



FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA

**TRABALHO FINAL DO 6º ANO MÉDICO COM VISTA À ATRIBUIÇÃO DO
GRAU DE MESTRE NO ÂMBITO DO CICLO DE ESTUDOS DE MESTRADO
INTEGRADO EM MEDICINA**

JOSÉ TIAGO PEREIRA TEIXEIRA

POLIMEDICAÇÃO NO IDOSO

ARTIGO DE REVISÃO

ÁREA CIENTÍFICA DE GERIATRIA

**TRABALHO REALIZADO SOB A ORIENTAÇÃO DE:
PROFESSOR DOUTOR MANUEL TEIXEIRA MARQUES VERÍSSIMO
DOUTOR JOÃO PEDRO FERREIRA FONSECA**

02/2014

Índice

✓ Resumo	3
✓ Abstract	5
✓ Lista de abreviaturas	7
✓ Introdução	8
✓ Materiais e métodos	10
✓ Resultados	11
○ Epidemiologia	11
○ Polipatologia	13
○ Consequências da polimedicação	13
○ Factores de risco para a polimedicação	15
▪ Idade	17
▪ Número de patologias	19
▪ Tipo de patologias	19
▪ Classes farmacológicas	22
▪ Raça	23
▪ Género	23
▪ Estatuto sócio-económico	24
▪ Guidelines	24
▪ Capacidade funcional	25
▪ Comportamento	26
▪ Idosos em lares	27
▪ Hospitalização	28

○ Métodos e estratégias para reduzir a polimedicação	29
▪ Critérios de Beers	31
▪ IPET	32
▪ START/STOPP	33
▪ MAI	33
▪ FORTA	34
▪ ARMOR	34
▪ <i>Good Palliative-Geriatric Practice Algorithm</i>	35
▪ CGA	35
▪ PFDS	36
▪ GRAM	36
▪ Lista PRISCUS	36
▪ DBI	37
▪ POM	37
▪ Outros métodos	37
○ Adesão	47
▪ Avaliação da adesão	48
▪ Factores de risco para má adesão	49
▪ Estratégias para melhorar a adesão	54
✓ Conclusão	56
✓ Agradecimentos	59
✓ Bibliografia	60

Resumo

A polimedicação, cada vez mais comum nos idosos, pode ser definida de várias formas, seja quantitativamente, usualmente com o consumo de 5 ou mais fármacos simultaneamente, ou qualitativamente, através do uso de mais medicamentos do que os indicados. Esta faixa etária ocupa, cada vez mais, um lugar de destaque na sociedade actual.

Os objectivos principais deste trabalho foram, por um lado, proceder à descrição e avaliação dos factores de risco para a polimedicação e, por outro, aprofundar o conhecimento sobre que métodos se podem utilizar para a evitar e como os colocar em prática e, finalmente, avaliar a adesão à medicação, nomeadamente o que poderá ser feito para a melhorar. Todos estes propósitos foram focados no idoso.

A pesquisa foi feita utilizando como palavras-chave *polypharmacy; elderly; geriatric; adherence; hyperpharmacotherapy*. As bases de dados usadas online foram a *Pubmed* e a *Cochrane summaries* ou, caso a situação o exigisse, livros e revistas da especialidade, tendo sido incluídos artigos em inglês ou em português, desde 2008 a 2013, inclusivé.

Na literatura podem-se encontrar descritos vários factores de risco para a polimedicação, embora existam alguns resultados divergentes devido às múltiplas variáveis de confundimento existentes. A polipatologia, o comportamento do utente em relação à saúde e as *guidelines* estão entre os factores referidos.

Os métodos existentes para diminuir este problema são muito variados, podendo consistir em listas de medicamentos a evitar ou em intervenções multidisciplinares. Cada um tem as suas vantagens e desvantagens mas, pela sua funcionalidade e aplicabilidade, algumas listas de medicamentos e os meios tecnológicos têm surgido cada vez com mais relevância. Qualquer que seja a intervenção feita, o essencial é a individualização do método aplicado.

No que toca à adesão, muitos factores foram já descritos, bem como formas de a potenciar. A prevalência da má adesão é preocupante, tal como as suas consequências. A simples melhoria da relação médico-doente é suficiente para contribuir para a sua melhoria.

Pelo aumento da população idosa, acréscimo do número de patologias associado ao envelhecimento e da quantidade de fármacos disponíveis e necessários para a tratar, o problema da polimedicação ameaça assumir proporções preocupantes. Muitas das vezes, este problema, pelo seu carácter progressivo, escapa à atenção dos médicos. As consequências aziagas da inadequação da medicação poderiam, em muitas ocasiões, ser evitadas caso se cumprissem pressupostos simples. Assim, é essencial uma maior atenção à polimedicação, tal como um melhor conhecimento sobre a forma como se deve proceder para a evitar.

Palavras-chave: *polypharmacy; elderly; geriatric; adherence; hyperpharmacotherapy*

Abstract

Polymedication, found more often and more widespread in the elderly, can be defined in a number of different ways, whether quantitatively, usually considering the intake of five or more different drugs, or qualitatively, when considering the use of more drugs than those initially prescribed. The influence of this particular group in our society is growing with each passing day.

The three main objectives achieved with this work were to describe and evaluate the risk factors associated with polymedication's onset, to strengthen the knowledge of which methods could be used and implemented in order to avoid it and finally, to assess and increase drug compliance. All of these goals were focused on the elderly.

The research was conducted using the following keywords: polypharmacy; elderly; geriatric; adherence; hyperpharmacotherapy. The online databases Pubmed and Chochrane summaries produced most of the sources and, when necessary, specialty books and periodic magazines were used to clarify some subjects. In the final work articles both in English and in Portuguese were included, from 2008 to 2013 (included).

Several risk-factors associated with polymedication are described throughout the literature, although some divergent results can be found, probably due to the several confounding variables. Polypahtology, patient's behavior towards his own health and the prescription guidelines are among them.

Various methods can be applied to try to diminish this problem, from elaborating lists with drugs that should be avoided or creating a task-force capable of multidisciplinary actions. Each method has pros and cons but, due to its ease of use, the drug lists and the new technological means are reaching more proeminence and relevance. Whichever the method used, a case-by-case approach is paramount.

Regarding drug compliance, several factors were already described, as well as ways to increase it. It's prevalence, or lack thereof, should be cause for worry, as well as it's consequences. An improvement in the patient-doctor relationship is enough to contribute to improvements on the compliance.

With the demographic rise in the elderly class and the usually high number of pathologies associated with this group, as well as the number of drugs both necessary and available to treat them, polymedication is threatening to rise to alarming levels. Usually, this problem, due to it's slowly progressing nature, eludes the physician. The hazardous consequences of inappropriate intake of medication could, in many instances, be avoided if some simple guidelines were followed. Therefore, focusing on polymedication as well as acquiring a better understanding on the actions necessary to avoid it, is essential.

Keywords: polypharmacy; elderly; geriatric; adherence; hyperpharmacotherapy

Lista de abreviaturas

- ✓ AVD Atividades de vida diária
- ✓ CDSS *Computerized decision support system* (Sistema computadorizado de apoio à decisão clínica)
- ✓ DBI *Drug burden index*
- ✓ DM Diabetes mellitus
- ✓ DP Desvio padrão
- ✓ DPOC Doença pulmonar obstrutiva crónica
- ✓ EMR *Electronic medical records* (Registos médicos electrónicos)
- ✓ EUA Estados Unidos da América
- ✓ HTA Hipertensão arterial
- ✓ IC Intervalo de confiança
- ✓ MMSE *Mini-mental state examination*
- ✓ MRC Complexidade do regime terapêutico
- ✓ MNSRM Medicamentos não sujeitos a receita médica
- ✓ OR *Odds ratio*
- ✓ PIM Medicação potencialmente inapropriada
- ✓ RAM Reacções adversas medicamentosas

Introdução

Esta tese de mestrado, realizada como trabalho final do sexto ano médico, tem como tema a polimedicação no idoso, cada vez mais pertinente.

Têm sido propostas várias definições para o termo polimedicação, cada uma com suas vantagens e desvantagens. Em parte, as razões para a falta de maior uniformidade conceptual fundamentam-se com a dificuldade em determinar se esta deve ser qualitativa ou quantitativa e, neste último caso, qual o número de fármacos que deve ser admitido como o ponto de *cut-off*. (1) No entanto, como se verá, o termo pode não significar, necessariamente, algo mau.

A pesquisa da literatura evidenciou uma proliferação de definições que exigem clarificação prévia. As várias definições quantitativas usadas vão desde a toma, durante o mesmo período de tempo, de 5 ou mais medicamentos (2), 9 ou mais (3) ou 10 ou mais (4), tendo estes números variado ao longo do tempo. Em geral, considera-se 5 como o número a partir do qual há polimedicação. (4) Um aspecto importante, muitas vezes esquecido, é a necessidade de inclusão de todo o tipo de fármacos, não só os prescritos pelo médico, mas também os não sujeitos a receita médica (MNSRM), os suplementos dietéticos e os de medicina complementar. (4) Como significado qualitativo, foi proposto quer o uso de múltiplos medicamentos quer o seu uso em duplicado, com aumento do risco para interacções medicamentosas e entre medicamento e doença (5) ou, simplificada, a toma de mais medicamentos do que o aconselhado. (6) Neste sentido, outros autores, pela dificuldade em distinguir o que é apropriado do que é exagerado, optam por criar o termo polimedicação excessiva, caracterizada pela toma de 10 ou mais fármacos ao longo de determinado tempo. (1, 6, 7)

À luz da realidade actual, todos os países devem preparar-se a nível económico, social e da saúde para o envelhecimento demográfico. A idade a partir da qual se considera um indivíduo idoso não está definida de modo consistente (1) mas, na generalidade, a idade igual ou superior a 65 anos é a mais usada. (8) Esta faixa etária está mais sujeita a comorbilidades múltiplas, potencialmente tratadas por múltiplos fármacos (9), o que, associado ao aumento do número dos seus constituintes, poderá a um acréscimo do consumo de medicamentos. Acresce ainda o facto das alterações corporais que ocorrem com o envelhecimento potenciarem os riscos associados aos fármacos. (10) Assim, pode compreender-se que a terapêutica medicamentosa nos idosos se reveste de várias particularidades e implica, nos médicos, a aquisição de competências específicas. (11)

A polimedicação tem, portanto, várias consequências problemáticas na idade geriátrica. Entre outras, podem citar-se o aumento da frequência das reacções adversas (12), do risco de quedas (12) e de interacções medicamentosas. (10) Também a diminuição na adesão, importantíssima para a saúde e bem-estar do indivíduo, é um dos possíveis efeitos deste excesso de fármacos (12, 13) que virá a ser abordada adiante, com mais detalhe.

Do exposto percebe-se a relevância da polimedicação no panorama médico, quer pelo aumento da população idosa, quer pela multipatologia potencialmente associada ao envelhecimento e consequente tendência ao acúmulo de fármacos para a sua resolução e consequências adversas que daí advêm.

Com o trabalho de pesquisa realizado e exposto nesta tese pretende-se compreender e explicar a importância desta problemática e conhecer novos métodos para a abordar, alicerçando esse objectivo num estudo com a seguinte estruturação: introdução ao tema, exposição dos factores de risco estudados, dos métodos que se podem usar para evitar a polimedicação e a associação desta com a adesão, seja através de causa ou consequência, muitas vezes, prevenível.

Materiais e métodos

A pesquisa foi feita utilizando como palavras-chave *polypharmacy; elderly; geriatric; adherence; hyperpharmacotherapy*. Como base de dados online foram utilizadas a *Pubmed* e a *Cochrane summaries*, sendo salvaguardada a hipótese de livros e revistas da especialidade, sempre que a pesquisa assim o exigisse. Foram incluídos apenas os artigos escritos em português ou inglês, publicados desde 2008 a 2013, inclusivé, sem que tenha sido definido um intervalo de tempo limite do objecto do estudo.

Foram avaliados os títulos e *abstracts* dos artigos para a sua potencial inclusão, tendo sido depois seleccionados e lidos os textos completos.

Caso a amostra do estudo avaliado consistisse num grupo de doentes ou utentes, este só seria considerado caso todos os participantes tivessem mais de 65 anos, a média de idades fosse superior a esta ou, se inferior, fosse possível a extracção de informação relevante para a faixa etária em estudo.

Resultados

O conceito de polimedicação inclui, à partida, uma vertente de complexidade que pode comportar consequências para os idosos.

A comunidade médica tem-se debatido com as questões de qual a melhor definição para a polimedicação, se esta deve ou não ser refém da quantidade e se um número elevado de medicamentos pode ser aceitável, entre outros pontos.

Numa perspectiva inversa, um estudo focou-se nas opiniões dos idosos relativamente a este assunto. (14) Segundo Moen *et al*, não há diferença, para os idosos, entre tomar diariamente 3 ou 4 medicamentos ou mais de 5. Tanto num caso como no outro, o número de fármacos é considerado excessivo. Ora, para uma melhor compreensão do comportamento das pessoas pode ser importante esta pré-concepção e, com isso, uma adaptação da conduta do médico para prestar um melhor serviço. (14)

1. Epidemiologia

Para uma melhor compreensão do fenómeno da polimedicação, torna-se necessário expor alguns dados epidemiológicos. Só na última década, assistimos a um aumento mundial da esperança média de vida de 2 anos, em parte devido à melhoria das condições económicas, sociais e de saúde. (65) Segundo a mesma avaliação, é esperado que a população de pessoas com mais de 65 anos atinja os 1,4 biliões em 2050. A população está, portanto, a envelhecer.

