infarmed. (2012c). Consumo de Medicamentos em Meio Hospitalar - Relatório Mensal Maio 2012. [Em linha]. Disponível em <http://www.infarmed.pt/portal/page/portal/INFARMED/MONITORIZACAO_DO_MERCADO/OBSERVATORIO/ANALISE_MENSAL_MERCADO/ANALISE_MERCADO_MEDICAMENTOS_CHNM/2012/Rel_ConsumoMedicamentos_MeioHospitalar_201205.pdf>. [Consultado em 3/03/2013].

- INSA e INE. (2009). Inquérito Nacional de Saúde 2005/2006. [Em linha]. Disponível em<http://www.insa.pt/sites/INSA/Portugues/Publicacoes/Outros/Documents/Epidemiologia/INS_05_06.pdf>. [Consultado em 11/12/2012].
- Jackevicius, C.A., Mamdani, M. e Tu, J.V. (2002). Adherence With Statin Therapy in Elderly Patients With and Without Acute Coronary Syndromes. *The Journal of the American Medical Association*, 288 (4), pp. 7-12.
- Júnior, F., Bernardi, R. e Barros, H. (2010). Interações medicamentosas. In: Santos, L., Torriani, M.S. e Barros, E. (Ed.). *Medicamentos na Prática Clínica*. Artmed, p. 101.
- Kaufman, D.W *et alii*. (2002). Recent patterns of medication use in the ambulatory adult population of the United States: the Slone survey. *The Journal of the American Medical Association*, 287 (3), pp. 337-344.
- Kinirons, M.T. e O'Mahony, M.S. (2004). Drug metabolism and ageing. *Br J Clin Pharmacol*, 57 (5), pp. 540-544.
- Klotz, U. (2009). Pharmacokinetics and drug metabolism in the elderly. *Drug Metabolism Reviews*, 41 (2), pp. 67-76.
- Kriete, A *et alii*. (2006). Systems approaches to the networks of aging. *Ageing research reviews*, 5, pp. 434-448.
- Lee, J.K., Grace, K.A. e Taylor, A.J. (2006). Effect of a Pharmacy Care Program on Medication Adherence and Persistence , Blood Pressure, and Low-Density Lipoprotein Cholesterol. A Randomized Controlled Trial. *The Journal of the American Medical Association*, 296 (21), pp. 2563-2571.
- Linjakumpu, T. (2004). Polypharmacy among the elderly is increasing. *Duodecim*, 120 (4), pp. 377-378.
- Lopez-Torres, J *et alii*. (1997). Factores asociados al consumo de medicación crónica en personas ancianas. *Medicina Clínica*, 108 (15), pp. 572-576.
- Lundkvist, J. e Jonsson, B. (2004). Pharmacoeconomics of adverse drug reactions. *Fundamental and Clinical Pharmacology*, 18 (3), pp. 275-80.
- Mangoni, A.A. e Jackson, S.H.D. (2003). Age-related changes in pharmacokinetics and pharmacodynamics: basic principles and practical applications. *Br J Clin Pharmacol*, 57, pp. 6-14.
- Martins, S. (2006). Inappropriate drug use by Portuguese elderly outpatients--effect of the Beers criteria update. *Pharmacy World and Science*, 28 (5), pp. 296-301.
- Ministério da Saúde. (2004). *Programa Nacional para a Saúde das Pessoas Idosas*. Direção-Geral da Saúde.

Ministério da Saúde. (2006). Diário da República N^o167, Série I de 2006-08-30, Decreto-Lei n^o176/2006. [Em linha]. Disponível em <<http://www.dre.pt/pdf1s/2006/08/16700/62976383.pdf>>. [Consultado em 09/03/2013].

Ministério da Saúde. (2013). Despesa com medicamentos 2012. [Em linha]. Disponível em <<http://www.min-saude.pt/portal/conteudos/a+saude+em+portugal/publicacoes/estudos/medicamentos+mmxii.htm>>. [Consultado em 19/03/2013].

Ministerio de Sanidad y Consumo. (2006). Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos ligados a la Hospitalización. ENEAS 2005. [Em linha]. Disponível em <<http://www.seguridaddelpaciente.es/contenidos/castellano/2006/ENEAS.pdf>>. [Consultado em 18/02/2013].

Ministerio de Sanidad y Consumo. (2008). Estudio APEAS. Estudio sobre la seguridad de los pacientes en atención primaria de salud. [Em linha]. Disponível em <http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/estudio_apeas.pdf>. [Consultado em 18/02/2013].

Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. (2008). Informe anual del Sistema Nacional de Salud 2008. [Em linha]. Disponível em <<http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/equidad/informeAnual2008/informeAnualSNS2008.pdf>>. [Consultado em 20/02/2013].

Monane, M., Monane, S. e Semla, T. (1997). Optimal medication use in elders. Key to successful aging. *The Western Journal of Medicine*, 167 (4), pp. 233-237.

National Collaborating Centre for Primary Care. (2009). Clinical Guidelines and Evidence Review for Medicines Adherence: involving patients in decisions about prescribed medicines and supporting adherence. NICE Clinical Guidelines. [Em linha]. Disponível em <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK55440/>>. [Consultado em 29/03/2013].

Nazareth, J. M. (1996). *Elementos de demografia*. Lisboa, Editorial Presença.

O'Mahony, D. e Gallagher, P. (2008). Inappropriate prescribing in the older population: need for new criteria. *Age Ageing*, 37 (2), pp. 138-141.

Olsson, J *et alii*. (2007). Evaluation of the quality of drug therapy among elderly patients in nursing homes A computerized pharmacy register analysis. *Scandinavian Journal of Primary Health Car Care*, 25, pp. 9-14.

OMS. (2013a). Definition of an older or elderly person. [Em linha]. Disponível em <<http://www.who.int/healthinfo/survey/ageingdefnolder/en/>>. [Consultado em 7/11/2012].

- OMS. (2013b). 10 facts on ageing and the life course. [Em linha]. Disponível em <<http://www.who.int/features/factfiles/ageing/en/index.html>>. [Consultado em 22/04/2013].
- Onder, G *et alii.* (2005). Impact of inappropriate drug use among hospitalized older adults. *The European Journal of Clinical Pharmacology*, 61 (5-6), pp. 453-459.
- Orueta, R *et alii.* (2008). Cumplimiento terapéutico. *SEMERGEN - Medicina de Familia*, 34 (5), pp. 235-243.
- Page, R.L *et alii.* (2010). Inappropriate prescribing in the hospitalized elderly patient: defining the problem, evaluation tools, and possible solutions. *Clinical Interventions in Aging*, 5, pp. 75-87.
- Patiño, F.B *et alii.* (2004). Estudio piloto sobre el consumo de fármacos en ancianos que ingresan en un hospital. *Anales de Medicina Interna*, 21 (2), pp. 69-71.
- Pirmohamed, M *et alii.* (2004). Adverse drug reactions as cause of admission to hospital : prospective analysis of 18 820 patients. *British Medical Journal*, 329, pp. 15-19.
- Rede Portuguesa de Cidades Saudáveis. (2010). III Fórum Rede Portuguesa de Cidades Saudáveis “ Saúde em Todas as Políticas Locais ”. [Em linha]. Disponível em <http://redecidadessaudaveis.com/files/iniciativas/SessaoPlenaria_Workshop.pdf>. [Consultado em 12/06/2013].
- Rigby, D. (2007). Adherence assessment tools Drugs dont work when theyre not taken. *The Australian Journal of Pharmacy*, 88, pp. 32-33.
- Roehl, B., Talati, A. e Parks, S. (2006). Medication Prescribing for Older Adults. *Annals of Long-Term Care*, 14 (6), pp. 33-39.
- Rollason, V. e Vogt, N. (2003). Reduction of polypharmacy in the elderly: a systematic review of the role of the pharmacist. *Drugs Aging*, 20 (11), pp. 817-832.
- Romano-Lieber, N *et alii.* (2002). Revisão dos estudos de intervenção do farmacêutico no uso de medicamentos por pacientes idosos. *Cadernos Saude Publica*, 18 (6), pp. 1499-1507.
- Routledge, P. A., O’Mahony, M.S. e Woodhouse, K.W. (2003). Adverse drug reactions in elderly patients. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 57 (2), pp. 121-126.
- Sabater, D *et alii.* (2005). Tipos de intervenciones farmacéuticas en seguimiento farmacoterapêutico. *Seguimiento Farmacoterapêutico*, 3 (2), pp. 90-97.
- Shi, S. e Klotz, U. (2011). Age-related changes in pharmacokinetics. *Current drug metabolism*, 12 (7), pp. 601-610.

- Silveira, E.D *et alii.* (2009). Prescripción inapropiada de medicamentos en los pacientes mayores: los criterios STOPP/START. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 44 (4), pp. 273-279.
- Simpson, S.H *et alii.* (2006). A meta-analysis of the association between adherence to drug therapy and mortality. *British Medical Journal*, 55, pp. 1-6.
- Soares, M *et alii.* (2011). Critérios de avaliação de prescrição de medicamentos potencialmente inapropriados - uma revisão sistemática. *Acta Médica Portuguesa*, 24, pp. 775-784.
- Soares, M.A *et alii.* (2008). Operacionalização para Portugal Critérios de Beers de Medicamentos Inapropriados nos Doentes Idosos. *Acta Médica Portuguesa*, 21, pp. 441-452.
- Sousa, R. (2009). *Envelhecimento da população Portuguesa - Algumas decorrências económicas*. Lisboa. Universidade técnica de Lisboa.
- Spinewine, A *et alii.* (2007). Appropriate prescribing in elderly people: how well can it be measured and optimised?. *Lancet*, 370 (9582), pp. 173-184.
- Stafford, A.C., Alswayan, M.S. e Tenni, P.C. (2011). Inappropriate prescribing in older residents of Australian care homes. *Int. Journal of Clinical Pharmacology and Therapeutics*, 36 (1), pp. 33-44.
- Stern, A.T. e Herman, J.B. (2000). Psychiatry update and board preparation. *In: Stern, T.A. e Herman, J.B. (Ed.). Psychiatry Update and Board Preparation*. New York, McGraw-Hill.
- Taylor, R *et alii.* (2012). Pain Management in the Elderly: An FDA Safe Use Initiative Expert Panel's View on Preventable Harm Associated with NSAID Therapy. *Current Gerontology and Geriatrics Research*, pp. 1-9.
- The American Geriatrics Society 2012. (2012). American Geriatrics Society updated Beers Criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 60 (4), pp. 616-631.
- Timiras, P.S. (2007). *Physiological Basis of Aging and Geriatrics*. Londres, Informa Healthcare.
- Turnheim, K. (2003). When drug therapy gets old: pharmacokinetics and pharmacodynamics in the elderly. *Experim Gerontol*, 38, 843-853.
- Turnheim, K. (2004). Drug therapy in the elderly. *Experim Gerontol*, 39, 1731-1738.
- U.S. Department of Health and Human Services. (2011). Emergency Department Visits Involving Adverse Reactions to Medications among Older Adults. [Em linha]. Disponível em http://www.samhsa.gov/data/2k10/TDR013AdverseReactionsOlderAdults/AdverseReactionsOlderAdults_HTML.pdf. [Consultado em 12/04/2013].

United Nations - Department of Economic and Social Affairs. (2012). *Population Ageing and Development 2012*. Nova York.

Vaz, C. (2012). Medicamentos Potencialmente Inapropriados em Idosos. [Em linha]. Disponível em <<https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/22063/1/Disserta%25C3%25A7%25C3%25A3o%20de%20Mestrado.pdf>>. [Consultado em 21/05/2013].

Veehof, L *et alii*. (2000). The development of polypharmacy. A longitudinal study. *Family Practice*, 17 (3), pp. 261-267.

Viktil, K.K *et alii*. (2007). Polypharmacy as commonly defined is an indicator of limited value in the assessment of drug-related problems. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 63 (2), pp. 187-195.

Villafaina-Barroso, A. e Garcia-Garcia, S. (2009). Grado de conocimiento y cumplimiento terapéutico, y prevalencia de los problemas relacionados con los medicamentos en mayores de 70 años en una zona básica de salud. *Pharmaceutical care España*, 11 (1), pp. 3-12.

Wick, J.Y. (2006). The Beers Criteria: Red Flags for Elders. [Em linha]. Disponível em <http://www.samhsa.gov/data/2k10/TDR013AdverseReactionsOlderAdults/AdverseReactionsOlderAdults_HTML.pdf>. [Consultado em 09/06/2013].

Willcox, S.M., Himmelstein, D.U. e Woodhandler, S. (1994). Inappropriate drug prescribing for the community-dwelling elderly. *The Journal of the American Medical Association*, 272 (4), pp. 292-296.

Williams, M.E *et alii*. (2004). The short-term effect of interdisciplinary medication review on function and cost in ambulatory elderly people. *Journal of the American Geriatrics Society*, 52 (1), pp. 93-98.

Wilson, I.B *et alii*. (2007). Physician-patient communication about prescription medication nonadherence: a 50-state study of America's seniors. *Journal of General Internal Medicine*, 22, pp. 6-12.

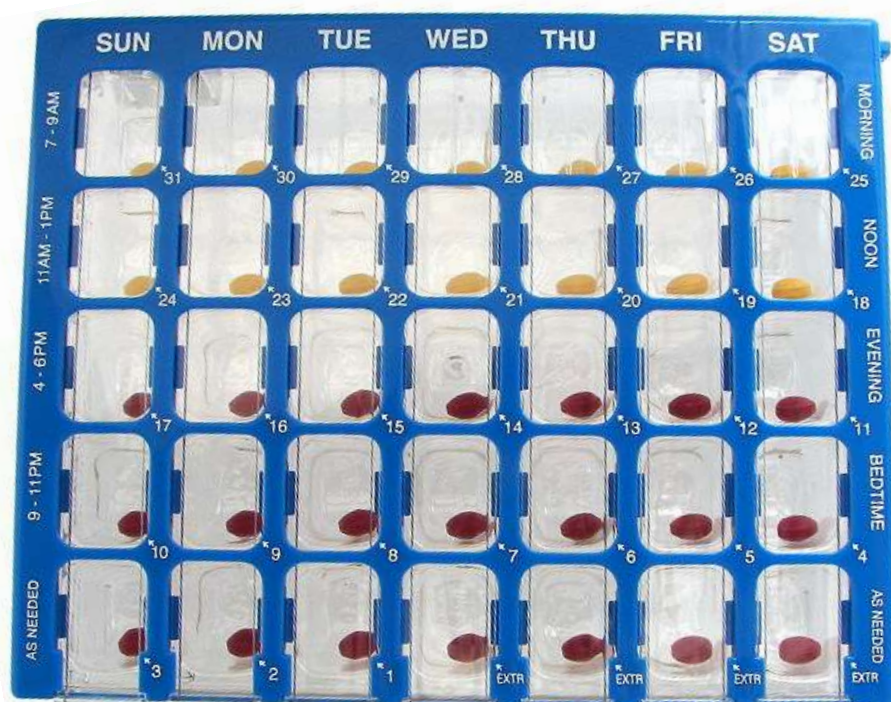
World Health Organization. (2003). Adherence to long- term therapies. Evidences for action. [Em linha]. Disponível em <http://www.who.int/chp/knowledge/publications/adherence_full_report.pdf>. [Consultado em 19/04/2013].