A escalada no progressivo envelhecimento demográfico tem implicações ao nível dos sistemas sociais e de saúde de cada país. Devido a esta distribuição etária, com um maior risco para doenças crónicas e desenvolvimento de novos fármacos, espera-se que a prevalência da polimedicação aumente futuramente. (66)

Actualmente, diversos estudos apontam diferentes valores para a prevalência da polimedicação, consoante o local onde são feitos e os critérios que adoptam. Há referência a valores de 40% em residentes em lares de idosos nos EUA. (15) Noutro artigo, também nos EUA, foi descrito que 60% dos idosos recebe cinco ou mais medicamentos e cerca de 20% dez ou mais, (16) enquanto Kuijpers *et al* refere que a polimedicação está presente em cerca de 50% dos idosos. (13)

Jyrkkä *et al* efectuou a sua pesquisa na Suécia, com pessoas com 75 ou mais anos de idade. (6) Nessa amostra, 2% dos indivíduos não tomava nenhum fármaco, 43% tomavam menos que cinco, 34% cinco a nove e 23% dez ou mais. Um estudo cujo objectivo era a avaliação dos resultados de uma revisão da medicação por médicos geriatras num lar de idosos no Hawai, identificou que 46,2% dos utentes tomavam nove ou mais medicamentos, 68% dos quais com posologia fixa e 32% conforme as necessidades. (17) Também num estudo feito na Austrália, 81% dos idosos que entraram na urgência estavam polimedicados e 43,6% tinham polimedicação excessiva. (18)

Em Portugal, a polimedicação é também um problema. Num estudo, realizado em 2011, em Olhão, de uma amostra composta por 51 idosos de um centro de dia, 63% tomavam 5 ou mais medicamentos, e 6% tomavam mais de 10. (67) Pinto *et al*, ao realizar um estudo em território nacional, relatou uma prevalência de polimedicação, em indivíduos com idade superior a 64 anos, de 18,8%. (68)

Outros autores averiguaram a quantidade de fármacos não prescritos pelo médico, suplementos vitamínicos ou produtos de medicina complementar tomada concomitantemente com os receitados. Estes normalmente não são incluídos nos estudos, uma vez que a informação precisa relativa aos MNSRM é sobre a população em geral.

Se forem necessários dados por diferentes categorias (género e idade, por exemplo), estes são obtidos através de questionários, que limitam a inferência dos resultados a partir da amostra para a população. Um estudo levado a cabo nos EUA verificou que 29% dos idosos que vivem na comunidade toma 5 ou mais medicamentos receitados pelo médico, 42% pelo menos um MNSRM e 49% pelo menos um suplemento alimentar. (19)

Como se depreende, não deverá ser rejeitada a ideia de que a larga heterogeneidade no desenho dos estudos e as diferentes realidades de cada população levam a esta variação nos resultados da prevalência da polimedicação.

2. Polipatologia

A doença crónica é um problema que se deverá agravar nos próximos anos devido ao já referido envelhecimento demográfico. Ruberu *et al* (9) refere que uma pessoa com mais de 60 anos a viver nos EUA tem, em média, 2,2 doenças e também indica que este valor é semelhante na UE (União Europeia).

A polipatologia, tal como a idade avançada, diminui os benefícios da medicação. (9) Com o passar dos anos, o organismo sofre alterações na fisiologia que afectam a farmacodinâmica e farmacocinética, (11) e adquire maior fragilidade e sensibilidade a RAMs (reações adversas medicamentosas). (20) A tudo isto acrescenta-se a confusão que os efeitos do envelhecimento podem provocar ao serem comparados com possíveis sintomas de doença. (21)

3. Consequências da polimedicação

Do que se expôs, há várias razões a partir das quais se pode depreender que a polimedicação tem vários riscos, entre os quais um aumento da incidência de RAMs, (22) a diminuição da adesão (22) e custos aumentados para o sistema de saúde. (11, 23)

As pessoas com idade superior a 60 anos recebem cerca de 59% dos fármacos prescritos e são responsáveis por mais de metade dos custos do sistema nacional de saúde no Reino Unido. (11) O aumento da despesa é devido à compra de fármacos e, de forma mais indirecta, a interacções medicamentosas, RAMs e falta de adesão à terapêutica que provocam um aumento na procura por serviços de saúde. (23)

Onder *et al* relatou que a toma regular de 8 ou mais fármacos é um preditor de RAMs em idosos hospitalizados e que o risco de desenvolver uma reacção grave é 58% maior quando os doentes tomam 5 a 7 medicamentos comparativamente com os que apenas tomam menos de 5. (24)

Devido à complexidade desta situação surge, por vezes, referência a um problema que, à primeira vista, parece um paradoxo. A polimedicação, quer se associe a uma definição quantitativa quer qualitativa, está associada à subprescrição. Num estudo feito com 150 idosos, 31% estava submedicado, crescendo esta percentagem para 42,9% entre os polimedicados e havendo referência ao aumento do risco com o aumento do número de medicamentos tomados. (13)

O idoso está muitas vezes sujeito a erros de prescrição que afectam a sua saúde e sua qualidade de vida. A medicação é apropriada quando tem indicação clara, é bem tolerada e tem boa relação custo-eficácia. (25) A PIM (medicação potencialmente inapropriada) pode ser definida como a toma de medicamentos ineficazes ou com uma razão risco-benefício alta (26) e inclui fármacos prescritos com posologia incorrecta, ou em combinação com outros medicamentos ou doenças que aumentam o risco de falência terapêutica ou RAMs, bem como a subprescrição. (27)

A prevalência da PIM varia consoante os estudos, muitas vezes devido aos diferentes métodos usados para as definir. Chang *et al*, ao analisar a prevalência de PIM numa determinada população, assim como a percentagem de fármacos entendidos como inapropriados, relatou que 24 a 73% dos indivíduos tomavam pelo menos uma PIM. Relativamente aos fármacos prescritos, 5,6 a 14,8% foram considerados inapropriados. (28) Outras estimativas apontam para valores diferentes como, por exemplo, uma prevalência de pessoas que recebem pelo menos uma PIM de 33% em ambiente hospitalar. (29)

A inadequação da medicação tem várias consequências, incluindo falta de adesão e RAMs evitáveis. Akazawa *et al* refere até um aumento da morbimortalidade como resultado das PIM. (23) Ao avaliar a concordância entre o uso de diferentes medicamentos e as suas indicações, um estudo feito em hospitais universitários, na Índia, descobriu que apenas 70% do total de fármacos estavam de acordo. (1) O pantoprazol, ceftriaxone e atorvastatina foram os fármacos mais vezes prescritos sem indicação clara. (1)

4. Factores de risco para a polimedicação

É essencial, para a compreensão deste tema, entender quais os motivos que predispoem para o seu desenvolvimento de modo a que, no futuro, se aborde melhor o problema.

Os múltiplos factores de risco podem ser agrupados de diferentes formas, variando mesmo com as preferências dos autores, já que não há, na actualidade, um padrão que sirva como guia de referência. A título de exemplo, uma das divisões, proposta Hovstadius, B e Petersson, G, está aqui descrita na forma de tabela (Tabela 1). (4) Para que se possa actuar na melhoria do reconhecimento dos factores de risco pelos médicos, é útil que se tenha uma visão sobre qual a sua opinião acerca dos motivos pelos quais os seus doentes ou utentes tomam medicamentos em excesso e se, a seu ver, esta é uma fonte de preocupação.

Aparentemente, os médicos de família, que são os clínicos com uma visão mais global do seu utente, com capacidade para fazer o acompanhamento adequado, apercebem-se da polimedicação como um fenómeno que cada vez mais é uma realidade, crescendo lenta e progressivamente. (40) Neste estudo, os médicos de família definem quatro categorias principais nas quais se dividem os factores de risco: relativos ao médico, ao utente, ao especialista e à medicina baseada na evidência. (40)

Tabela 1

Factores relacionados com:			
Sistema de saúde	Doentes	Médicos	Relação médico-utente
Aumento da expectativa de vida	Idade	Premissas	
Novas terapias e tecnologias	Género	<i>Guidelines</i>	
Maior uso de estratégias preventivas	Raça/Etnia	Hábitos de prescrição	
	Condição sócio-económica	Comportamento	
	Condição clínica		
	Terapia médica		
	Comportamento		

No primeiro grupo, referem a má interpretação das RAMs como um novo sintoma, levando à cascata de prescrição, bem como dificuldade em fazer acompanhamento preciso da medicação dos utentes, especialmente aqueles com maior carga farmacológica, que alteram os regimes terapêuticos, sem informar o médico, o que resulta na alteração de doses ou adição de um novo fármaco sem ser necessário – a adesão é vista como fundamental! A habituação à medicação e a auto-medicação são também razões apontadas. No que diz respeito aos factores relativos ao papel do médico, um dos descritos é a forma lenta como evolui a polimedicação, o que faz com que não se lhe preste a devida atenção.

Também são referidos a falta de crítica para o início da medicação e a ausência de revisão da tabela terapêutica periodicamente são referidos. As *guidelines*, obtidas através da medicina baseada na evidência, pressionam, de certo modo, os médicos a prescrever determinados medicamentos apesar dos efeitos prejudiciais que possam ter no indivíduo, sendo a falta de conhecimento das interações medicamentosas outro factor assinalado. Por último, segundo a opinião dos médicos de família, o facto de os utentes recorrerem aos serviços de vários médicos conjugado com a falta de comunicação entre estes pode levar à polimedicação, tal como a falta de visão holística do doente por parte de um especialista. (30)

No entanto, Moen *et al* sugere que os idosos, ao contrário do que os médicos de família pensam, dizem tomar poucos medicamentos por iniciativa própria, por medo de interações com os que o médico receita. (14) Na Suécia, um estudo revelou que os médicos de família sentem que, ao cumprir com o exposto nas *guidelines*, promovem o uso de múltiplos fármacos e, simultaneamente, não atingem os objectivos que as próprias indicam. (31)

4.1. Idade

A idade é outro factor frequentemente citado na literatura, mas que gera alguns resultados conflituosos, em parte explicados por factores de confusão nem sempre considerados. Existem vários artigos que relatam uma associação significativa entre a idade e o número de medicamentos. A idade é descrita como um dos factores de risco mais comuns para a polimedicação excessiva. (6) Yong *et al* identificou uma relação entre estes dois aspectos, mas sublinhou que é mais provável que isso ocorra devido a polipatologia do que propriamente por razão do envelhecimento pela idade. (18)

No estudo feito por Harugeri *et al* a idade não foi associada a polimedicação (média de 9 por cada escalão considerado: 60-70 anos; 70-80; 80-90), (1) ao contrário do que foi descrito por outros autores. (6) Elseviers *et al* (32) mostrou uma associação, apesar de não muito significativa, entre a idade e o número de medicamentos crónicos prescritos.

Em idosos residentes em instituições de acolhimento, houve trabalhos que mostraram que, a partir dos 65 anos, a idade avançada estava ligada a uma menor percentagem de polimedicação. Dwyer *et al*, por exemplo, mostrou que, dos indivíduos idosos a tomar 9 ou mais fármacos, aqueles com mais de 85 anos tinham a menor prevalência de polimedicação, 34,8%. (15) Várias considerações podem ser ponderadas para explicar estes resultados.

Uma delas baseia-se na admissão de que os idosos mais velhos são mais saudáveis que os restantes, já que atingiram uma idade mais avançada e, por isso, tomam menos medicamentos. Pode também haver um maior cuidado dos médicos quando prescrevem fármacos para os mais velhos, já que reconhecem o seu potencial estado mais frágil, bem como uma maior probabilidade de os mais “novos” poderem ser admitidos nestas instituições após cuidados hospitalares, onde os regimes terapêuticos podem ser mais complexos. (33)

Após as análises de vários resultados, a hipótese de que é a polipatologia associada ao avanço da idade, ao invés da idade *per se*, a responsável pelo maior risco de polimedicação, parece ser a mais aceitável. O trabalho feito por Yong *et al* identificou a idade (odds ratio (OR) 2,91, 95% intervalo de confiança (IC)) e 3 ou mais comorbilidades (OR 6,8, 95% IC) como factores de risco. (18)

4.2. Número de patologias

Informação do WHAS I (*Women's health and aging study I*), versando mulheres com mais de 65 anos, relatou que, por cada doença adicional diagnosticada, havia um aumento de 8% no número de fármacos tomados, (34) o que revelou consistência com outras descobertas. (1, 15) Dwyer *et al* descobriu que a percentagem de utentes polimedicados (recebiam 9 ou mais medicamentos por dia) aumentava consoante o número de doenças diagnosticadas, com 61,9% das pessoas com 10 ou mais comorbilidades a serem polimedicadas e apenas 24,8% daqueles com 3 ou menos. (15)

Harugeri *et al* refere que a polimedicação está significativamente associada ao diagnóstico de 3 ou mais doenças tal como a duração do internamento hospitalar, enquanto a toma de 10 ou mais fármacos está também associada ao mesmo número de diagnósticos, mas a um internamento superior a 9 dias. (1) Já no estudo feito por Jyrkkä *et al*, em que foram construídos 3 grupos consoante o número de fármacos que os seus elementos tomavam por dia, também foi observada uma relação entre a sua quantidade e a de doenças. A média, no grupo da polimedicação excessiva, no da polimedicação e no qual esta não ocorria, de medicamentos por patologia, era de 3,6, 2,6 e 1,6, respectivamente. (6)

4.3. Tipo de patologias

No entanto, nem só a quantidade de comorbilidades constitui um factor de risco, já que diferentes doenças têm também distintas probabilidades de conduzir à polimedicação. Vários trabalhos destacam diferentes entidades nosológicas havendo, naturalmente, algumas que são mais frequentemente referidas. Num artigo feito por Sergi *et al*, há referência a doença coronária (OR 3,1 e IC 95%), insuficiência cardíaca (OR 4,2 e IC 95%), diabetes mellitus (DM) (OR 2,65 e IC 95%) e doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC) (OR 2,09 e IC 95%) como preditores do excesso de medicação. (12)

Jyrkkä *et al* coloca como factores de risco as seguintes patologias: DM (OR 2,28), depressão (OR 2,13), dor (OR 2,69), baixa auto-avaliação do seu nível de saúde (OR 2,15), doença cardíaca (OR 2,51) e DPOC (OR 2,79).