Anexos

Anexo I

- Caixa de medicação semanal -

Caixas de medicação semanal



Fonte: AMCLA (2013)

Anexo II

- Dispensador personalizado de medicamentos -

Dispensador personalizado de medicamentos



Fonte: Fagor Healthcare (2013)

Anexo III

- Critérios STOPP -

Critérios STOPP

A- Sistema cardiovascular:

- 1- Uso prolongado de Digoxina, com dose > 125µg/dia, em doentes com função renal debilitada (aumenta risco de toxicidade);
- 2- Uso de diuréticos da ansa para o tratamento de edemas periféricos quando não existem sinais clínicos de insuficiência cardíaca;
- 3- Prescrição de diuréticos, em monoterapia, como tratamento de primeira linha para a hipertensão;
- 4- Uso de tiazidas em pessoas com historial de gota (pode exacerbar a gota);
- 5- Uso de bloqueadora beta não seletiva em pessoas com doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC) (risco de broncospasmo);
- 6- Uso de bloqueadora beta combinados com verapamilo;
- 7- Uso de diltiazem ou verapamilo na insuficiência cardíaca de grau III ou IV da NYHA (New York Heart Association) (risco de agravamento de insuficiência cardíaca);
- 8- Uso de bloqueadores dos canais de cálcio em doentes com obstipação crónica (pode exacerbar a obstipação);
- 9- Uso combinado de aspirina e varfarina sem o uso de antagonistas dos recetores H2 da histamina (ARH) ou inibidores da bomba de protões (alto risco de hemorragia gastrointestinal);
- 10- Uso de dipiridamol, como monoterapia, na prevenção secundária de doenças cardiovascular (sem evidência de eficácia);
- 11- Uso de AAS (ácido acetilsalicílico) em pessoas com historial de úlcera péptica, sem uso de inibidor de bomba de protões ou ARH (risco de hemorragia);
- 12- Dose de AAS > 150mg/dia (aumento do risco de hemorragias);
- 13- Uso de AAS em pessoas sem antecedentes de cardiopatia isquémica, doença cerebrovascular ou doença arterial periférica ou com antecedentes de obstrução arterial;
- 14- Uso de AAS para tratar tonturas de origem idiopática em casos de doenças cerebrovascular;
- 15- Uso de varfarina, por mais de 6 meses, em casos de um primeiro episódio de trombose venosa profunda sem complicações (não existem benefícios no uso do mesmo);
- 16- Uso de varfarina, por mais de 12 meses, em casos de uma primeira embolia pulmonar sem complicações (não existem benefícios no uso do mesmo);
- 17- Uso de clopidogrel, AAS, dipiridamol ou varfarina concomitantemente com uma doença hemorrágica (alto risco de hemorragia).

B- Sistema nervoso central e fármacos psicotrópicos: acabar de rever

- 1- Uso de ATC em pessoas com demência (risco de declínio da função cognitiva);
 - 2- Uso de ATC em pessoas com glaucoma (possível exacerbação do glaucoma);
 - 3- Uso de ATC em pessoas com anomalias cardíacas (efeitos pró-arrítmicos);
 - 4- Uso de ATC em pessoas com obstipação (provável aumento da obstipação);
 - 5- Uso de ATC concomitantemente com um fármaco opiáceo ou antagonista do cálcio (risco de obstipação grave);
 - 6- Uso de ATC em pessoas com prostatismo ou com antecedentes de retenção urinária (risco de retenção urinária);
 - 7- Uso prolongado (> 1 mês) de benzodiazepinas (BZD) de semi-vida longa (como flurazepam, nitrazepam,
-

-
- clorazepato) ou BZD com metabolitos ativos (diazepam) (risco de sedação prolongada, confusão e/ou transtornos do equilíbrio);
- 8- Uso prolongado (> 1 mês) de neurolépticos como hipnóticos de ação prolongada (risco de confusão, hipotensão e/ou queda);
 - 9- Uso prolongado de neurolépticos (> 1 mês) em parkinsonismo (provável agravamento dos sintomas extrapiramidais);
 - 10- Uso de fenotiazinas em pessoas com epilepsia (diminuição do limiar convulsivo do doente epilético);
 - 11- Anticolinérgicos para tratar os efeitos secundários extrapiramidais (risco de toxicidade anticolinérgica);
 - 12- Uso de ISRS (Inibidores Seletivos da Recaptação da Serotonina) em pessoas com historial de hiponatremia clinicamente significativa (hiponatremia não iatrogénica abaixo de 130 mmol/l, nos dois meses anteriores);
 - 13- Uso prolongado (> 1 semana) de anti-histamínicos de primeira geração (ação sedativa), ou seja, difenidramina, prometazina, entre outros (risco sedação e de efeitos adversos anticolinérgicos).
-

C- Sistema gastrointestinal:

- 1- Uso de difenoxilato, loperamida, opiáceos, entre outros, para o tratamento da diarreia idiopática (risco de atraso no diagnóstico, agravamento da obstrução intestinal, entre outros);
 - 2- Uso de difenoxilato, loperamida, opiáceos para o tratamento de gastroenterite grave acompanhada de diarreia sanguinolenta ou febre elevada (risco de prolongação da infeção);
 - 3- Uso de metoclopramida ou proclorperazina em pessoas com parkinsonismo (risco do agravamento do parkinsonismo);
 - 4- Uso de inibidores de bomba de prótons (IBP) para tratamento de úlcera péptica em dosagem terapêutica completa > 8 semanas ;
 - 5- Uso de fármacos anticolinérgicos e antiespasmódicos em obstipação crónica (risco de agravamento da obstrução).
-

D- Sistema respiratório:

- 1- Uso de teofilina, em monoterapia, para o tratamento de DPOC;
 - 2- Uso de corticosteroides sistémicos em vez da inalação destes, para o tratamento da DPOC moderada a grave (exposição desnecessária aos efeitos secundários dos corticosteroides sistémicos);
 - 3- Uso de brometo de ipratrópio em pessoas com glaucoma (pode agravar o glaucoma).
-

E- Sistema musculoesquelético:

- 1- Uso de AINEs em indivíduos com antecedentes de úlcera péptica ou hemorragia digestiva, exceto quando existe o uso simultâneo de ARH, IBP ou misoprostol (risco de ressurgimento da úlcera péptica);
 - 2- Uso de AINEs em pessoas com hipertensão moderada a grave (moderada: 160/100 mmHg-179/109 mmHg; grave: \geq 180/110 mmHg) (risco de agravamento da hipertensão);
 - 3- Uso de AINEs em casos de insuficiência cardíaca (risco de agravamento da mesma);
 - 4- Uso prolongado de AINEs (> 3 meses) para o alívio da dor articular em casos de artroses (em substituição, os analgésicos simples são preferíveis uma vez que são igualmente eficazes no alívio da dor);
 - 5- Uso, em simultâneo, de varfarina e AINEs (risco de hemorragia digestiva);
 - 6- Uso de AINEs em casos de insuficiência renal crónica (IR) (risco de deterioração da função renal);
 - 7- Uso prolongado de corticosteroides (> 3 meses), em monoterapia, para o tratamento de artrite reumatoide
-

ou artrose (risco de efeitos secundários sistémicos graves associados a esta terapia);

- 8- Uso de AINEs ou colchicina de forma prolongada para o tratamento crónico da gota, em vez da utilização de alopurinol, quando não existe contra-indicação para o seu uso (o alopurinol é um fármaco profilático de primeira linha no tratamento da gota).
-

F- Sistema urinário:

- 1- Uso de fármacos antimuscarínicos para a bexiga em indivíduos com demência (aumento do risco de confusão e agitação);
 - 2- Uso de antimuscarínicos para a bexiga em pessoas com glaucoma crónico (risco de exacerbação do glaucoma);
 - 3- Uso de antimuscarínicos para a bexiga em pessoas com obstipação crónica (risco de agravamento da mesma);
 - 4- Uso de antimuscarínicos para a bexiga em casos de prostatismo crónico (risco de retenção urinária);
 - 5- Uso de fármacos bloqueadores alfa em homens com incontinência urinária frequente - ≥ 1 episódios de incontinência por dia - (risco de agravamento da incontinência urinária);
-

G- Sistema endócrino:

- 1- Uso de glibenclamida ou clorpropamida em indivíduos com diabetes tipo II (risco de hipoglicemia prolongada);
 - 2- Uso de bloqueadores beta em casos de diabetes mellitus com episódios frequentes de hipoglicemia – um ou mais episódios por mês (risco de dissimulação dos sintomas hipoglicemia);
 - 3- Uso de estrogénios em indivíduos com historial de cancro da mama ou tromboembolismo venoso (aumento do risco de recorrência).
-

H- Fármacos com efeitos adversos em pessoas com elevado risco de queda:

- 1- Uso de BZD (a ação sedativa pode reduzir a sensibilidade e diminuir o equilíbrio);
 - 2- Uso de neurolépticos (podem provocar dispraxia, parkinsonismo);
 - 3- Uso de anti-histamínicos de primeira geração (a ação sedante pode reduzir a sensibilidade);
 - 4- Uso de vasodilatadores que provocam hipotensão em pessoas com hipotensão postural persistente (risco de quedas);
 - 5- Uso de opiáceos de longa duração de ação em indivíduos com alto risco de queda (risco de sonolência, hipotensão postural ou tonturas).
-

I- Fármacos analgésicos:

- 1- Uso de opióides potentes com longa duração de ação (como morfina ou fentanilo) como tratamento de primeira linha para dor leve a moderada;
 - 2- Uso de opiáceos, por um período superior a 2 semanas, em pessoas com obstipação crónica sem uso simultâneo de laxantes (risco de obstipação grave);
 - 3- Uso de opiáceos de longa duração de ação em indivíduos com demência, exceto quando estão indicadas em cuidados paliativos.
-

J- Classes de fármacos duplicados

Qualquer prescrição médica que inclua dois fármacos da mesma classe como, por exemplo, opiáceos, AINEs, diuréticos da ansa, IECAs, entre outros (deve otimizar-se a monoterapia dentro de uma classe de fármacos antes de se considerar uma troca por outra classe de fármaco). Excluem-se as prescrições duplicadas de fármacos necessários como, por exemplo, agonistas β -2 de curta e longa duração de ação para o tratamento de DPOC e asma ou a utilização de opiáceos para atenuar a dor eruptiva em doentes oncológicos.

Fonte: Silveira *et al.* (2009)

Anexo IV

- Critérios START -

Critérios START

A- Sistema cardiovascular

- 1- Uso de varfarina em casos de fibrilhação auricular crónica;
 - 2- Uso de AAS na presença de fibrilhação auricular crónica, quando a varfarina está contraindicada;
 - 3- Uso de AAS e clopidogrel em idosos com antecedentes de doença aterosclerótica coronária, cerebral ou arterial periférica;
 - 4- Tratamento hipertensivo quando a pressão arterial sistólica é superior a 160 mmHg;
 - 5- Uso de estatinas em pessoas com antecedentes de doença aterosclerótica coronária, cerebral ou arterial periférica, quando a situação funcional do doente seja de independência para as atividades básicas diárias e esperança de vida superior a 5 anos;
 - 6- Uso de IECA em casos de insuficiência cardíaca crónica;
 - 7- Uso de IECA após um enfarte agudo do miocárdio;
 - 8- Uso bloqueadora beta em casos de angina do peito crónica estável.
-

B- Sistema respiratório

- 1- Uso de agonista beta-2 ou anticolinérgico (inalação) para o tratamento de asma ou DPOC leve a moderada;
 - 2- Uso de corticosteroides (inalação) no tratamento de asma ou DPOC moderada a grave, quando a FEV1 (volume expiratório forçado no 1º segundo) é inferior a 50%;
 - 3- Uso de oxigenoterapia domiciliar contínua em casos de insuficiência respiratória tipo 1 ($pO_2 < 8,0$ kPa [60 mmHg], $pCO_2 < 6,5$ kPa [49 mmHg]) ou tipo 2 ($pO_2 < 8,0$ kPa [60 mmHg], $pCO_2 > 6,5$ kPa [49 mmHg]);
-

C- Sistema nervoso central

- 1- Uso de levodopa em indivíduos que apresentem doença de Parkinson idiopática com comprometimento funcional e consequente incapacidade;
 - 2- Uso de antidepressivos em idosos que apresentem sintomas depressivos moderados a grave, durante pelo menos três meses.
-

D- Sistema gastrointestinal

- 1- Uso de IBP em casos de refluxo gastroesofágica grave ou estenose péptica que necessite dilatação;
 - 2- Uso de suplementos de fibra em casos de diverticulite sintomática crónica associada a obstrução;
-

E- Sistema musculoesquelético

- 1- Uso de fármacos antirreumáticos em casos de artrite reumatoide ativa moderada a grave, com duração superior a 12 semanas;
 - 2- Uso de fármacos contendo bifosfanatos em doentes que tomam corticosteroides orais em terapêutica de manutenção;
 - 3- Uso de suplemento de cálcio e vitamina D em indivíduos com osteoporose (evidência radiográfica, fratura por fragilidade óssea ou cifose dorsal adquirida).
-

F- Sistema endócrino

- 1- Uso de metformina em casos de diabetes mellitus tipo 2 com síndrome metabólico (na ausência de insuficiência renal);
- 2- Uso IECA ou ARA II (antagonistas dos recetores da angiotensina II) em casos de diabetes com nefropatia;
- 3- Uso de antiagregantes plaquetários em indivíduos com diabetes mellitus, no caso de coexistir um ou mais fatores de risco cardiovascular (hipertensão, hipercolesterolemia, consumo de tabaco, entre outros);
- 4- Uso de estatinas em casos de diabetes mellitus, no caso de coexistirem um ou mais fatores de risco cardiovascular.

Fonte: Silveira *et al.* (2009)

Anexo V

- Critérios de Beers -

1-Classe de medicamentos ou medicamentos potencialmente inadequados e a evitar em idosos

Classe de medicamentos ou medicamentos	Recomendação	Qualidade da evidência	Força da recomendação
1 - Anticolinérgicos (exceto antidepressivos tricíclicos)			
A - Anti-histamínicos de 1ª geração (isolados ou em combinação):			
Bromfeniramina	Evitar		
Carbinoxamina	Estes anti-histamínicos possuem efeitos		
Clorfeniramina Clemastina	Anticolinérgicos intensos responsáveis por		
Ciproheptadina	efeitos secundários graves (confusão	Hidroxizina e	
Dexbronfeniramina	mental, boca seca, obstipação); Pode	prometazina: alta;	Forte
Dexclorfeniramina	desenvolver-se tolerância quando usado	Todos os outros:	
Difenidramina (oral)	como hipnótico. A prescrição de	moderada	
Doxilamina; Hidroxizina	difenidramina pode ser apropriada no		
Prometazina	tratamento agudo de reações alérgicas		
Tripolidina	graves.		
B - Antiparkinsonianos:			
	Evitar		
Benzotropina (oral);	Não é recomendado para a prevenção dos		
Trihexifenidilo	sintomas extrapiramidais com	Moderada	Forte
	antipsicóticos.		
C - Antiespasmódicos:			
	Evitar		
Alcalóides da beladona	Devido aos efeitos anticolinérgicos intensos		
Clidínio clordiazepóxido	e efetividade incerta; Exceção em cuidados		
Diciclomina	paliativos, por períodos curtos, para	Moderada	Forte
Hiosciamina	diminuir as secreções orais.		
Propantelina			
Escopolamina			
2 – Antitrombóticos			
	Evitar		
Dipiridamol, oral de ação	Pode causar hipotensão ortostática; Não é		
curta	tão efetivo quanto o AAS na prevenção de		
	trombos; Existem alternativas mais seguras;	Moderada	Forte
	IV pode ser usada em testes de stress		
	cardíaco.		
	Evitar		
Ticlopidina	Alternativas disponíveis eficazes e mais	Moderada	Forte
	seguras.		
3 - Anti-infecciosos			
	Evitar o uso a longo prazo e em doentes com		
Nitrofurantóina	CL _{Cr} <60 mL/min;		
	Elevado potencial para toxicidade pulmonar;	Moderada	Forte
	Existem alternativas mais seguras.		

4 – Cardiovascular

A - Antagonistas adrenérgicos alfa-1

	Evitar o uso como anti-hipertensor		
Doxazosina; Prazosina; Terazosina	Potencial risco de hipotensão, boca seca e problemas urinários; Existem alternativas com um perfil risco / benefício superior.	Moderada	Forte

B - Agonistas alfa-2 centrais

	Evitar como anti-hipertensor de 1ª linha		
Agonistas α -2 centrais Clonidina; Guanabenza Guanfacina; Metildopa Reserpina (> 0,1mg/dia)	Potencial risco de efeitos adversos no SNC (como exacerbar a depressão no idoso), bradicardia e hipotensão ortostática.	Baixa	Forte

C - Antiarrítmicos (Classe Ia, Ic, III)

	Evitar fármacos antiarrítmicos como tratamento de 1ª linha na fibrilhação auricular;		
Amiodarona; Dofetilide Dronedarona; Flecainida Ibutilida; Procainamida Propafenona; Quinidina Sotalol	A amiodarona apresenta falta de eficácia no idoso e elevada toxicidade (ex.: problemas de tiróide, distúrbios pulmonares e prolongamento do intervalo QT).	Alta	Forte

	Evitar		
Disopiramida	Possui um potente efeito inotrópico negativo, podendo induzir insuficiência cardíaca em idosos; Apresenta efeitos anticolinérgicos intensos; Existem alternativas mais seguras.	Baixa	Forte

	Evitar em doentes com fibrilhação auricular permanente ou insuficiência cardíaca;		
Dronedarona	Foram obtidos piores resultados em doentes com fibrilhação auricular permanente ou insuficiência cardíaca.	Moderada	Forte