Já Nobili *et al* procurou avaliar não as doenças individualmente mas sim na forma de “clusters”, uma vez que é o que acontece, com mais frequência, nos idosos. Os resultados estão apresentados na forma de uma tabela (Tabela 2) adaptada da incluída no estudo. Há ainda a referência ao aumento da associação da DM, quando em cluster, à polimedicação, comparativamente à DM sem outras comorbilidades associadas, o que poderá indicar um papel importante das patologias usualmente ligadas a esta entidade. (35)

Tabela 2

<i>Clusters</i>	OR
DM, doença coronária e doença cerebrovascular	9,8
DM e doença coronária	5,8
Insuficiência cardíaca e fibrilhação auricular	5,5
Disfunção tiroideia e fibrilhação auricular	5,0
DPOC e doença coronária	4,1
Hipertensão arterial (HTA) e dislipidémia	3,7
Insuficiência cardíaca e DPOC	3,7
DM e doença cerebrovascular	3,2
DM e dislipidémia	2,8
DM e insuficiência renal crónica	2,7
HTA e DM	2,4
HTA e doença cerebrovascular	2,3
Insuficiência cardíaca e insuficiência renal crónica	2,2
Insuficiência renal crónica e anemia	1,8
Doenças gastro-intestinais	1,8

Numa análise multivariada feita por Moen, J *et al*, foram identificadas a DM, a obesidade e a má auto-avaliação da saúde, como factores de risco para o uso de múltipla medicação. (36)

Um aspecto importante que, à primeira vista, poderia passar despercebido, é a forma como as pessoas percebem o seu próprio estado de saúde e como lidam com ele. Jyrkkä *et al* avaliou esse aspecto, concluindo que cerca de 32% das pessoas com polimedicação excessiva classificaram a sua saúde como “má”, contra os 19% daqueles que tomam entre 5 e 9 medicamentos e 8% dos não polimedicados. A classificação “má” estava associada a polimedicação (OR 2,15 e IC 95%) e polimedicação excessiva (OR 6,02 e IC 95%), enquanto a “moderada” estava ligada apenas à excessiva (OR 2,05 e IC 95%). A leitura que os autores fizeram dos resultados obtidos consistiu na ligação provável da má auto-avaliação à polipatologia apresentada (6). Noutro estudo, Jyrkkä *et al* relata uma associação entre má nutrição e capacidade cognitiva deteriorada dos idosos com a polimedicação. (7)

A demência é outra patologia que já foi associada a este problema. 42Elseviers *et al*, usando a escala de Katz, descobriu que, ao aumentar a gravidade do processo demencial, o número de medicamentos tomados de forma crónica diminuía, apresentando a seguinte estatística: $7,7 \pm 3,6$ fármacos nos utentes saudáveis a nível mental e $4,9 \pm 2,6$ naqueles desorientados segundo o método de avaliação usado. (32) O mesmo autor, ao averiguar a relação com a depressão, mostrou que esse diagnóstico estava associado a um aumento da quantidade de medicamentos tomados, com um acréscimo de uma média de $6,3 \pm 3,2$ por dia para $8,6 \pm 3,3$. (32) Várias hipóteses foram colocadas para explicar estes dados. É possível que os idosos institucionalizados que tenham demência sejam menos afectados por outras patologias. A redução do stress nos indivíduos com cognição afectada pode levar a uma diminuição de comorbilidades relacionadas com este problema. Outro factor, desta vez relativo ao acto médico, é a tendência a subdiagnosticar e, logicamente, subtratar estes doentes, para além de reconhecerem a diminuição do potencial benefício de alguns fármacos neste grupo. (33)

4.4. Classes farmacológicas

Relacionada com a polimedicação está também a classe farmacológica, ou mesmo um medicamento específico. Num estudo feito por Jyrkkä *et al* os medicamentos mais usados pela população analisada eram para o sistema cardiovascular, principalmente nitratos, agonistas β e diuréticos. A tabela 3 apresenta os dados relativos à percentagem de idosos que usavam determinados fármacos nesse estudo.

Como cada classe farmacológica representava aproximadamente a mesma proporção do total de medicamentos usados em todos os 3 grupos, foi inferido que o uso de apenas uma classe específica não explica a polimedicação. (6) Relativamente ao uso de psicotrópicos, há resultados conflituosos que ainda não permitem uma posição clara quanto ao seu efeito. (33)

Tabela 3

	Polimedicação excessiva	Polimedicação	Não-Polimedicação
Sistema Cardiovascular	97%	94%	59%
Analgésicos	89%	76%	54%
Sistema Respiratório	30%	-	7%
Trato Gastrointestinal e Doenças Metabólicas	77%	-	26%
Psicotrópicos	77%	42%	20%
Ansiolíticos, Sedativos e Hipnóticos	61%	-	31%

Moen *et al* relatou, em 2009, que não encontrou qualquer relação entre o uso de MNSRM e produtos à base de plantas. (36)

4.5. Raça

Relativamente à raça, há também resultados discordantes. Um estudo mostrou que os idosos de raça não-caucasiana tinham menor probabilidade de sofrer de polimedicação em comparação com os caucasianos (OR 0,8 e IC 95%) (15), enquanto outro relatou uma diferença pouco significativa entre indivíduos de raça negra e raça caucasiana (74,35% e 71,18%, respectivamente). (37)

4.6. Género

No que concerne às diferenças entre géneros, há também algumas conclusões díspares entre diferentes artigos. Vários atribuíram um maior risco de polimedicação ao sexo feminino (4, 6, 15), mas nem todos. (32) Já Harugeri *et al* relata, no seu estudo, (1) não haver diferenças entre homens e mulheres no risco para a polimedicação. Moen *et al* apresenta resultados desiguais consoante a análise estatística é bivariada, em que o sexo feminino é um factor de risco, ou multivariada, na qual não é na faixa etária acima dos 64 anos. (36)

Johnell *et al* refere que 24,6% das mulheres participantes no seu trabalho estavam mais expostas a PIMs do que os homens (19,3%). No entanto, esta relação invertia-se com o nível das habilitações literárias, pois de entre aqueles com menos de 9 anos de escolaridade, 57% dos indivíduos do sexo feminino tinham PIM contra os 52,2% dos do sexo masculino, enquanto nas mulheres com mais de 12 anos de escolaridade essa percentagem era de 8,7%, contra 13,5% nos homens. Apesar destas descobertas, após ajuste na análise estatística para o nível educacional, a relação inicialmente referida prevaleceu. (20) Gokce *et al* identificou um maior número de fármacos usados em mulheres ($2,69 \pm 2,02$) do que em homens ($2,14 \pm 1,99$). Relatou também outros factores de risco estatisticamente significativos como o estado civil, um menor número de filhos e situação de reforma, mas não no nível educacional. (10)

4.7. Estatuto sócio-económico

Assim como em muitos outros parâmetros, também o estado sócio-económico levanta divergências quanto à sua influência na quantidade de fármacos tomados pelo idoso. Acurcio *et al* mostrou, numa população brasileira, que a baixa classe social e baixo estatuto económico se constituíam como factores de risco para uma maior complexidade e frequência de erros medicamentosos, bem como baixa adesão. (38) Há, no entanto, estudos em que é descrita a falta de associação entre este *status* e a polimedicação. (32, 36) Moen *et al*, após análise multivariada que excluiu os factores sócio-económicos como determinantes da polimedicação, aponta os comportamentos relacionados com a saúde como mais importantes. (36)

4.8. *Guidelines*

Cada vez mais se observa o desenvolvimento e aplicação de *guidelines*, que podem ser consideradas um factor que propicia a polimedicação. Muitas vezes, os estudos nos quais se baseiam estas indicações de actuação não incluem os idosos (39) e, como tal, os seus resultados nem sempre se aplicam de modo correcto a esta faixa etária, (3) sendo que a maioria é extrapolada de populações mais jovens.

Como estas, usualmente, advogam o uso de vários fármacos para uma única patologia e, para além disso, recomendam frequentemente a sua adição para prevenção secundária, potenciam o uso de uma grande quantidade de medicamentos. (8) Um factor adicional é a ausência de explicação de como se aborda uma pessoa com polipatologia. Alguns estudos, nos quais as *guidelines* se baseiam, têm como critérios de exclusão a idade avançada e comorbilidades e mesmo as próprias podem estar em conflito umas com as outras, quando abordam diferentes doenças. (12)

Estas indicações, ao serem cumpridas, são muitas vezes dadas a idosos com várias patologias e com esperança média de vida muito menor do que aqueles indivíduos nos quais elas se basearam. O próprio médico pode sentir-se incentivado a guiar-se por estatísticas, falhando o objectivo de atingir o bem-estar da pessoa. (40) Assim, há o risco de, ao cumprir escrupulosamente as *guidelines*, potenciar RAMs, interacções medicamentosas e outros problemas. (8)

A título de exemplo, é adaptada, de um artigo escrito por Hilmer *et al*, uma tabela que compara o número necessário para tratar e o número necessário para causar dano de várias classes de medicamentos usadas nos idosos (tabela 4). (70)

Tabela 4

Estimativas dos benefícios e riscos de classes farmacológicas e medicamentos usualmente usados nos idosos					
Medicamento	Benefício	População estudada	Risco relativo, OR	Nº necessário para tratar	Nº necessário para fazer dano
Estatinas	Prevenção secundária de mortalidade	≥ 60 anos	Risco relativo=0,85 IC 95%	28 para prevenir 1 morte em 5 anos	10 a 20 para sofrer mialgias
Aspirina	Prevenção primária de mortalidade	Média de 57 anos	OR=0,94 IC 95%	120 para prevenir 1 evento cardiovascular em 6 anos	73 para sofrer 1 episódio de sangramento relevante em 6 anos

4.9. Capacidade funcional

A incapacidade para realizar actividades de vida diária (AVDs), também foi colocada como uma hipótese para factor potenciador de polimedicação. Um estudo, feito por Dwyer *et al*, usou 5 AVDs na avaliação deste, tendo dividido os utentes em dois grupos: os que necessitavam de ajuda em todas as AVDs e os restantes.

Os números que obtiveram mostraram que os que tinham ajuda na totalidade das actividades tinham menor prevalência de polimedicação (34,9%) comparativamente com os restantes (44,9%). (15) Outro artigo, no entanto, faz referência à associação entre a falta de capacidade funcional e a polimedicação excessiva ($p < 0,001$). (7) Crensil *et al* chegou, também, a conclusão semelhante, após avaliar mulheres com mais de 65 anos. (34) Estas tinham alterações significativas em, pelo menos, 2 dos seguintes: mobilidade, capacidade para cuidar de si própria, função das extremidades superiores e capacidade para realizar actividades necessárias para viver de forma independente na comunidade. A fragilidade foi associada ao aumento no uso de fármacos (1,13 e IC 95%). (34)

4.10. Comportamento

O comportamento da pessoa para com a sua terapêutica farmacológica deve também ser tido em conta. A auto-medicação é um aspecto importante nesta problemática, (19) tal como a partilha de medicamentos entre familiares e amigos. Por vezes, os utentes não revelam aos médicos os fármacos que não são receitados pelos próprios. Assim como a já referida auto-medicação, estratégias de marketing diferentes e mais agressivas, dirigidas ao consumidor, contribuem para este aumento no consumo de medicamentos pelos idosos. (3)

É fundamental a educação e competência médica para que os doentes possam beneficiar da terapia adequada. Se houver falha nestes dois pontos, o risco de polimedicação será maior. (4) Os médicos de família, usualmente, incluem apenas a medicação crónica na revisão que fazem da lista de fármacos dos utentes. Para além deste factor, o curto espaço temporal disponível para abordar a sua alta carga de trabalho é uma razão que potencia a polimedicação, tal como a falta de comunicação entre os médicos de diferentes serviços e a imprecisão nas indicações dadas aos utentes quando há instruções para a interrupção da toma de um fármaco. (31)

A cascata de prescrição é um problema importante no sentido em que estimula a prescrição de cada vez mais fármacos para tratar sintomas de uma suposta doença que não passam, no fundo, de RAMs provocadas por esses mesmos medicamentos. (4)

A interação entre o utente e o médico constitui uma das bases da medicina. Como tal, se esta não for feita de modo adequado, podem surgir vários problemas, um dos quais a polimedicação. A confiança do indivíduo no seu médico é essencial, caso contrário não haverá adesão ao tratamento o que pode provocar a sua falência ou mesmo reacções adversas. Por outro lado, há situações em que os utentes esperam que, para serem bem tratados, o médico prescreva vários medicamentos, o que coloca alguma pressão neste. (4) Olsson *et al* mostrou que, em instituições de acolhimento de idosos, um maior número de médicos a prescrever para um utente está associado a um maior número de medicamentos tomados (OR 1,22 e IC 95%). (41)

4.11. Idosos em lares

Relativamente aos idosos residentes em lares, há alguns factores de risco específicos que merecem ser referenciados. O fornecimento destas instituições, por exemplo, é um factor a considerar: aquelas que são servidas por farmácias hospitalares têm um menor número de medicação crónica por utente. (32) Dwyer *et al* dividiu, no seu estudo, diferentes lares em grupos consoante o número de camas: 3 a 99 (usada como referência), 100 a 199 e mais de 200. As OR relativamente à associação à polimedicação para cada grupo eram, respectivamente, 1, 0,89 e 0,74, com IC de 95%. (15) Esta descoberta pode ser devida à maior capacidade financeira das maiores instituições, o que significa que têm mais possibilidade de fornecer serviços de saúde prestados por um médico próprio ou por um farmacêutico. (33)

O mesmo autor comparou a duração da estadia na instituição, tendo relatado que os utentes que ficaram no lar durante um período inferior a 3 meses, tinham menor probabilidade de serem polimedicados do que os que ficaram até 5 anos e maior do que os residentes por mais de 5 anos. (15)

4.12. Hospitalização

O momento da admissão hospitalar de doentes com comorbilidades, na sequência de doença aguda, está associado a um aumento do número de medicamentos prescritos, podendo ser um bom local para fazer uma revisão da terapêutica. (12) Nobili *et al* descreveu uma taxa de 67% de doentes polimedicados no momento da alta hospitalar, com uma média de fármacos por doente de 5,9 (95% IC: 5,6 a 6,3) mas, no entanto, não apresentou resultados versando estes números na admissão. (35) Um estudo refere também o número de dias de internamento como um aspecto propiciador de polimedicação. Neste, tanto a toma de 5 a 9 medicamentos como a superior a 9, estavam associados a um maior tempo de internamento (média de 8, 11 e 12 fármacos, respectivamente, com um tempo de 1 a 9, 10 a 14 e 15 ou mais dias). Esta observação pode, no entanto, ser explicada pela gravidade da patologia sofrida por aqueles com maior tempo de estadia. (1) Pelo exposto, pode-se considerar que a hospitalização é um factor importante para a polimedicação.

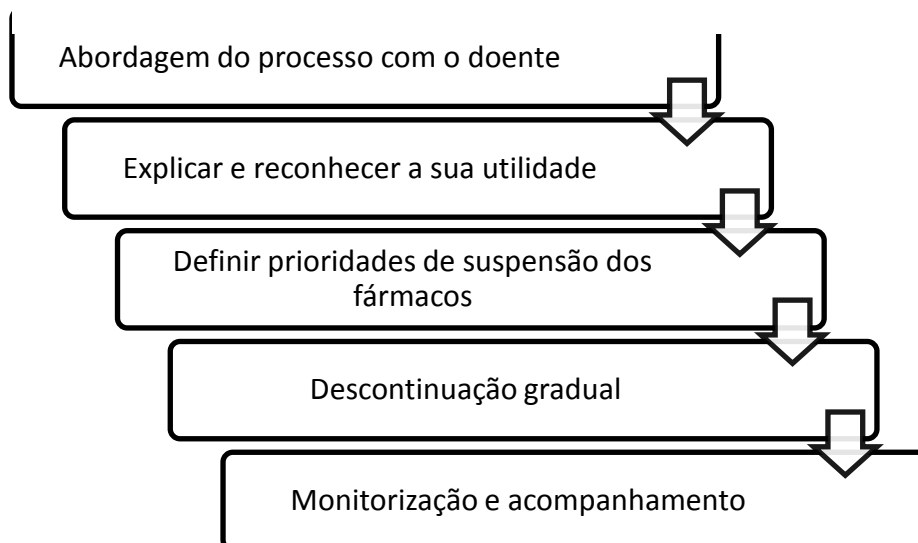
5. Métodos e estratégias para reduzir a polimedicação

Não faria sentido a abordagem deste problema sem um componente essencial, que é o conjunto de procedimentos ou estratégias sobre como se pode resolvê-lo ou quais os processos que nos ajudam a atingir esse objectivo. O ponto essencial na terapêutica de um idoso não é, necessariamente, a imposição de limites na quantidade de fármacos tomados, uma vez que as várias comorbilidades podem exigir que o seu número seja elevado, mas sim prescrever os medicamentos correctos na posologia adequada, devendo estes ser usados durante o menor tempo possível. A avaliação caso-a-caso nunca deve ser esquecida. (42)

Ora, no idoso, prescrever de forma segura e eficaz é difícil, uma vez que há várias alterações farmacodinâmicas e farmacocinéticas associadas à idade, (1) bem como limitações económicas e relacionadas com o ambiente social. (5)

O termo *Deprescribing*, usado para situações em que o médico suspende um fármaco, está intimamente associado à polimedicação. (69) Deve ser sempre ponderado, não obstante a falta de “*guidelines*” sobre este processo. A tabela 5, adaptada da apresentada por Martins, I, é um dos métodos propostos para orientar este acto médico de modo adequado. (69)

Tabela 5



A redução/eliminação da PIM, por todas as adversidades com ela relacionadas, é a forma tradicional de intervenção na polimedicação, concomitantemente com o aumento do uso de fármacos apropriados e a promoção da adesão à terapêutica. (8) Durante todo este processo, o início de nova medicação apropriada ocorre com menor frequência que a redução de PIM. (16)

Interromper a medicação não implica más consequências a nível da saúde dos idosos e não provoca de modo frequente síndromes de privação, se o processo de descontinuação for feito de modo correcto. Ocorre ainda uma melhoria de vários parâmetros de saúde tais como alterações no comportamento, cognição e quedas, que tão prejudiciais podem ser nesta faixa etária. (2) Ainda assim, para esta cessação há que considerar vários aspectos, nomeadamente as preferências seja do utente, do cuidador ou mesmo do profissional de saúde, potenciais benefícios e malefícios e o modo de uso dos fármacos. É necessário avaliar se ainda há indicação para a qual o medicamento foi iniciado, se é adequado ao doente, se aderiu à terapêutica e se sofreu alguma RAM. (43)

No entanto, esta redução nem sempre é fácil de atingir. A própria definição de polimedicação engloba, em parte, uma vertente de complexidade. Para esta contribui, mas não só, as múltiplas comorbilidades às quais os idosos são mais susceptíveis. Entretanto, já foi descrito que os benefícios do tratamento independente de cada doença, no contexto de um doente com multimorbilidades, são menores do que aqueles previstos nos estudos individuais de cada patologia. (9)

Fazer um julgamento sobre as diferentes intervenções e seus benefícios é uma tarefa por vezes complicada, devido à variedade de pontos definidos como objectivos de avaliação da qualidade do procedimento em foco. A isto se juntam as diferenças nos desenhos dos estudos e até no tipo de intervenção.

Enquanto uns se concentram exclusivamente no número fármacos, sem ter em conta parâmetros diferentes, outros incluem a mortalidade, o número de reacções adversas e de quedas, apenas citando alguns exemplos. Como já referido, se a importância for atribuída única e exclusivamente à quantidade de fármacos tomados, pode-se falhar a correcta percepção da qualidade da terapêutica e da necessidade de medicamentos clinicamente indicados. (2)

Vários autores definiram diferentes formas de agrupar as intervenções existentes para diminuição da polimedicação. Clyne *et al* optou por dividi-los em métodos implícitos e explícitos. Os explícitos usualmente consistem em listas de medicamentos a evitar, sendo desenvolvidos com base em opiniões de peritos, revisões da literatura e técnicas de consenso, enquanto os implícitos implicam o uso de julgamento clínico, pois é necessário integrar a informação do doente para que se possa julgar se um determinado fármaco é apropriado. (25) Os métodos explícitos, como os critérios de Beers e START/STOPP, têm a vantagem de terem maior aplicabilidade e serem independentes do operador. (27)

Já Patterson *et al* separou os métodos constantes no seu estudo em várias categorias: profissional, como programas educativos para médicos ou utentes, organizacional, como instituições de revisão terapêutica e financeira, na qual se incluem intervenções para a regulação da prescrição e/ou incentivos à sua boa prática. (8) Seguidamente serão apresentados diferentes métodos para reduzir a polimedicação.

5.1. Critérios de Beers

Os critérios de Beers foram criados no início da década de 1990, com o objectivo de identificar, em lares de idosos, medicamentos inapropriados, tendo sido actualizados em 2012. (44)

Nessa ocasião, definiu-se que os medicamentos inapropriados seriam os fármacos ou suas classes que deveriam ser, na generalidade, evitados em pessoas com 65 anos ou mais, não só pela sua ineficácia, mas também pelo alto risco de eventos adversos que provocavam, havendo alternativas mais seguras. (8)

A última revisão, feita através do método baseado na evidência, incluiu o apoio da *American Geriatrics Society*, permitindo a criação de uma lista mais dinâmica e pertinente. (44) Estes critérios constituem-se, no fundo, como uma lista de medicamentos e posologias que devem ser evitados em idosos. É relativamente fácil de usar e pode ser aplicável em modelo informático, (5) mas tem os seus inconvenientes, entre os quais se contam a existência, na lista, de fármacos que actualmente já não se usam, falta de evidência relativamente a alguns medicamentos constantes nesta e ausência de ponderação sobre os efeitos prejudiciais que podem ter as interacções medicamentosas, o uso excessivo ou escasso de determinados fármacos, a sua duplicação (5) e a má utilização de medicamentos considerados adequados. (12)

5.2. IPET

O IPET, *Improved Prescribing in the Elderly Tool*, é uma versão canadiana semelhante aos critérios de Beers, mas que identifica menos PIMs. No entanto, as evidências ainda são insuficientes para aconselhar o uso deste método com o objectivo de diminuir a incidência de RAMs, o uso de recursos do sistema de saúde, ou a mortalidade. (5)

5.3. START/STOPP

Os métodos START, *Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment*, e STOPP, *Screening Tool of Older persons' Potentially inappropriate Prescriptions*, são por vezes usados em conjunto. O START é um método com reprodutibilidade interutilizador, mesmo entre médicos e farmacêuticos, sendo constituído por 22 indicadores de medicamentos habitualmente omitidos pelos médicos. O STOPP consiste em 65 indicadores que se centram principalmente em duplicação de classes farmacológicas e interações, sejam estas medicamentosas ou entre medicamento e doença, que aumentam o risco de quedas.

Como vantagens, apresentam a supracitada reprodutibilidade, (45) a existência dos fármacos tanto nos EUA como na Europa e a sua estruturação lógica e intuitiva que permite o seu uso num curto espaço de tempo, cerca de 3 minutos (5). Num estudo em que houve a comparação entre os critérios de Beers e os STOPP, foi relatado uma maior sensibilidade dos critérios STOPP. (46)

5.4. MAI

Já o MAI, *Medication Appropriateness Index*, é constituído por 10 pontos considerados essenciais para uma prescrição apropriada, constando desses os seguintes: baixo custo, duração adequada do tratamento, existência/ausência de indicação, eficácia de acordo com as *guidelines*, indicações práticas e correctas e ausência de duplicação terapêutica e de interações. (5, 12) É um método implícito, necessitando de julgamento clínico, mas possui instruções que facilitam e generalizam o processo. Ao utilizá-lo, poderá ter-se em conta que há critérios com maior importância que outros. A indicação, a eficácia e a ausência de duplicação podem ser usados para detectar polimedicação e PIMs sem a presença de quaisquer dos outros 7. Este método é vantajoso uma vez que tem um largo espectro de aplicabilidade, tem boa reprodutibilidade e está validado cientificamente.

No entanto, consome muito tempo, demorando no mínimo 10 minutos para o aplicar e não tem em conta a subutilização de medicamentos. (5) Gallagher *et al* usou os métodos START/STOPP, o MAI e o *Assessment of Underutilization Index* em doentes que tiveram alta hospitalar e foram reavaliados após 6 meses. Tanto os medicamentos em excesso, desnecessários, como o seu uso em doses erradas e interações medicamentosas foram reduzidos, mantendo-se durante os 6 meses de *follow-up*. A redução do risco absoluto foi de 35,7%. (47)

5.5. FORTA

O método FORTA, *Fit for the aged criteria*, classifica os fármacos em 4 classes: A, fármacos com benefícios óbvios, B, a sua eficácia é comprovada mas os efeitos são limitados ou há algumas reservas quanto à segurança, C, a eficácia e a segurança são questionáveis e D, medicamentos a evitar. Necessita de mais estudos, embora já tenha sido feito um em idosos internados numa enfermaria de geriatria, tanto na admissão como na alta e tenha sido referido que o uso desta lista não foi associado à redução da quantidade de medicamentos, mas sim a um aumento nos fármacos prescritos de forma correcta, o que é um passo importante. (5)

5.6. ARMOR

Já o ARMOR, *Assess, Review, Minimize, Optimize, Reassess*, foi elaborado a pensar no seu uso em instituições de acolhimento, tendo sido testado apenas num lar. (5) É feita a análise do estado funcional do doente, reservas fisiológicas e seu perfil clínico, impondo condições para a sua utilização: deve ser usado para uma avaliação inicial, o número de medicamentos tomados pelo utente tem de ser igual ou superior a 9 e os doentes terem sofrido uma queda e/ou alterações comportamentais e/ou terem sido admitidos para reabilitação.

Do exposto se pode concluir que o objectivo geral é a melhoria do estado funcional da pessoa, quer venha a ocorrer ou não uma redução do número de fármacos. (5)

5.7. *Good Palliative-Geriatric Practice Algorithm*

O *Good Palliative-Geriatric Practice Algorithm* foi desenvolvido em 2004, com base num método de consenso, com o objectivo de reduzir o número de medicamentos em idosos residentes num lar. (5) Foi aplicado, num estudo, em 6 lares em Israel, tendo mostrado uma redução significativa na hospitalização, 11,8% no grupo de intervenção e 30% no de controlo, e com valores de mortalidade de, 21% e 45%, respectivamente.