	Evitar		
Digoxina > 0,125mg/dia	Trata-se de um cardiotónico digitálico que, devido à redução da depuração renal no idoso, pode-se acumular no organismo, aumentando o risco de toxicidade; Na insuficiência cardíaca o aumento da dose não apresenta benefícios clínicos.	Moderada	Forte

	Evitar em doentes com insuficiência cardíaca ou com $CL_{Cr} < 30$ mL/min;		
Espironolactona > 25mg/dia	Este diurético poupador de potássio aumenta o risco de desenvolvimento de hipercalémia no idoso com insuficiência cardíaca especialmente para doses superiores a 25mg/dia, coadministração com AINEs, IECAs, bloqueadores do recetor da angiotensina e suplementos de potássio.	Moderada	Forte

		Evitar		
Nifedipina, libertação imediate		Este bloqueador da entrada de cálcio tem potencial para desenvolver crises de hipotensão e aumenta o risco de isquemia miocárdica.	Alta	Forte
5 - Sistema Nervoso Central				
A - Antidepressivos tricíclicos (isolados ou em combinação)				
Amitriptilina; Clordiazepóxido- amitriptilina; Clomipramina; Doxepina > 6mg/dia; Imipramina; Perfenazina-amitriptilina; Trimipramina.		Evitar Com intensos efeitos adversos resultantes da ação anticolinérgica; Podem provocar sedação e hipotensão ortostática.	Alta	Forte
B – Antipsicóticos				
Aripiprazole; Asenapina Clorpromazina Clozapina; Flufenazina Haloperidol; Iloperidona Loxapina; Lurasidona Molindona Olanzapina; Paliperidona Perfenazina; Pimozide Quetiapina Risperidona Tioridazina; Tiotixeno; Ziprasidona		Evitar o uso para controlar problemas comportamentais da demência, a menos que as opções não farmacológicas falhem e o doente se torne uma ameaça para si ou para os outros; Aumentam o risco de AVC e a mortalidade em pessoas com demência.	Moderada	Forte
Tioridazina; Mesoridazina.		Evitar Intensa atividade anticolinérgica, maior potencial para RAMs a nível do SNC e risco de prolongamento do intervalo QT.	Moderada	Forte
C – Barbitúricos				
Amobarbital Butabarbital Butalbital Mefobarbital Pentobarbital Fenobarbital Secobarbital		Evitar Alta taxa de dependência física; desenvolve mecanismos de tolerância; risco de overdose com doses baixas; Com exceção do fenobarbital, todos os fármacos apresentados são aditivos e causam mais RAMs no idoso do que a maioria dos sedativos ou hipnóticos.	Alta	Forte
D – Benzodiazepinas				
<u>Ação curta / intermédia:</u> Alprazolam; Estazolam Lorazepam; Oxazepam Temazepam; Triazolam		Evitar benzodiazepinas (qualquer tipo) no tratamento da insónia, delírios e agitação; Os idosos têm maior sensibilidade às benzodiazepinas e o metabolismo é mais lento	Alta	Forte

<u>Longa duração de ação:</u>		nos fármacos de longa ação;	
Clidínio-clordiazepóxido		Possuem uma longa semivida, particularmente	
Clonazepam; Clorazepato		no idoso (frequentemente de vários dias),	
Clordiazepóxido		induzindo sedação prolongada e risco	
Clordiazepóxido-amitriptilina		aumentado para quedas, fraturas e acidentes de	
Diazepam; Flurazepam		aviação nos idosos.	
Quazepam			
E - Hipnóticos não benzodiazepínicos			
		Evitar o uso crónico (> 90 dias);	
Eszopiclone		Como são agonistas dos recetores	
Zolpidem		benzodiazepínicos, apresentam, nos idosos,	Moderada
Zaleplon		efeitos adversos semelhantes aos das benzodiazepinas	Forte
		Evitar	
Hidrato de cloral		Apesar de uso obsoleto, destaca-se a tolerância desenvolvida ao fim de 10 dias de tratamento e os riscos associados superarem os benefícios.	Baixa
		Evitar	
Meprobamato		Ansiolítico com intensa ação sedativa e alta taxa de dependência física; muito sedativo.	Moderada
Ergotamina mesilato		Evitar	
Isoxsuprina		Falta de eficácia.	Alta
6 - Endócrino			
A – Androgénios			
		Evitar , a menos que indicado para hipogonadismo moderado a grave;	
Metiltestosterona		Potencial para desenvolver problemas cardíacos e contra-indicada em homens com cancro da próstata	Moderada
Testosterona			Fraca
		Evitar	
Tiróide seca		Preocupações ao nível dos efeitos cardíacos; Há alternativas mais seguras disponíveis.	Baixa
		Evitar as formas orais e transdérmicas;	
Estrogénio com ou sem progestagénios		Evidência de carcinogenicidade (cancro da mama e endométrio) e perda de efeito cardioprotetor e cognitivo nas idosas; Creme vaginal: aceitável para usar baixas doses de estrogénio intravaginal no tratamento de dispareunia, infeções do trato urinário e outros sintomas vaginais.	Oral e sistemas transdérmicos: forte
		Oral e sistemas transdérmicos: alta	
		Tópico: moderada	Tópico: fraca
		Evitar	
Megestrol		Com estimulador do apetite tem um efeito mínimo sobre o peso do idoso e aumenta o risco de eventos trombóticos em idosos.	Moderada
			Forte

Hormona de crescimento	Evitar , exceto como reposição hormonal após a remoção da hipófise; Efeito sobre a composição corporal é pequeno e associado a edema, artralgia, síndrome do túnel cárpico, ginecomastia, glicemia em jejum alterada.	Alta	Forte
Insulina, protocolo ISS (“insulin slindig scale”)	Evitar Maior risco de hipoglicemia sem melhoria do controle da hiperglicemia, independentemente dos cuidados prestados.	Moderada	Forte
B - Sulfonilureias de longa duração			
Glibenclamida Gliburida	Evitar Semivida longa em idosos que pode causar hipoglicemia prolongada.	Alta	Forte
7 – Gastrointestinal			
Metoclopramida	Evitar , exceto para gastroparesia; Pode causar efeitos extrapiramidais, incluindo discinesia tardia, o risco pode ser ainda maior em idosos frágeis.	Moderada	Forte
Óleo mineral, oral	Evitar Efeitos potenciais para aspiração e efeitos adversos; alternativas mais seguras disponíveis.	Moderada	Forte
Trimetobenzamida	Evitar Um dos antieméticos menos eficazes; pode causar efeitos adversos extrapiramidais.	Moderada	Forte
8 – Dor			
Petidina	Evitar Analgésico estupefaciente oral não efetivo, nas doses comumente usadas; Pode causar neurotoxicidade e confusão mental; Estão disponíveis alternativas mais seguras.	Alta	Forte
A - AINEs orais não seletivos das COXs			
AAS> 325mg/dia; Ácido mefenâmico Cetoprofeno; Diclofenac Diflunisal; Etodolac Fenoprofeno; Ibuprofeno Meclofenamato; Meloxicam Nabumetona; Naproxeno Oxaprozina; Piroxicam Sulindac; Tolmetina	Evitar o uso crônico , a menos que outras alternativas não sejam eficazes; Quando prescritos, o doente deve tomar um agente gastroprotetor como um inibidor da bomba de prótons ou o misoprostol; Aumenta o risco de hemorragia gastrointestinal grave e úlceras do trato gastrointestinal superior em idosos; Deve ser evitado o seu uso a curto ou longo	Moderada	Forte

		prazo dado que muitos doentes possuem patologias gastrointestinais assintomáticas.		
Indometacina		Evitar Aumenta o risco de hemorragia e úlcera péptica, em grupos de alto risco; De todos os AINEs, a indometacina possui as piores RAMs a nível do SNC.	Alta	Forte
Cetorolac, inclui forma parentérica		Evitar Aumenta o risco de hemorragia e úlcera péptica, em grupos de alto risco.	Moderada	Forte
Pentazocina		Evitar Analgésico opióide que induz mais efeitos adversos sobre o SNC, incluindo confusão e alucinações; Existem disponíveis alternativas mais seguras.	Baixa	Forte
B - Relaxantes musculares				
Carisoprodol Clorzoxazona Ciclobenzaprina Metaxalona Metocarbamol Orfenadrina		Evitar A maioria dos relaxantes musculares é mal tolerada pelos idosos por induzirem efeitos adversos anticolinérgicos, sedação, fraqueza e aumentam o risco de fraturas; A efetividade destes fármacos em doses toleradas pelos idosos é questionável.	Moderada	Forte