Ao fim de um ano, uma média de 2,8 fármacos por utente tinham sido retirados, sem RAMs significativas imputadas a este processo. No entanto, 18% dos descontinuados, o que corresponde a 10% do total de medicamentos, tiveram de ser reintroduzidos. (5) Foi já demonstrado que este método permite uma redução na morbilidade e mortalidade, bem como um aumento da qualidade de vida. (48)

5.8. CGA

CGA, sigla para *Comprehensive Geriatric Assessment*, permite a abordagem à polimedicação de uma forma que tanto possibilita a detecção de PIMs como a de subutilização de fármacos necessários. Foi já associado a um aumento no período de sobrevivência de idosos admitidos numa enfermaria de geriatria, o que atesta a sua utilidade. É conveniente que seja usado por uma equipa multidisciplinar, uma vez que a polipatologia associada ao avanço da idade e os riscos associados à polimedicação requerem uma avaliação correcta do prognóstico global do doente e sua esperança de vida, apesar das dificuldades que possa acarretar. (12)

5.9. PFDS

PFDS, *Patient Focused Drug Surveillance*, foi testado em lares na Suécia, mas ainda não provou ser um método de referência apesar do sucesso na redução da polimedicação referida no estudo, já que a sua descrição não foi feita com clareza suficiente. Neste método foi dada importância à comunicação entre o médico e seu doente, à discussão tantas vezes necessária dos benefícios e riscos da terapêutica farmacológica, bem como ao seu seguimento com reavaliação periódica. (5)

5.10. GRAM

O *Geriatric Risk Assessment Medguide*, GRAM, é um método diferente dos anteriormente descritos, já que é informático, baseando-se na formação de planos de monitorização ao avaliar o risco de quedas ou *delirium* no dia seguinte à admissão num lar, tendo provado conseguir reduzir o risco de *delirium*, taxas de hospitalização e de mortalidade, apesar destes efeitos terem sido atenuados naqueles utentes com maior tempo de permanência no lar. (5)

5.11. Lista PRISCUS

A lista PRISCUS foi obtida segundo um método de consenso, usando o processo DELPHI, tendo sido feita uma análise sobre outras listas de PIMs com origem em diferentes países, acoplada a uma revisão da literatura para identificação de RAMs, culminando numa lista com 83 medicamentos classificados como inapropriados para o idoso. Acrescenta recomendações para o seguimento de parâmetros laboratoriais e alternativas terapêuticas, mas ainda necessita de outros testes para ser validado. (5)

5.12. DBI

O *Drug Burden Index*, DBI, é usado para aferir a carga sedativa e anticolinérgica exercida pela terapêutica farmacológica a que o doente é sujeito. Hilmer *et al*, após avaliar a função física ao longo de 5 anos, relatou uma associação entre um valor mais elevado de DBI e uma capacidade física funcional mais baixa, tendo incluído nesta avaliação testes de rapidez da marcha e força de preensão. (49) O *score* para cada doente é calculado através da combinação de informações sobre as propriedades anticolinérgicas, os efeitos sedativos e o número total de medicamentos. Este método, no entanto, pode não estar disponível em larga escala, limitando o seu uso. (5)

5.13. POM

O POM, *Prescribing optimization Method*, é essencialmente dirigido ao uso pelos médicos de família. É composto por 6 questões, que possibilitam um julgamento clínico individual pelo médico, que avaliam a posologia, interações medicamentosas, RAMs, adesão à terapêutica e subtratamento e identificam medicamentos passíveis de interrupção. No entanto, apesar dos bons resultados após ter sido aplicado a um caso clínico, tem algumas desvantagens, nomeadamente o elevado tempo que necessita, (5) o que pode dificultar o seu uso na prática clínica.

5.15. Outros métodos

Nesta secção serão abordados várias outras formas/metodologias para diminuir o número de medicamentos prescritos no idoso, sejam elas orientações clínicas, revisões multidisciplinares ou mesmo intervenções baseadas no uso de novas tecnologias.

Num estudo, realizado por Scott *et al*, foi proposto um método baseado numa sequência de 10 passos cujo objectivo é a redução das PIMs e, com isso, do número de medicamentos. Este deve ser entendido não como uma norma, mas sim como uma orientação e tem como passos a recolha de informação sobre os fármacos tomados pelo utente, a identificação dos doentes com alto risco de sofrer RAMs, estimar a esperança de vida, o que pode ser uma tarefa difícil, definir objectivos de tratamento apropriados para a esperança de vida determinada anteriormente, avaliar as indicações presentes para a medicação actual e o tempo necessário para beneficiar dos seus efeitos (importante principalmente para fármacos cujo objectivo principal é a prevenção). (16)

Nestes métodos apresentados há vários pontos a serem testados. Em geral, as intervenções que possuem mais critérios demoram mais tempo a ser aplicadas, mas também detectam menos PIMs. (28) Um problema das listas que apresentem fármacos é a dificuldade na aplicabilidade em países que não aquele onde foram desenvolvidas, devido a diferenças nos medicamentos existentes ou da sua disponibilidade. Por isso, tantos métodos diferentes foram desenvolvidos em cada país. (28)

Há, ainda, outras formas de reduzir a medicação. A revisão da medicação, seja por farmacêuticos ou médicos, programas de formação sobre como prescrever, intervenção de equipas multidisciplinares (2) e sistemas de suporte à decisão clínica, são alguns exemplos. Algumas destas, como a revisão da medicação por farmacêuticos, a transição coordenada do hospital para instituições de acolhimento de idosos e o apoio ao utente e ao médico já mostraram benefícios na redução das PIMs e mesmo de RAMs associadas. (50) No mesmo estudo, foi descrito que, entre os tipos de intervenção com maior sucesso na redução das PIMs, encontram-se aqueles em que é possível uma intervenção multidisciplinar na qual esteja presente um geriatra, em que é usado um CDSS, *Computerized Decision Support System*, e nos quais há uma política de restrição de medicamentos. (50)

Houve já referência a resultados positivos após intervenção de um farmacêutico na terapêutica dos doentes, com redução de 16% no total das visitas ao hospital e 47% ao serviço de urgência, tendo as admissões relacionadas com RAMs sido reduzidas em 80%. (51)

Tamura *et al* examinou o efeito da intervenção de médicos geriatras que efectuaram a revisão da lista de medicamentos de cada utente de um lar, utilizando os critérios de Beers. Foram formuladas uma série de indicações para interromper, diminuir ou continuar a medicação.

Depois, foi utilizado o programa *Epocrates* para avaliar interações medicamentosas, tendo sido elaborada uma nova lista de recomendações e, em seguida, contactados os médicos responsáveis pelos utentes, a quem foram comunicadas, para que pudessem tomar a decisão final quanto à terapêutica. Foi observado que 71,4% dos utentes tiveram recomendações para alterar a lista de medicamentos. Após a intervenção, houve uma redução significativa do número médio do total de medicamentos tomados por utente, do número de tomados pelo relógio, dos *pro re nata*, dos de alto-risco e dos contraindicados. (17)

Um estudo, da autoria de Garfinkel *et al*, incluiu 70 idosos vivendo na comunidade referenciados pelo médico de família para uma avaliação por geriatras e excluiu aqueles com doença avançada com estimativa de sobrevivência inferior a 3 meses e possibilidade de *follow-up* menor que 4 meses. Após a sua realização, para a qual foi utilizado o algoritmo *Good Palliative-Geriatric Practice*, foram transmitidas as recomendações sobre alterações na medicação aos respectivos médicos. O seguimento foi feito a cada 3 a 6 meses, inicialmente presencial e posteriormente por telefone com o próprio utente, com o médico ou com um cuidador.

Foram também usadas as *Geriatric Depression Scale*, o *Mini-mental state examination* (MMSE) e a *Likert scale*. Dos idosos observados, a idade média era de 82,8 anos (desvio padrão - DP – 6,9), o resultado médio do MMSE foi de 18,2 (DP 9,4), *follow-up* médio 19,2 meses (DP 11,4) e, entre os 33 aos quais foi aplicada a *Geriatric Depression Scale*, a média foi de 7,39 (DP 3,62). Inicialmente, a média de fármacos por utente era de 7,7 (DP 3,7), com 0,8 vitaminas por idoso e 6 deles não necessitavam de interromper nenhum medicamento. Foi recomendada descontinuação para 58% do total de fármacos, 4,4 (DP 2,5) por utente. Após transmissão dos dados ao médico de família, 82% foram descontinuados, com média de 4,2 (DP 2,5). Apenas 2% foram readministrados por recorrência dos sintomas. Tudo isto perfaz um total de 81% dos medicamentos descontinuados com sucesso. Nenhum idoso reportou diminuição significativa na pontuação da escala de Likert e 88% relataram melhoria, com 67% desses classificando-a como +2. Em 3 idosos houve melhorias significativas na pontuação obtida no MMSE. Este estudo mostrou a utilidade da aplicação deste método, sendo de valorizar que a reintrodução dos fármacos raramente foi necessária, houve melhoria nos parâmetros de saúde avaliados e não houve associação entre a descontinuação farmacológica e eventos prejudiciais ou mortes. As ressalvas metodológicas que se lhe podem apontar são o pequeno tamanho da amostra, a impossibilidade de saber se a eficácia da intervenção não estava, pelo menos em parte, relacionada com um prévio tratamento inapropriado e se a melhoria na auto-avaliação da saúde não seria responsabilidade de um efeito placebo. (48)

Noutro estudo, randomizado e controlado, feito por Bregnhøj *et al*, ao realizar uma acção de formação para médicos de família com recomendações para alguns dos seus doentes, investigou-se se era possível melhorar a qualidade da terapêutica, comparativamente com um grupo constituído por médicos que só receberam a acção de formação e outro no qual não foi feita qualquer intervenção.

Apenas se voluntariaram 41 médicos, tendo sido estudados 212 utentes. O MAI foi usado para a avaliação farmacológica antes da intervenção e após um ano depois da sua aplicação. Mais idosos morreram no grupo da intervenção combinada e mais médicos omitiram a informação do seguimento nesse mesmo grupo. Relativamente ao MAI, os seguintes resultados foram obtidos: 11,2, 7,5 e 9,3 pré-intervenção e 6, 8,2 e 10,1 pós-intervenção nos grupos da intervenção combinada, simples e controlo, respectivamente. No grupo em que houve conselhos para doentes específicos o número de medicamentos diminuiu, em média, 1,03 por utente. O que apenas participou na acção de formação não mostrou benefícios significativos. (52) Estes dados mostram que podem ser conseguidos bons resultados através de formação específica dos médicos quando acoplada com aconselhamento após revisão da medicação por especialistas.

No entanto, há algumas limitações que é necessário ressaltar. Os voluntários a participar no estudo poderiam estar mais receptivos a escutar uma segunda opinião e a informação usada para o MAI foi fornecida pelos médicos, o que provocou duas situações: possibilidade de alteração de informação e variação da sua qualidade.

Patterson *et al* analisa, no seu estudo, um artigo (53) que descreve uma revisão da terapêutica de vários utentes residentes em lares de idosos, tendo analisado 9 coortes. Foram usados os critérios de Beers e um suporte informático para esta avaliação, após a qual foram feitas recomendações aos respectivos médicos e uma reavaliação passados 3 meses. Numa das coortes as hospitalizações foram reduzidas significativamente, o risco relativo calculado foi de 0,84 e o IC 95%. Nas restantes 8, no entanto, a redução do risco relativo não foi significativa. Em conclusão, não houve alteração significativa do número de PIMs, mas sim uma redução no risco relativo de hospitalização. (8)

Do já exposto pode defender-se que, nos lares de idosos, a formação dos médicos responsáveis através de acções de formação leccionadas por especialistas na área, intervenção através de equipas multidisciplinares, realização de *workshops* de enfermagem e mesmo a educação dos familiares apresenta evidências na melhoria da qualidade da prescrição. Actualmente, com o avanço tecnológico, o uso das ferramentas à nossa disposição deve ser fomentado. Já foram testados sistemas de suporte à decisão clínica (CDSS), tendo estes revelado utilidade. (5)

O momento da hospitalização pode ser importante, já que fornece uma janela de oportunidade para a redução da polimedicação, uma vez que haverá tempo e condições para uma revisão e educação do doente relativamente à sua terapêutica. Há, infelizmente, algumas desvantagens, como a impossibilidade de assegurar o acompanhamento pelo mesmo médico e a dificuldade que poderá haver na compreensão das razões, na sua plenitude, que levaram à prescrição dos vários fármacos. (54)

No entanto, um estudo feito em idosos hospitalizados, ao analisar o nº de medicamentos reduzidos 6 meses após uma intervenção por equipa multidisciplinar, mostrou uma descida de 11,64 para apenas 11,09, não havendo diferença significativa na mortalidade. Não obstante, os autores referem que, a longo prazo, podem ser notadas melhorias a nível qualitativo e custos mais baixos. (55)

Tal como já mencionado, os meios tecnológicos estão a ser cada vez mais utilizados no auxílio à prática médica, possuindo potencial para serem usados na resolução ou atenuação da polimedicação.

As aplicações tecnológicas, tal como é referido por Clyne *et al*, podem ser categorizadas em 3 áreas principais. Na primeira incluem-se aquelas que possibilitam o armazenamento, o processamento e a recuperação de informação, como os EMR, *Electronic Medical Records*.

Na segunda estão aquelas que facilitam a prestação de cuidados à distância, como a telemedicina. Por último, encontram-se aquelas que auxiliam no processo de decisão clínica, como a prescrição electrónica e o CDSS. (25)

Num artigo de revisão, encontram-se descritos 11, num total de 14 estudos, que mostraram resultados positivos após o uso da prescrição electrónica e do CDSS, tendo reduzido não só o número absoluto de medicamentos como também a taxa de PIMS, apesar da variação na magnitude dos resultados. Ao focar a atenção nos estudos feitos apenas em ambulatório, num total de 5, 4 relataram efeitos benéficos, enquanto apenas 1 descreveu um efeito negativo, mas a amostra era de pequena dimensão. Já em ambiente hospitalar, todos os estudos considerados obtiveram bons resultados, (25) com um deles a reportar uma redução do número médio de PIMS prescritas por dia de 11,56 (DP 0,36) para 9,94 (DP 0,12) (diferença de 1,62, DP 0,33). (56)

Em lares de idosos houve também bons resultados em 3 estudos, apesar de, nalguns deles, estes serem pouco significativos. (25) Como os idosos recorrem, muitas vezes, a diferentes serviços de saúde, com vários médicos diferentes responsáveis pela prescrição dos seus fármacos, o uso de EMR pode auxiliar a tarefa dos profissionais de saúde, ao permitir um acesso mais fácil ao historial do utente.

A telemedicina pode ser definida como o uso de tecnologias de comunicação, tais como a videoconferência, que possibilitam que, quando espacialmente separados, os utentes e os prestadores dos cuidados de saúde intercomuniquem. Nos dias de hoje a sua utilização ainda está pouco difundida. Como vantagens, tem o potencial do acompanhamento do uso da medicação, a promoção da adesão e a possibilidade de influenciar os comportamentos do utente. (25)

Tanto a prescrição electrónica como o CDSS têm potencial para beneficiar o utente. A primeira é definida como a transmissão directa de informação entre consultórios e farmácias, permitindo o acesso ao histórico farmacológico e possibilitando ao doente a escolha da farmácia para a qual a sua receita é enviada. Nos EUA, por exemplo, o fluxo de informação bidireccional é uma característica importante deste método. (25) A verificação de conflitos entre fármacos, a redução nos erros de medicação e aumento da eficiência são algumas das possíveis vantagens, enquanto os custos económicos, em pessoal e no tempo necessário e falta de um *software* padronizado constituem-se como problemas. (25) O artigo de revisão, realizado por Clyne *et al*, descreve a existência de estudos que identificaram que, pela diminuição do número de ligações telefónicas entre o farmacêutico e o médico e pela melhoria do método de trabalho, mais linear, há potencial que permite atenuar vários dos problemas associados ao uso de medicamentos nos idosos. (11, 25)

O CDSS é um sistema de informação concebido para auxiliar e melhorar o processo de decisão clínica, do qual se espera, especialmente em associação à prescrição electrónica, a redução de erros na prescrição. (25)

O CPOE, *Computerized Physician Order Entry*, pode ter benefícios se usado em hospitais. (25) Um estudo, do qual parte dos resultados já foi anteriormente apresentada, baseou-se precisamente na introdução de um CDSS, com alertas para erros na prescrição complementados com sugestões de alternativas terapêuticas, no sistema CPOE pré-existente em ambiente hospitalar, com bons resultados. Infelizmente, não se comprovou se RAMs poderiam ser evitadas com o mesmo método. (56)

Um estudo randomizado e controlado avaliou o efeito da combinação entre CPOE e CDSS em utentes com insuficiência renal num lar de idosos. O CDSS usado emitia alertas para que a posologia dos fármacos, incluindo frequência e dose, fosse ajustada.

O grupo no qual esta intervenção se realizou estava mais associado a uma prescrição correcta que o ocorrido no grupo de controlo (risco relativo 1,2), apesar do possível viés provocado pelo facto de os médicos que avaliavam os utentes nos diferentes grupos serem, por vezes, os mesmos, o que permitiria que as prescrições num dos grupos influenciasse as seguintes (57).

Clyne *et al* refere ainda, no seu artigo de revisão, a existência de outros estudos em que foram usados diferentes meios tecnológicos. Um deles, onde foi usada uma associação entre CDSS e CPOE para avaliar o efeito na diminuição de RAMs, mostrou uma ausência de redução tanto das RAMs no total, como no subgrupo das preveníveis. (25) Havia, no entanto, alguns factores limitantes, como elevado número (mais de 50%) de alertas desnecessários e, simultaneamente, uma baixa quantidade do total de alertas. Há, no entanto, uma boa probabilidade de sucesso deste tipo de intervenções em lares se houver recomendações específicas para a prescrição e monitorização da terapêutica. (25)

No entanto, Clyne *et al* aponta uma variedade de limitações à aplicação das novas tecnologias emergentes na prática clínica. Entre estas os autores destacam o comportamento dos próprios profissionais de saúde relativamente à aceitação destes métodos, mesmo considerando a satisfação manifestada por alguns médicos e farmacêuticos para com os novos sistemas. (25)

Daqui se conclui que há, simultaneamente, um reconhecimento do impacto positivo que se pode atingir com as tecnologias e uma falta de compreensão para com os alertas presentes nalguns programas, já que podem causar interrupções excessivas e indesejadas no ritmo de trabalho. Se estes se focassem essencialmente em informação relevante obteriam, com certeza, melhor aceitação. Também referidos foram a falta de confiança na tecnologia, os custos associados à implementação e o potencial de novas fontes de erro, entre outros. (25)

Não obstante toda a evolução verificada nos últimos anos, há ainda falta de estudos que comprovem que as novas tecnologias são importantes auxiliares na melhoria de parâmetros como a mortalidade e morbidade dos utentes. (25)

As diferentes intervenções têm levado a diferentes resultados consoante o seu tipo. As multidisciplinares e a formação presencial com especialistas têm maior impacto do que a simples cedência de material informativo, por exemplo. Apesar desta vantagem, as equipas multidisciplinares consomem muitos recursos, o que torna mais difícil a sua aplicação. Assim, as listas de medicamentos já descritas constituem uma boa solução para alguns destes problemas. (2)

Outras estratégias foram propostas para a diminuição da polimedicação, tal como as constantes na tabela 1 do artigo escrito por Ruberu *et al.* A promoção das próprias escolhas do utente, considerando sempre o *ratio* benefício/risco, o uso de fármacos em baixa dose e o uso de análises matemáticas para a individualização dessa razão, considerando a idade e as comorbilidades.

A “mini-polimedicação” anteriormente referenciada baseia-se na redução do risco e do benefício através da diminuição da dose do medicamento. A diminuição da probabilidade de RAMs ou a redução do custo será maior que a dos benefícios, o que levará a uma maior razão benefício/risco. (9)

Há, no entanto, dificuldades no processo de interrupção da medicação, mesmo para os médicos. (39) Muitas das vezes os médicos de família sentem responsabilidade em controlar a medicação feita pelos seus utentes, já que têm uma visão mais geral e holística. (30) Os doentes e seus familiares podem, até, perceber essa descontinuação como uma suspensão do tratamento, já que se sentem ligados física e psicologicamente a este. (39) Diferentes entraves consistem na relutância de um médico em interromper a prescrição feita por um colega, assim como a carência de guias para nortear esta tarefa. (48)

O receio de parar algum fármaco não deve ser, no entanto, fomentado. Uma redução gradual da dose, por exemplo, permite a evicção de síndromes de privação e outros efeitos adversos da interrupção de um medicamento, em especial naqueles que são tomados há já muito tempo. A descontinuação gradual é, portanto, uma prática segura e eficaz. (43)

No idoso, cada regime terapêutico deve ser reavaliado periodicamente, uma vez que os sintomas originais podem desaparecer, mantendo sempre em mente que as potenciais RAMs devem ser contrabalançadas com os benefícios na atenuação dos sintomas. (48)

Assim, a revisão da medicação é essencial para um tratamento adequado, que atenua ou resolve os sintomas e evita as RAMs. Esta tem como objectivo a avaliação e optimização da prescrição através de alterações ao regime farmacológico e constitui-se como uma avaliação periódica e sistematizada da terapêutica.

6. Adesão à medicação

Um dos aspectos essenciais da terapêutica de qualquer doença é a adesão ao tratamento. Sem que esta ocorra, os objectivos pretendidos não são, muitas vezes, atingidos, havendo ainda a hipótese de acontecerem eventos que prejudicam mais do que beneficiam o doente.

A adesão à medicação pode ser definida como o ponto até ao qual o comportamento do utente ou do cuidador, relativamente à terapêutica, segue as recomendações do médico. (58) Para que tal aconteça, uma boa comunicação entre os envolvidos é necessária, bem como uma atitude empática e um estabelecimento de objectivos comuns e tangíveis. A concordância é importante e define-se como o grau de associação entre os objectivos terapêuticos do utente e os do médico. (59) A falta de adesão à terapêutica é um problema relevante, como se pode confirmar através dos dados epidemiológicos.

Haynes *et al* refere, no seu artigo de revisão, a existência de múltiplos estudos nos quais a prevalência da má adesão nos idosos é, aproximadamente, 50%. (60)

Para uma melhor abordagem ao problema da adesão, este pode ser dividido em vários subgrupos. No seu trabalho, Marcum *et al* classifica-os em não-adesão primária, quando o médico receita um fármaco mas este nunca é adquirido pelo utente, impersistência, quando há interrupção da toma por iniciativa do utente, sem consultar o médico, e discordância, que ocorre quando os medicamentos não são tomados de acordo com as instruções dadas. Este autor separa também a adesão em intencional e não-intencional. (61)

Ao estudar a adesão (ou a falta dela), a sua quantificação é um aspecto a não descurar. Como tal, várias formas podem ser usadas para efectuar essa tarefa. Uma das possibilidades é a divisão em métodos directos ou indirectos. (59) Nos primeiros inclui-se, por exemplo, a medição dos níveis dos fármacos presentes no sangue e, apesar de serem mais objectivos e fiáveis, nem sempre são práticos.

Os indirectos incluem questionários, contagens de medicamentos, diários dos utentes, sistemas electrónicos de monitorização e dados estatísticos sobre receitas renováveis. (59)

6.1. Avaliação da adesão

Actualmente não existe nenhum método considerado *gold-standard* para a avaliação da adesão e, como tal, existe uma grande heterogeneidade nos resultados descritos. (61) A avaliação dos dados farmacêuticos sobre as renovações das receitas pelos utentes são muitas vezes usados, mas apenas dão informação acerca da compra dos fármacos, não sobre o seu uso nem relativamente à não-adesão primária e impersistência. Já os dados electrónicos permitem evitar este último problema, embora continuem sem dar informação a respeito da utilização medicamentosa. (61)

Os questionários baseiam-se no relato dos próprios utentes e, embora tenham vantagens como o baixo custo, maior variedade na informação que fornecem e áreas passíveis de intervenção imediata, são fontes de outros tipos de viés: um idoso pode descrever o seu comportamento tal como pensa que o médico quer ouvir, embora não corresponda à realidade. Para evitar este tipo de conduta, a forma como são colocadas as perguntas e como se aborda a pessoa é essencial. Um desses métodos é uma escala composta por 8 itens, a *Morisky Medication Adherence Scale*. (61)

As contagens de medicamentos ou a monitorização electrónica da medicação, da qual o sistema MEMS (*Medication Event Monitoring System*) é um exemplo, permitem uma medição quantitativa da adesão. Têm, no entanto, as desvantagens semelhantes às dos outros métodos que se baseiam apenas na quantificação. Está, até, descrito um tipo de actuação denominado “*pill dumping*”, caracterizado pelo descartar dos medicamentos antes de uma consulta. A melhor forma de avaliar a adesão à medicação parecer ser uma combinação de diferentes tipos dos métodos aqui descritos. Recomenda-se, no mínimo, um simples inquérito ao utente em cada consulta. (61)

6.2. Factores de risco para má adesão

A associação entre a polimedicação e a adesão é difícil de determinar, já que há múltiplas variáveis que confundem essa análise, levando à existência de uma miríade de resultados variáveis na literatura. O desenho dos estudos, muitas vezes transversais, a falta de um método padrão e as pequenas amostras também contribuem para este facto. (61)

Frequentemente, a polimedicação é estudada como um entrave à adesão, embora não se saiba com certeza como é que a afecta ou se a própria é potenciada pela (má) adesão.

No entanto, a percepção que os doentes têm da sua medicação, pode ter uma maior associação com a adesão do que, propriamente, o número de fármacos. (61) Apesar disso, é considerado que um factor pode correlacionar-se com o outro. (58)

A revisão feita por Marcum *et al* identificou 9 artigos, 6 dos quais mostraram que a toma de um maior número de medicamentos estava associada a uma não-adesão à terapêutica, enquanto 2 não mostraram qualquer associação significativa e um mostrou o resultado inverso. No entanto, ao serem excluídos os estudos transversais, dos 5 estudos mais rigorosos que restaram, 4 mostraram a associação entre a polimedicação e não-adesão à terapêutica. (61) Os mesmos autores propõem, nesse trabalho, um modelo sobre os factores que impedem a adesão, dividindo-os em factores do doente, do sistema de saúde e do prestador de cuidados de saúde. É essencial compreender que todo este sistema é complexo e os diferentes factores estão muitas vezes interligados entre si. Como exemplo, apresenta-se o caso de um indivíduo que, por ter função cognitiva deteriorada (uma razão para baixa adesão), o seu *status* sócio-económico foi afectado, alterando por isso a capacidade de aderir à medicação.

Há também referência à polimedicação e diferença para com a MRC (*Medication Regimen Complexity*), a complexidade do regime terapêutico, embora estejam correlacionadas entre si e individualmente com a má adesão. (61, 62)

Os factores do doente propostos são a função cognitiva, as RAMs, a auto-medicação, as comorbilidades, a representação pessoal da doença e os demográficos, por sua vez constituídos pela condição sócio-económica e idade, entre outros. (61)

Relativamente aos ligados ao sistema de saúde, são descritos o uso de várias farmácias para a compra dos fármacos, o custo, a fragmentação e acessibilidade aos cuidados de saúde e o tempo gasto.

Nos factores relativos ao médico incluem-se a relação de confiança entre este e o utente, a falha de comunicação, que inclui a inexistência de discussão sobre os potenciais efeitos adversos da medicação, a complexidade da terapêutica e a intervenção de vários médicos, que prescrevem para o mesmo indivíduo. (61)

Já Cooney & Pascuzzi referem outra divisão previamente descrita, em 1998, aqui apresentada na forma de tabela (Tabela 6).

Relativamente ao tipo de doença, devem ser considerados factores que impeçam o cumprimento das indicações, como diminuição da acuidade visual ou destreza manual, ou depressão e alteração da capacidade cognitiva. (58) A categoria da medicação pode ser resumida na complexidade do regime terapêutico.