Fonte: Adaptado de The American Geriatrics Society 2012 Beers Criteria Update Expert Panel (2012) e Vaz (2012)

2-Classe de medicamentos ou medicamentos potencialmente inadequados e a evitar em idosos com certas doenças, que podem ser exacerbadas pelos medicamentos listados

Doença	Fármaco	Recomendação	Qualidade de evidência	Força de recomendação
A – Cardiovascular				
Insuficiência Cardíaca	AINEs e inibidores da COX-2	Evitar	AINEs: moderada	Forte
	BCCs não di-hidropiridinas	Podem potenciar a retenção de líquidos e	BCCs: moderada	
	Diltiazem; Verapamil	exacerbar a insuficiência cardíaca.	Glitazonas: alta	
	Cilostazol; Dronedarona; Pioglitazona; Rosiglitazona			
Síncope	Inibidores da acetilcolinesterase periférica;	Evitar	Bloqueadores alfa: alta	Inibidores da acetilcolinesterase periféricos e ADTS: forte
	Bloqueadores alfa-adrenérgicos: Doxazosina; Prazosina	Aumenta o risco de hipotensão ortostática ou bradicardia.	ADTs, Inibidores da acetilcolinesterase periféricos e antipsicóticos: moderada	ADTS: forte
	Terazosina			Bloqueadores alfa-adrenérgicos e antipsicóticos: fraca
	ADTs; Clorpromazina; Olanzapina; Tioridazina			
B - Sistema Nervoso Central				
Convulsões / epilepsia		Evitar		
	Bupropiom; Clorpromazina	Diminui o limiar de convulsão;		
	Clozapina; Maprotilina	Podem ser aceitáveis em doentes com crises controladas nos quais os fármacos alternativos não são eficazes.	Moderada	Forte
	Olanzapina; Tioridazina; Tiotixeno; Tramadol			
Delírio	ADTs; Anticolinérgicos	Evitar em idosos com ou em risco elevado de delírio pois estes fármacos induzem e/ ou agravam o delírio	Moderada	Forte
	ARH;			
	Benzodiazepinas; Clorpromazina			
	Corticosteroides; Petidina; Sedativos hipnóticos; Tioridazina			
Demência e transtorno cognitivo		Evitar por causa dos efeitos adversos no SNC;		
	ARH; Anticolinérgicos;	Os antipsicóticos estão associados a um aumento do risco de AVC e mortalidade em pessoas que sofrem de demência.	Alta	Forte
	Antipsicóticos; Benzodiazepinas; Zolpidem			

			Evitar a menos que alternativas mais seguras não estejam disponíveis; evitar anticonvulsivantes exceto para convulsões;		
História de quedas ou fraturas	ADTs e ISRS Anticonvulsivantes; Antipsicóticos Benzodiazepinas Hipnóticos não benzodiazepínicos: Eszopiclone Zolpidem Zaleplon		Capacidade de produzir ataxia, a função psicomotora é prejudicada, síncope e quedas adicionais; benzodiazepinas de ação curta não são mais seguras que as de longa duração de ação	Alta	Forte
Insónia	Descongestionantes orais: Pseudoefedrina; Fenilefrina Estimulantes: Anfetaminas; Cafeína Metilfenidato; Pemoline Teobrominas; Teofilina		Evitar Efeitos estimulantes no sistema nervoso central	Moderada	Forte
Doença de Parkinson	Antieméticos Metoclopramida Proclorperazina Prometazina Antipsicóticos		Evitar Antagonistas dos recetores da dopamina, com potencial para piorar os sintomas parkinsonianos; A quetiapina e a clozapina parecem ser menos propensas a precipitar o agravamento da doença de Parkinson.	Moderada	Forte
C – Gastrointestinal					
Obstipação Crónica	Antimuscarínicos orais para a incontinência urinária: Darifenacina; Fesoterodina Oxibutinina (oral); Solifenacina Tolterrodina; Tróspio BCCs não di-hidropiridinas Diltiazem; Verapamil Anti-histamínicos de 1ª geração: Bromfeniramina (vários)		Evitar exceto se não houver outras alternativas pois podem piorar a obstipação.	Para a incontinência urinária: alta	

	Carbinoxamina; Clorfeniramina Clemastina (vários) Ciproheptadina; Dexbronfeniramina Dexclorfeniramina (vários) Difenidramina; Doxilamina Hidroxizina; Prometazina Triprolidina	Fármacos para Todos os outros: (antimuscarínicos em moderada a baixa incidência de obstipação; a resposta é variável; deve-se considerar um fármaco alternativo se ocorrer e obstipação.		
	Anticolinérgicos e antiespasmódicos: ADTs (amitriptilina, clomipramina, doxepina, imipramina e trimipramina) Antipsicóticos Alcalóides da beladona Clidínio-clordiazepóxido Diciclomina; Hiosciamina Propantelina; Escopolamina			
História de úlcera gástrica ou duodenal	AAS (> 325mg/dia) AINEs não COX-2 seletivos	Evitar a menos que outras alternativas não sejam eficazes e o doente deve tomar um fármaco gastroprotetor (inibidor de bomba de prótons ou misoprostol); Pode agravar úlceras existentes ou causar úlceras novas ou adicionais	Moderada	Forte
D - Rim e Trato Urinário				
Doença renal crónica – (estádios IV e V)	AINEs Triamtereno	Evitar Podem aumentar o risco de lesão renal.	AINEs: moderada Triamtereno: baixa	AINEs: forte Triamtereno: Fraca
Incontinência urinária em mulheres	Estrogénio oral e transdérmico (exclui estrogénio intravaginal)	Evitar nas mulheres; Agravamento da incontinência.	Alta	Forte

Sintomas do trato urinário inferior, hiperplasia benigna da próstata	Anticolinérgicos inalados Fármacos anticolinérgicos, exceto antimuscarínicos para incontinência urinária	Evitar nos homens; Podem diminuir o fluxo urinário e causar retenção urinária.	Moderada	Agentes inalatórios: forte Todos os outros: fraca
Stress ou incontinência urinária mista	Antagonistas alfa-adrenérgicos Doxazosina Prazosina Terazosina	Evitar nas mulheres; Agravamento da incontinência urinária.	Moderada	Forte

Fonte: Adaptado de The American Geriatrics Society 2012 Beers Criteria Update Expert Panel (2012) e Vaz (2012)

3-Medicamentos a utilizar com precaução em idosos

Medicamento	Recomendação	Qualidade da evidência	Força da recomendação
AAS na prevenção primária de eventos cardíacos	Usar com precaução A falta de evidência de benefício versus risco em indivíduos com idade ≥ 80 anos.	Baixa	Fraca
Dabigatran	Usar com precaução Maior risco de hemorragia do que com a varfarina em idosos com idade ≥ 75 anos; Falta de evidência de eficácia e segurança em indivíduos com $CL_{Cr} < 30$ ml/min.	Moderada	Fraca
Prasugrel	Usar com precaução Maior risco de hemorragias em idosos com ≥ 75 anos.	Moderada	Fraca
Antidepressivos tricíclicos Antipsicóticos; Carbamazepina Carboplatina; Cisplatina Inibidores seletivos da recaptção de serotonina-noradrenalina ISRS Mirtazapina; Vincristina	Usar com precaução Pode exacerbar ou causar a síndrome de secreção inapropriada de hormona antidiurética (SIHAD) ou hiponatremia, necessidade de monitorização apertada do sódio, quando se iniciam ou alteram as doses nos idosos, devido ao aumento do risco	Moderada	Forte
Vasodilatadores	Usar com precaução Pode exacerbar os episódios de síncope em indivíduos com história de síncope.	Moderada	Fraca

Fonte: Adaptado de The American Geriatrics Society 2012 Beers Criteria Update Expert Panel (2012) e Vaz (2012)

Anexo VI

- Operacionalização dos Critérios de Beers para Portugal -

Medicamentos Potencialmente Inapropriados em idosos, independentemente da patologia