O comportamento do utente é importantíssimo para que as indicações do seu médico sejam cumpridas. O chamado fenómeno do “*healthy adherer*” é um exemplo, já que este aponta como hipótese que aqueles com estilos de vida saudáveis têm uma tendência a cuidar melhor da sua saúde e, com isso, a aderir à terapêutica. (59)

Tabela 6

Demografia	Variáveis médicas	Medicação	Comportamento	Economia
Idade	Tipo de doença	Tempo de administração	Interação médico-doente	Estatuto sócio-económico
Raça	Gravidade da doença	Via de administração	Compreensão e crenças do doente sobre medicação	Seguro de saúde
Sexo	Duração da doença	Tipo de medicação		Custo dos fármacos
Ocupação	Número de comorbilidades	RAMs		Custo dos serviços de saúde
Habilitações literárias	Uso frequente serviços de saúde			
Conhecimento sobre saúde	Satisfação com profissionais de saúde			

Tsai *et al* avaliou, no seu estudo, a quantidade de fármacos tomados de acordo com as indicações, considerando as características sócio-demográficas dos utentes, tal como o seu estado de saúde feral, comorbilidades, cognição, quedas, entre outros, nos 6 meses anteriores. Para a análise, considerou má adesão a toma de menos de 80%, ou mais de 120%, dos fármacos receitados e dividiu os utentes em 2 grupos, um com não-adesão de alto nível (não cumpria indicações para 25% ou mais dos medicamentos) e outro de baixo nível (menos de 25%). Apenas 34% da população estudada aderiu à terapêutica. O número médio de fármacos prescritos por utente era de 8,9 (DP 3,1). O número de classes de fármacos foi associado (OR 1,621 e IC 95%) a má adesão. A relação com o número de fármacos não foi significativa ao associá-la com os dois subgrupos de má adesão. O uso de fármacos com acção no trato gastrointestinal, psicotrópicos e neurológicos, hematológicos e oncológicos foram também associados a um maior risco de não-adesão. O facto de um *score* mais elevado de MMSE estar associado a má adesão pode significar que a atenção do cuidador ao doente protege contra este problema. Os autores explicam ainda a utilidade da separação em alto nível e baixo nível: um factor global, como a interacção com o médico, influencia a adesão a todos os medicamentos e causa a de alto nível, enquanto um factor exclusivo de um fármaco causa incumprimento especificamente para esse, causando não-adesão de baixo nível. (63)

Sergi *et al*, no seu trabalho, identifica ainda a incapacidade de deglutição e ausência de acessos venosos e musculares adequados, no caso de fármacos injectáveis, como barreiras à adesão. (12)

Como foi visto anteriormente, as crenças dos utentes são essenciais para evitar esta situação. Moen *et al* tomou como objecto de estudo a opinião dos doentes sobre a própria medicação. Foram questionados acerca da sua atitude perante os fármacos, suas RAMs, qual o seu potencial benefício, o que significava, para eles, serem polimedicados, se aderiam mais ou menos à terapêutica, e qual a sua relação com o médico.

Após análise das respostas, os autores concluíram que há atitudes positivas mas também negativas. Os idosos mostram gratidão pela existência de fármacos, mas se os pudessem evitar, faziam-no, e consideram que tomam demasiados medicamentos. O facto de a toma de fármacos ser socialmente mais aceite actualmente contribui para a adesão. Um aspecto muito importante é alguma desconfiança na existência de maiores benefícios do que riscos, tendo várias preocupações relativamente às RAMs. Consideram que as caixas individualizadas melhorariam a adesão, mas confessam que por vezes falham doses propositadamente. Um factor de grande confusão é a mudança de medicamentos genéricos cada vez que vão à farmácia, ressaltando simultaneamente a importância de estarem bem informados pelo médico em quem confiam e de acreditarem no tratamento para que este funcione. Suspeitam de médicos “maus”, descritos como maus ouvintes, aparentemente arrogantes/superiores e que não fazem o seu seguimento. (14)

A complexidade da medicação é um factor que, como já descrito, contribui para a falta de adesão preocupante verificada nos dias de hoje. Witticke *et al* escolheu 7 características que se sabe diminuírem a adesão, formulando uma classificação de 0 a 7, sendo 7 o indicador de maior complexidade. Os idosos atingiram uma pontuação de 3,7 (DP 1,6), com 97,4% deles a obterem pelo menos uma característica de complexidade, sendo a mais prevalente o uso de 1 ou mais fármacos com várias doses diárias (95,4%). Os autores definiram que 70,5% desses factores eram potencialmente preveníveis. Para diminuir a complexidade utilizaram vários métodos, sendo o mais eficaz a evicção da divisão de um comprimido, trocando-o por um com menor dose. Uma desvantagem deste estudo foi ser retrospectivo, o que não permitiu o seguimento das consequências das intervenções. (62)

Outro factor relevante na génese deste problema é a carga colocada sobre o cuidador do idoso, tendo já sido demonstrado, após controlo das variáveis sexo, idade, função cognitiva e número de medicamentos, que está negativamente relacionado com a falha da adesão à terapêutica (OR 3,09 e IC 95%) (64)

6.3. Estratégias para melhorar a adesão

Várias estratégias podem ser usadas para tentar melhorar o cumprimento da terapêutica recomendada pelo médico. Entre estas contam-se a promoção da prescrição conservadora e racional (necessário mas não suficiente), evitar a cascata de prescrição, incorporar a avaliação da adesão e de factores de risco individuais na prática clínica, avaliar barreiras à adesão, tais como problemas financeiros, alterações cognitivas e da destreza, e ter sempre em conta as opiniões dos utentes e dos cuidadores sobre o uso dos fármacos. (61) A cascata de prescrição é um problema que predispõe à polimedicação e a falta de adesão, não só pela carga medicamentosa que provoca, mas também porque as RAMs provocam desconforto na pessoa, estimulando-a a deixar de cumprir com o recomendado. Por isso, para ser detectada, necessita de muita atenção por parte do médico.

Durante a entrevista ao utente, é importante que as questões sobre a medicação sejam formuladas de forma aberta, evitando as que predisponham a uma resposta com “sim” ou “não”. Se o próprio conseguir explicar a forma como toma a medicação, o médico conseguirá muito mais informação. (58) Nesse espaço temporal, será também vantajoso motivar o doente, dialogando sobre as vantagens e desvantagens da terapêutica preconizada, discutindo com ele, de uma forma prática e sempre que possível, o cumprimento das indicações dadas pelo médico. (59)

As associações fixas de medicamentos, as tão faladas *Polypills*, baseiam-se na ideia de integrar vários fármacos numa só formulação. (59) Esta acção iria permitir a simplificação da posologia, com a redução do número de tomas, levando a uma menor complexidade do regime terapêutico, tal como acima já foi referido. Esta formulação iria ser útil, pelo menos numa primeira fase, em especial aos que sofrem de doenças crónicas, permitindo melhorar a adesão e as consequências para a sua saúde. (59)

Há, no entanto, algumas desvantagens, das quais fazem parte a necessidade de demonstração de benefício clínico comparativamente com os seus constituintes individualmente, a dificuldade em atribuir RAMs, caso estas ocorram e a reduzida flexibilidade na escolha das doses individuais de cada constituinte. (59)

Várias consequências da não-adesão à terapêutica estão descritas na literatura. Sintetizando, Laufs *et al* indicam que esta é um fenómeno indicador de maior morbidade, aumento do número de RAMs e do custo associado. (59) Assim, entende-se que o cumprimento das indicações fornecidas pelo médico é essencial para a saúde do utente porque, caso não sejam cumpridas, podem mesmo ter efeitos prejudiciais. De nada vale dominar os aspectos teóricos sobre a terapia medicamentosa, ou mesmo receitar algo “milagroso”, se os doentes a quem o médico prescreve não cumprirem o que foi indicado.

Conclusão

A polimedicação tem sido apresentada com múltiplos significados, tanto numa perspectiva quantitativa como qualitativa. O essencial é abordar a pessoa de uma forma multidimensional, considerando as doenças de uma forma integrada e inter-relacionada, nunca esquecendo as necessidades e preferências do próprio indivíduo. Há quem considere, até, a imposição de um limite puramente numérico contraproducente em idosos com múltiplas comorbidades, já que o tratamento destas pode obrigar a um elevado número de fármacos. (4) Actualmente, cada vez mais médicos se apercebem deste problema, o que leva, por vezes, à omissão intencional de medicamentos que seriam indicados – subprescrição. (12)

Uma “boa” polimedicação, caso seja considerada uma definição quantitativa, só pode ser atingida pela qualidade da prescrição, ou seja, uso dos medicamentos correctos nas condições adequadas para tratar as doenças pretendidas. (8) Assim, uma maior informação sobre como abordar este problema é essencial, seja dos factores de risco, a forma como se podem evitar ou os métodos que auxiliam na adequação da terapêutica. Mesmo no grupo dos idosos, há subgrupos onde são necessárias considerações especiais, como naqueles em fim de vida. (44)

O médico deve, constantemente, contrabalançar os potenciais benefícios com os potenciais riscos do tratamento. (35) No idoso, devido às suas particularidades, deve haver uma atenção especial no que toca à adição ou interrupção de medicação pois, segundo alguns especialistas, esta deve focar-se num aumento da qualidade de vida e não tanto no prolongamento do tempo de vida. Este é um processo dinâmico, pois requer um acompanhamento ao longo do tempo e revisão periódica, considerando o declínio das funções característico desta população, não só a nível físico, mas também mental e funcional. (12)

Para evitar este problema cada vez mais prevalente, o papel do médico de família é decisivo, devido à sua visão holística da pessoa e ao acompanhamento que pode fazer desta. No entanto, nem só de médicos vive o utente: farmacêuticos e enfermeiros são essenciais na prestação dos cuidados de saúde necessários e na evitação da polimedicação.

Precisamente para atingir esse objectivo têm sido apresentadas várias metodologias que podem ser usadas para diminuir a polimedicação apresentam características muito variadas, mudando, portanto, a sua utilidade, consoante a situação exposta. As listas de fármacos são, muitas vezes, um método útil devido à sua aplicabilidade e funcionalidade, enquanto que os sistemas informáticos têm demonstrado ser, cada vez mais, um método a ter em conta pelos resultados favoráveis sugeridos pelas evidências. No entanto, estas listas dão indicações para a população em geral e, como são adaptadas à região onde foram formuladas, necessitam de julgamento clínico e individualização das decisões terapêuticas em diferentes contextos. (5)

Intervenções cujo objectivo seja melhorar a comunicação entre médico de família e os especialistas e sistemas de suporte informáticos à revisão da medicação também têm potencial para ser aplicados com bons resultados. (4) Acções de formação e intervenções que exijam a formação de equipas multidisciplinares necessitam de mais estudos, já que, até ao momento, os resultados das pesquisas não têm sido tão bons como os de outras estratégias.

A adesão, sendo fundamental para a saúde dos utentes, requer atenção especial nos idosos, devido a certas particularidades que os predispõem ao incumprimento das indicações dadas pelo médico no que concerne à terapêutica. Entre os factores que diminuem a adesão estão os sócio-económicos, a polipatologia associada à idade avançada e a interacção médico-doente, um dos pilares não só da adesão mas também das atitudes do próprio utente perante a saúde.

É imprescindível, nas palavras dos idosos, um bom relacionamento com o seu médico, já que isso dá confiança e motivação para seguir as suas instruções. (14) A redução do número de medicamentos ou uma adequação do regime terapêutico não são eficazes na prevenção dos efeitos prejudiciais da polimedicação caso a adesão não seja tida em conta. (14) No entanto, a prescrição apropriada também contribui para o cumprimento do regime terapêutico, já que são evitadas as RAMs dos fármacos inadequados, o que leva o utente a sentir-se melhor e mais determinado. (27)

Uma mensagem central deste trabalho é a expressão “*Less is more*”, já referida na literatura. No idoso, inúmeros estudos relataram vantagens inegáveis na diminuição do número de medicamentos tomados. Diminuição de efeitos adversos, melhoria de vários parâmetros de saúde e da adesão são consequências de relevo desta redução, que deve ser feita através dos PIMs.

Agradecimentos

Não poderia deixar de concluir este trabalho sem efectuar o meu agradecimento a todos os que prestaram o seu contributo para que este pudesse ser realizado. Assim, gostaria de agradecer ao Professor Doutor Manuel Teixeira Marques Veríssimo pela orientação e disponibilidade apresentadas, bem como ao Doutor João Pedro Ferreira Fonseca, pela atenção e tempo que dedicou. Agradeço ainda a contribuição essencial da minha família pelo apoio e carinho transmitidos sempre que foi necessário, durante a realização deste trabalho.

Bibliografia

1. Harugeri A, Joseph J, Parthasarathi G, Ramesh M, Guido S. Prescribing patterns and predictors of high-level polypharmacy in the elderly population: A prospective surveillance study from two teaching hospitals in India. *The American journal of geriatric pharmacotherapy*. 2010;8(3):271-80.
2. Gnjudic D, Le Couteur DG, Kouladjian L, Hilmer SN. Deprescribing trials: methods to reduce polypharmacy and the impact on prescribing and clinical outcomes. *Clinics in geriatric medicine*. 2012;28(2):237-53.
3. Fialova D, Onder G. Medication errors in elderly people: contributing factors and future perspectives. *Br J Clin Pharmacol*. 2009;67(6):641-5.
4. Hovstadius B, Petersson G. Factors leading to excessive polypharmacy. *Clinics in geriatric medicine*. 2012;28(2):159-72.
5. Gokula M, Holmes HM. Tools to reduce polypharmacy. *Clinics in geriatric medicine*. 2012;28(2):323-41.
6. Jyrkka J, Enlund H, Korhonen MJ, Sulkava R, Hartikainen S. Patterns of drug use and factors associated with polypharmacy and excessive polypharmacy in elderly persons: results of the Kuopio 75+ study: a cross-sectional analysis. *Drugs & aging*. 2009;26(6):493-503.
7. Jyrkka J, Enlund H, Lavikainen P, Sulkava R, Hartikainen S. Association of polypharmacy with nutritional status, functional ability and cognitive capacity over a three-year period in an elderly population. *Pharmacoepidemiology and drug safety*. 2011;20(5):514-22.
8. Patterson SM, Hughes C, Kerse N, Cardwell CR, Bradley MC. Interventions to improve the appropriate use of polypharmacy for older people. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2012;5:CD008165.

9. Ruberu RP, Fitzgerald SP. Clinical practice guidelines for chronic diseases-- understanding and managing their contribution to polypharmacy. *Clinics in geriatric medicine*. 2012;28(2):187-98.
10. Gokce Kutsal Y, Barak A, Atalay A, Baydar T, Kucukoglu S, Tuncer T, et al. Polypharmacy in the elderly: a multicenter study. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2009;10(7):486-90.
11. Milton JC, Hill-Smith I, Jackson SH. Prescribing for older people. *Bmj*. 2008;336(7644):606-9.
12. Sergi G, De Rui M, Sarti S, Manzato E. Polypharmacy in the elderly: can comprehensive geriatric assessment reduce inappropriate medication use? *Drugs & aging*. 2011;28(7):509-18.
13. Kuijpers MA, van Marum RJ, Egberts AC, Jansen PA, Group OS. Relationship between polypharmacy and underprescribing. *Br J Clin Pharmacol*. 2008;65(1):130-3.
14. Moen J, Bohm A, Tillenius T, Antonov K, Nilsson JL, Ring L. "I don't know how many of these [medicines] are necessary.." - a focus group study among elderly users of multiple medicines. *Patient education and counseling*. 2009;74(2):135-41.
15. Dwyer LL, Han B, Woodwell DA, Rechtsteiner EA. Polypharmacy in nursing home residents in the United States: results of the 2004 National Nursing Home Survey. *The American journal of geriatric pharmacotherapy*. 2010;8(1):63-72.
16. Scott IA, Gray LC, Martin JH, Mitchell CA. Minimizing inappropriate medications in older populations: a 10-step conceptual framework. *The American journal of medicine*. 2012;125(6):529-37 e4.
17. Tamura BK, Bell CL, Lubimir K, Iwasaki WN, Ziegler LA, Masaki KH. Physician intervention for medication reduction in a nursing home: the polypharmacy outcomes project. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2011;12(5):326-30.

18. Yong TY, Lau SY, Li JY, Hakendorf P, Thompson CH. Medication prescription among elderly patients admitted through an acute assessment unit. *Geriatrics & gerontology international*. 2012;12(1):93-101.
19. Qato DM, Alexander GC, Conti RM, Johnson M, Schumm P, Lindau ST. Use of prescription and over-the-counter medications and dietary supplements among older adults in the United States. *JAMA : the journal of the American Medical Association*. 2008;300(24):2867-78.
20. Johnell K, Weitoft GR, Fastbom J. Sex differences in inappropriate drug use: a register-based study of over 600,000 older people. *The Annals of pharmacotherapy*. 2009;43(7):1233-8.
21. Kaufman G. Polypharmacy in older adults. *Nursing standard*. 2011;25(38):49-55; quiz 8.
22. Hilmer SN, Gnjidic D. The effects of polypharmacy in older adults. *Clinical pharmacology and therapeutics*. 2009;85(1):86-8.
23. Akazawa M, Imai H, Igarashi A, Tsutani K. Potentially inappropriate medication use in elderly Japanese patients. *The American journal of geriatric pharmacotherapy*. 2010;8(2):146-60.
24. Onder G, Petrovic M, Tangiisuran B, Meinardi MC, Markito-Notenboom WP, Somers A, et al. Development and validation of a score to assess risk of adverse drug reactions among in-hospital patients 65 years or older: the GerontoNet ADR risk score. *Archives of internal medicine*. 2010;170(13):1142-8.
25. Clyne B, Bradley MC, Hughes C, Fahey T, Lapane KL. Electronic prescribing and other forms of technology to reduce inappropriate medication use and polypharmacy in older people: a review of current evidence. *Clinics in geriatric medicine*. 2012;28(2):301-22.

26. O'Mahony D, Gallagher PF. Inappropriate prescribing in the older population: need for new criteria. *Age and ageing*. 2008;37(2):138-41.
27. Christensen M, Lundh A. Medication review in hospitalised patients to reduce morbidity and mortality. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2013;2:CD008986.
28. Chang CB, Chen JH, Wen CJ, Kuo HK, Lu IS, Chiu LS, et al. Potentially inappropriate medications in geriatric outpatients with polypharmacy: application of six sets of published explicit criteria. *Br J Clin Pharmacol*. 2011;72(3):482-9.
29. Gallagher PF, Barry PJ, Ryan C, Hartigan I, O'Mahony D. Inappropriate prescribing in an acutely ill population of elderly patients as determined by Beers' Criteria. *Age and ageing*. 2008;37(1):96-101.
30. Anthierens S, Tansens A, Petrovic M, Christiaens T. Qualitative insights into general practitioners views on polypharmacy. *BMC family practice*. 2010;11:65.
31. Moen J, Norrgard S, Antonov K, Nilsson JL, Ring L. GPs' perceptions of multiple-medicine use in older patients. *Journal of evaluation in clinical practice*. 2010;16(1):69-75.
32. Elseviers MM, Vander Stichele RR, Van Bortel L. Drug utilization in Belgian nursing homes: impact of residents' and institutional characteristics. *Pharmacoepidemiology and drug safety*. 2010;19(10):1041-8.
33. Tamura BK, Bell CL, Inaba M, Masaki KH. Factors associated with polypharmacy in nursing home residents. *Clinics in geriatric medicine*. 2012;28(2):199-216.
34. Crentsil V, Ricks MO, Xue QL, Fried LP. A pharmacoepidemiologic study of community-dwelling, disabled older women: Factors associated with medication use. *The American journal of geriatric pharmacotherapy*. 2010;8(3):215-24.
35. Nobili A, Marengoni A, Tettamanti M, Salerno F, Pasina L, Franchi C, et al. Association between clusters of diseases and polypharmacy in hospitalized elderly patients: results from the REPOSI study. *European journal of internal medicine*. 2011;22(6):597-602.

36. Moen J, Antonov K, Larsson CA, Lindblad U, Nilsson JL, Rastam L, et al. Factors associated with multiple medication use in different age groups. *The Annals of pharmacotherapy*. 2009;43(12):1978-85.
37. Hanlon JT, Wang X, Good CB, Rossi MI, Stone RA, Selma TP, et al. Racial differences in medication use among older, long-stay Veterans Affairs nursing home care unit patients. *The Consultant pharmacist : the journal of the American Society of Consultant Pharmacists*. 2009;24(6):439-46.
38. Acurcio Fde A, Silva AL, Ribeiro AQ, Rocha NP, Silveira MR, Klein CH, et al. [Complexity of therapeutic regimens prescribed for elderly retirees, Belo Horizonte/MG, Brazil]. *Revista da Associação Médica Brasileira*. 2009;55(4):468-74.
39. O'Mahony D, O'Connor MN. Pharmacotherapy at the end-of-life. *Age and ageing*. 2011;40(4):419-22.
40. Larson EB. Evidence, guidelines, performance incentives, complexity, and old people: a clinician's dilemma. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2009;57(2):353-4.
41. Olsson J, Bergman A, Carlsten A, Oke T, Bernsten C, Schmidt IK, et al. Quality of drug prescribing in elderly people in nursing homes and special care units for dementia: a cross-sectional computerized pharmacy register analysis. *Clinical drug investigation*. 2010;30(5):289-300.
42. Planton J, Edlund BJ. Strategies for reducing polypharmacy in older adults. *Journal of gerontological nursing*. 2010;36(1):8-12.
43. Iyer S, Naganathan V, McLachlan AJ, Le Couteur DG. Medication withdrawal trials in people aged 65 years and older: a systematic review. *Drugs & aging*. 2008;25(12):1021-31.
44. Fick DM, Semla TP. 2012 American Geriatrics Society Beers Criteria: new year, new criteria, new perspective. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2012;60(4):614-5.

45. Gallagher P, Baeyens JP, Topinkova E, Madlova P, Cherubini A, Gasperini B, et al. Inter-rater reliability of STOPP (Screening Tool of Older Persons' Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment) criteria amongst physicians in six European countries. *Age and ageing*. 2009;38(5):603-6.
46. Gallagher P, O'Mahony D. STOPP (Screening Tool of Older Persons' potentially inappropriate Prescriptions): application to acutely ill elderly patients and comparison with Beers' criteria. *Age and ageing*. 2008;37(6):673-9.
47. Gallagher PF, O'Connor MN, O'Mahony D. Prevention of potentially inappropriate prescribing for elderly patients: a randomized controlled trial using STOPP/START criteria. *Clinical pharmacology and therapeutics*. 2011;89(6):845-54.
48. Garfinkel D, Mangin D. Feasibility study of a systematic approach for discontinuation of multiple medications in older adults: addressing polypharmacy. *Archives of internal medicine*. 2010;170(18):1648-54.
49. Hilmer SN, Mager DE, Simonsick EM, Ling SM, Windham BG, Harris TB, et al. Drug burden index score and functional decline in older people. *The American journal of medicine*. 2009;122(12):1142-9 e1-2.
50. Kaur S, Mitchell G, Vitetta L, Roberts MS. Interventions that can reduce inappropriate prescribing in the elderly: a systematic review. *Drugs & aging*. 2009;26(12):1013-28.
51. Gillespie U, Alassaad A, Henrohn D, Garmo H, Hammarlund-Udenaes M, Toss H, et al. A comprehensive pharmacist intervention to reduce morbidity in patients 80 years or older: a randomized controlled trial. *Archives of internal medicine*. 2009;169(9):894-900.
52. Bregnhøj L, Thirstrup S, Kristensen MB, Bjerrum L, Sonne J. Combined intervention programme reduces inappropriate prescribing in elderly patients exposed to polypharmacy in primary care. *European journal of clinical pharmacology*. 2009;65(2):199-207.

53. Trygstad TK, Christensen DB, Wegner SE, Sullivan R, Garmise JM. Analysis of the North Carolina long-term care polypharmacy initiative: a multiple-cohort approach using propensity-score matching for both evaluation and targeting. *Clinical therapeutics*. 2009;31(9):2018-37.
54. Borne R, Cumbler E, Glasheen JJ. Reducing polypharmacy: is hospitalization the right time? *Archives of internal medicine*. 2011;171(9):869; author reply 70.
55. Pope G, Wall N, Peters CM, O'Connor M, Saunders J, O'Sullivan C, et al. Specialist medication review does not benefit short-term outcomes and net costs in continuing-care patients. *Age and ageing*. 2011;40(3):307-12.
56. Mattison ML, Afonso KA, Ngo LH, Mukamal KJ. Preventing potentially inappropriate medication use in hospitalized older patients with a computerized provider order entry warning system. *Archives of internal medicine*. 2010;170(15):1331-6.
57. Field TS, Rochon P, Lee M, Gavendo L, Baril JL, Gurwitz JH. Computerized clinical decision support during medication ordering for long-term care residents with renal insufficiency. *Journal of the American Medical Informatics Association : JAMIA*. 2009;16(4):480-5.
58. Cooney D, Pascuzzi K. Polypharmacy in the elderly: focus on drug interactions and adherence in hypertension. *Clinics in geriatric medicine*. 2009;25(2):221-33.
59. Laufs U, Rettig-Ewen V, Bohm M. Strategies to improve drug adherence. *European heart journal*. 2011;32(3):264-8.
60. Haynes RB, Ackloo E, Sahota N, McDonald HP, Yao X. Interventions for enhancing medication adherence. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2008(2):CD000011.
61. Marcum ZA, Gellad WF. Medication adherence to multidrug regimens. *Clinics in geriatric medicine*. 2012;28(2):287-300.

62. Witticke D, Seidling HM, Lohmann K, Send AF, Haefeli WE. Opportunities to reduce medication regimen complexity: a retrospective analysis of patients discharged from a university hospital in Germany. *Drug safety : an international journal of medical toxicology and drug experience*. 2013;36(1):31-41.
63. Tsai KT, Chen JH, Wen CJ, Kuo HK, Lu IS, Chiu LS, et al. Medication adherence among geriatric outpatients prescribed multiple medications. *The American journal of geriatric pharmacotherapy*. 2012;10(1):61-8.
64. Cardenas-Valladolid J, Martin-Madrado C, Salinero-Fort MA, Carrillo de-Santa Pau E, Abanades-Herranz JC, de Burgos-Lunar C, et al. Prevalence of adherence to treatment in homebound elderly people in primary health care: a descriptive, cross-sectional, multicentre study. *Drugs & aging*. 2010;27(8):641-51.
65. World Health Statistics 2009. Geneva, Switzerland: World Health Organization Press; 2009.
66. Centers for Disease Control and Prevention. *Health, United States, 2011*. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention, 2012.
67. Sousa S, Pires A, Conceição C, Nascimento T, Grenha A, Braz L. Polimedição em doentes idosos: adesão à terapêutica. *Revista portuguesa de clínica geral*. 2011;27:176-82.
68. Instituto superior de estatística e gestão de informação. O consumo de medicamentos e a polimedição em Portugal. Universidade Nova de Lisboa; 2010. Disponível em: http://www.isegi.unl.pt/docentes/vlobo/Publicacoes/3_29_SPE2010_polimedicacao.pdf
69. Martins I. *Deprescribing* no idoso. *Revista portuguesa de medicina geral e familiar*. 2013;29:66-9.
70. Hilmer S, Gnjjidic D, Le Couteur D. Thinking through the medication list – appropriate prescribing and deprescribing in robust and frail older patients. *Australian Family Physician*. 2012;41(12):924-8.