Classe farmacológica / Fármaco	Recomendação	Qualidade da evidência	Força da recomendação
1 - Anticolinérgicos (exceto antidepressivos tricíclicos)			
A - Anti-histamínicos de 1ª geração (isolados ou em combinação):			
Anti-histamínicos de 1ª geração (isolados ou em combinação): Clemastina Difenidramina (oral) Di-hexazina*; Dimetindeno* Hidroxizina; Mequitazina* Oxatomida*; Prometazina Triprolidina	Evitar Estes anti-histamínicos possuem efeitos anticolinérgicos intensos responsáveis por efeitos secundários graves (confusão mental, boca seca, obstipação); Pode desenvolver-se tolerância quando usado como hipnótico; A prescrição de difenidramina pode ser apropriada no tratamento agudo de reações alérgicas graves.	Hidroxizina e prometazina: alta; Todos os outros: moderada	Forte
B - Antiparkinsonianos:			
Biperideno* Trihexifenidilo	Evitar Não é recomendado para a prevenção dos sintomas extrapiramidais com antipsicóticos.	Moderada	Forte
C - Antiespasmódicos:			
Alcalóides da beladona Butilescopolamina; Clidínio clordiazepóxido Mebeverina*; Otilónio* Pinavério* Propinoxato*; Tiropramida* Trimebutina	Evitar Devido aos efeitos anticolinérgicos intensos e efetividade incerta; Exceção em cuidados paliativos, por períodos curtos, para diminuir as secreções orais.	Moderada	Forte
2 - Antitrombóticos			
Dipiridamol, oral de ação curta	Evitar Pode causar hipotensão ortostática; Não é tão efetivo quanto o AAS na prevenção de trombos; Existem alternativas mais seguras; IV pode ser usada em testes de stress cardíaco.	Moderada	Forte
Ticlopidina	Evitar Alternativas disponíveis eficazes e mais seguras.	Moderada	Forte
3 - Anti-infecciosos			
Nitrofurantoína	Evitar o uso a longo prazo e em doentes com $CL_{Cr} < 60$ mL/min; Elevado potencial para toxicidade pulmonar; Existem alternativas mais seguras.	Moderada	Forte

4 – Cardiovascular

A - Antagonistas adrenérgicos alfa-1			
		Evitar o uso como anti-hipertensor	
Doxazosina		Potencial risco de hipotensão, boca seca e problemas urinários;	Moderada
Terazosina		Existem alternativas com um perfil risco / benefício superior.	Forte
B - Agonistas alfa-2 centrais			
		Evitar como anti-hipertensor de 1ª linha	
Clonidina; Metildopa		Potencial risco de efeitos adversos no SNC	Baixa
Moxonidina*; Rilmenidina*		(como exacerbar a depressão no idoso), bradicardia e hipotensão ortostática.	Forte
C - Antiarrítmicos (Classe Ia, Ic, III)			
		Evitar fármacos antiarrítmicos como tratamento de 1ª linha na fibrilhação auricular;	
Amiodarona; Flecainida		A amiodarona apresenta falta de eficácia no idoso e elevada toxicidade (ex.: problemas de	Alta
Propafenona; Sotalol		tíróide, distúrbios pulmonares e prolongamento do intervalo QT).	Forte
		Evitar	
Digoxina > 0,125mg/dia		Trata-se de um cardiotónico digitálico que, devido à redução da depuração renal no idoso, pode-se acumular no organismo, aumentando o risco de toxicidade;	Moderada
		Na insuficiência cardíaca o aumento da dose não apresenta benefícios clínicos.	Forte
		Evitar em doentes com insuficiência cardíaca ou com $CL_{Cr} < 30$ mL/min;	
Espironolactona > 25mg/dia		Este diurético poupador de potássio aumenta o risco de desenvolvimento de hipercalemia no idoso com insuficiência cardíaca especialmente para doses superiores a 25mg/dia, coadministração com AINEs, IECA, bloqueadores do recetor da angiotensina e suplementos de potássio.	Moderada
		Evitar	
Nifedipina, libertação imediata		Este bloqueador da entrada de cálcio tem potencial para desenvolver crises de hipotensão e aumenta o risco de isquemia miocárdica.	Alta
			Forte

5 - Sistema Nervoso Central

A - Antidepressivos tricíclicos (isolados ou em combinação)

Amitriptilina; Clomipramina	Evitar		
Clordiazepóxido-amitriptilina	Com intensos efeitos adversos resultantes da		
Dosulepina*; Imipramina	ação anticolinérgica;		
Maprotilina*; Mianserina*	Podem provocar sedação e hipotensão	Alta	Forte
Mirtazepina*; Nortriptilina*	ortostática.		
Perfenazina-amitriptilina			
Trimipramina			

B – Antipsicóticos

Amissulprida*; Aripiprazole			
Ciamemazina*			
Cloropromazina; Clozapina;	Evitar o uso para controlar problemas		
Flufenazina	comportamentais da demência, a menos que		
Flupentixol*; Haloperidol;	as opções não farmacológicas falhem e o		
Levomepromazina*;	doente se torne uma ameaça para si ou para	Moderada	Forte
Melperona*; Olanzapina;	os outros;		
Paliperidona; Perfenazina;	Aumentam o risco de AVC e a mortalidade		
Pimozide; Quetiapina;	em pessoas com demência.		
Risperidona; Sulpirida*;			
Tiapride*; Ziprasidona;			
Zotepina*; Zuclopentixol*			

C – Barbitúricos

	Evitar		
	Alta taxa de dependência física; desenvolve		
	mecanismos de tolerância; risco de overdose		
Fenobarbital	com doses baixas;	Alta	Forte
	Com exceção do fenobarbital, todos os		
	fármacos apresentados são aditivos e causam		
	mais RAMs no idoso do que a maioria dos		
	sedativos ou hipnóticos.		

D – Benzodiazepinas

Ação curta / intermédia:

Alprazolam; Brotizolam*			
Estazolam; Loprazolam*			
Lorazepam; Midazolam*			
Oxazepam; Temazepam;			
Triazolam	Evitar benzodiazepinas (qualquer tipo) no		
	tratamento da insônia, delírios e agitação;		
<u>Longa duração de ação:</u>	Os idosos têm maior sensibilidade às	Alta	Forte
Bromazepam*; Cetazolam*	benzodiazepinas e o metabolismo é mais		
Clidínio-clordiazepóxido;	lento nos fármacos de longa ação;		
Clobazam*; Clonazepam;			
Clorazepato;			

Clordiazepóxido; Clordiazepóxido-amitriptilina Cloxazolam*; Diazepam; Flurazepam; Halazepam*; Loflazepato de etilo*; Mexazolam*; Prazepam*	Possuem uma longa semivida, particularmente no idoso (frequentemente de vários dias), induzindo sedação prolongada e risco aumentado para quedas, fraturas e acidentes de aviação nos idosos		
E - Hipnóticos não benzodiazepínicos			
Zolpidem	Evitar o uso crónico (> 90 dias); Como são agonistas dos recetores benzodiazepínicos, apresentam, nos idosos, efeitos adversos semelhantes aos das benzodiazepinas.	Moderada	Forte
Ergotamina mesilato Isoxsuprina	Evitar Falta de eficácia.	Alta	Forte
6 - Endócrino			
A – Androgénios			
Testosterona	Evitar , a menos que indicado para hipogonadismo moderado a grave; Potencial para desenvolver problemas cardíacos e contra-indicada em homens com cancro da próstata	Moderada	Fraca
Estrogénio com ou sem progestagénios	Evitar as formas orais e transdérmicas; Evidência de carcinogenicidade (cancro da mama e endométrio) e perda de efeito cardioprotetor e cognitivo nas idosas; Creme vaginal: aceitável para usar baixas doses de estrogénio intravaginal no tratamento de dispareunia, infeções do trato urinário e outros sintomas vaginais.	Oral e sistemas transdérmicos: alta Tópico: moderada	Oral e sistemas transdérmicos: forte Tópico: fraca
Megestrol	Evitar Com estimulador do apetite tem um efeito mínimo sobre o peso do idoso e aumenta o risco de eventos trombóticos em idosos	Moderada	Forte
Hormona de crescimento	Evitar , exceto como reposição hormonal após a remoção da hipófise; Efeito sobre a composição corporal é pequeno e associado a edema, artralgia, síndrome do túnel cárpico, ginecomastia, glicemia em jejum alterada.	Alta	Forte
Insulina, protocolo ISS (“insulin slindig scale”)	Evitar Maior risco de hipoglicemia sem melhoria do controlo da hiperglicemia, independentemente dos cuidados prestados.	Moderada	Forte

B - Sulfonilureias de longa duração

Glibenclamida	Evitar Semivida longa em idosos que pode causar hipoglicemia prolongada.	Alta	Forte
---------------	--	------	-------

7 – Gastrointestinal

Metoclopramida	Evitar , exceto para gastroparesia; Pode causar efeitos extrapiramidais, incluindo discinesia tardia, o risco pode ser ainda maior em idosos frágeis.	Moderada	Forte
----------------	---	----------	-------

8 - Dor

Petidina	Evitar Analgésico estupefaciente oral não efetivo, nas doses comumente usadas; Pode causar neurotoxicidade e confusão mental; Estão disponíveis alternativas mais seguras.	Alta	Forte
----------	--	------	-------

A - AINEs orais não seletivos das COXs

AAS>325mg/dia; Aceclofenac*; Acetamina*; Ácido mefenâmico; Ácido niflúmico*; Bendazac*; Cetoprofeno; Cetorolac; Diclofenac; Dexibuprofeno; Etodolac; Flurbiprofeno*; Ibuprofeno; Indometacina; Lornoxicam*; Meloxicam; Nabumetona; Naproxeno; Nimesulide*; Piroxicam; Proglumetacina*	Evitar o uso crónico , a menos que outras alternativas não sejam eficazes; Quando prescritos, o doente deve tomar um agente gastroprotetor como um inibidor da bomba de prótons ou o misoprostol; Aumenta o risco de hemorragia gastrointestinal grave e úlceras do trato gastrointestinal superior em idosos; Deve ser evitado o seu uso a curto ou longo prazo dado que muitos doentes possuem patologias gastrintestinais assintomáticas; De todos os AINEs, a indometacina possui as piores RAMs a nível do SNC.	Moderada Indometacina: alta	Forte
--	---	---------------------------------------	-------

B - Relaxantes musculares

Baclofeno* Ciclobenzaprina Ticolquicosido* Tizanidina*	Evitar A maioria dos relaxantes musculares é mal tolerada pelos idosos por induzirem efeitos adversos anticolinérgicos, sedação, fraqueza e aumentam o risco de fraturas; A efetividade destes fármacos em doses toleradas pelos idosos é questionável.	Moderada	Forte
---	--	----------	-------

* Com AIM (autorização de introdução no mercado) e comercializado em Portugal, pertencente ao mesmo grupo farmacológico.

Fonte: Adaptado de Soares *et al.* (2008) e Vaz (2012)

Medicamentos Potencialmente Inapropriados em idosos considerando a patologia

Doença	Fármaco	Recomendação	Qualidade de evidência	Força de recomendação
A – Cardiovascular				
Insuficiência Cardíaca	AINEs e inibidores da COX-2	Evitar	AINEs: moderada	Forte
	BCCs não di-hidropiridinas: Diltiazem; Verapamil Pioglitazona	Podem potencializar a retenção de líquidos e exacerbar a insuficiência cardíaca	BCCs: moderada Glitazonas: alta	
Síncope	Inibidores da acetilcolinesterase periférica Bloqueadores alfa-adrenérgicos: Doxazosina; Terazosina ADTs: Clorpromazina Olanzapina	Evitar Aumenta o risco de hipotensão ortostática ou bradicardia	Bloqueadores alfa : alta ADTs, Inibidores da acetilcolinesterase periféricos e antipsicóticos: moderada	Inibidores da acetilcolinesterase periféricos e ADTs: forte Bloqueadores alfa-adrenérgicos e antipsicóticos: fraca
B - Sistema Nervoso Central				
Convulsões / epilepsia	Bupropiom Clorpromazina Clozapina Maprotilina Olanzapina Tramadol	Evitar Diminui o limiar de convulsão; Podem ser aceitáveis em doentes com crises controladas nos quais os fármacos alternativos não são eficazes	Moderada	Forte
Delírio	ADTs; Anticolinérgicos ARH; Benzodiazepinas Clorpromazina Corticosteroides; Petidina Sedativos hipnóticos	Evitar Em idosos com ou em risco elevado de delírio pois estes fármacos induzem e/ ou agravam o delírio	Moderada	Forte
Demência e transtorno cognitivo	ARH; Anticolinérgicos; Antipsicóticos; Benzodiazepinas; Zolpidem	Evitar por causa dos efeitos adversos no SNC; Particularmente os antipsicóticos estão associados a um aumento do risco de AVC e mortalidade em pessoas que sofrem de demência	Alta	Forte

História de quedas ou fraturas	de ou	ADTs e inibidores seletivos da recaptção da serotonina	Evitar a menos que alternativas mais seguras não estejam disponíveis;	Alta	Forte
		Anticonvulsivantes Antipsicóticos Benzodiazepinas Hipnóticos benzodiazepínicos: Zolpidem	Evitar anticonvulsivantes exceto para convulsões; Capacidade de produzir ataxia, a função psicomotora não é prejudicada, síncope e quedas adicionais; benzodiazepinas de ação curta não são mais seguras que as de longa duração de ação.		
Insónia		Descongestionantes orais: Pseudoefedrina; Fenilefrina	Evitar Efeitos estimulantes no sistema nervoso central	Moderada	Forte
		Estimulantes: Anfetaminas; Cafeína Metilfenidato; Pemoline Teobrominas; Teofilina			
Doença de Parkinson	de	Antieméticos: Metoclopramida; Prometazina Antipsicóticos	Evitar Antagonistas dos recetores da dopamina, com potencial para piorar os sintomas parkinsonianos; A quetiapina e a clozapina parecem ser menos propensas a precipitar o agravamento da doença de Parkinson.	Moderada	Forte
C – Gastrointestinal					
Obstipação crónica		Antimuscarínicos orais para a incontinência urinária: Darifenacina; Oxibutinina (oral); Tolterrodina; Tróspio	Evitar exceto se não houver outras alternativas pois podem piorar a obstipação; Fármacos para incontinência urinária (antimuscarínicos em geral) diferem na incidência de obstipação;	Para a incontinência urinária: alta	Frac
		BCCs não di-hidropiridinas: Diltiazem; Verapamil		Para a incontinência urinária: alta	
		Anti-histamínicos de 1ª geração: Clorfeniramina; Clemastina Difenidramina; Hidroxicina; Prometazina; Triprolidina		Todos os outros: moderada a baixa	

	Anticolinérgicos e antiespasmódicos: ADTs (amitriptilina, clomipramina, doxepina, imipramina e trimipramina)	Alcalóides da beladona: Butilescopolamina* Clidínio-clordiazepóxido	Deve-se considerar um fármaco alternativo se ocorrer obstipação.		
História de úlcera gástrica ou duodenal	AAS (> 325mg/dia) AINEs não COX-2 seletivos		Evitar a menos que outras alternativas não sejam eficazes e o doente deve tomar um fármaco gastroprotetor (inibidor de bomba de prótons ou misoprostol); Pode agravar úlceras existentes ou causar úlceras novas ou adicionais.	Moderada	Forte
D - Rim e Trato Urinário					
Doença renal crónica – (estádios IV e V)	AINEs Triamtereno		Evitar Podem aumentar o risco de lesão renal.	AINEs: moderada Triamtereno: baixa	AINEs: forte Triamtereno: fraca
Incontinência urinária em mulheres	Estrogénio oral e transdérmico (exclui estrogénio intravaginal)		Evitar nas mulheres; Agravamento da incontinência.	Alta	Forte
Sintomas do trato urinário inferior, hiperplasia benigna da próstata	Anticolinérgicos inalados; Fármacos anticolinérgicos, exceto antimuscarínicos para incontinência urinária.		Evitar nos homens; Podem diminuir o fluxo urinário e causar retenção urinária.	Moderada	Agentes inalatórios: forte Todos os outros: fraca
Stress ou incontinência urinária mista	Antagonistas alfa-adrenérgicos: Doxazosina Terazosina		Evitar em mulheres; Agravamento da incontinência urinária.	Moderada	Forte

* Com AIM (autorização de introdução no mercado) e comercializado em Portugal, pertencente ao mesmo grupo farmacológico.

Fonte: Adaptado de Soares *et al.* (2008) e Vaz (2012)