



**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**

**DIOGO FILIPE SOARES ANES**

***POLIMEDICAÇÃO NO IDOSO***

**ARTIGO DE REVISÃO**

**ÁREA CIENTÍFICA DE GERIATRIA**

**TRABALHO REALIZADO SOB A ORIENTAÇÃO DE:  
PROFESSOR DOUTOR MANUEL TEIXEIRA VERÍSSIMO**

**FEVEREIRO/2013**

# Polimedicação no idoso

Diogo Filipe Soares Anes

Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, Portugal

diogoanes@hotmail.com

Professor Doutor Manuel Teixeira Veríssimo

Faculdade de Medicina de Coimbra e Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra

mtverissimo@gmail.com

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.

---

## ÍNDICE

---

---

RESUMO .....	2
Palavras-chave.....	2
ABSTRACT .....	3
Keywords .....	3
INTRODUÇÃO .....	4
EPIDEMIOLOGIA .....	6
ALTERAÇÕES FARMACOCINÉTICAS E FARMACODINÂMICAS .....	7
MEDICAÇÃO POTENCIALMENTE INAPROPRIADA .....	14
CAUSAS DA POLIMEDICAÇÃO .....	16
CONSEQUÊNCIAS DA POLIMEDICAÇÃO .....	17
Reações adversas medicamentosas .....	17
Interações medicamentosas .....	19
Não aderência à terapêutica.....	20
Síndromes geriátricos .....	21
Estado nutricional.....	21
Capacidade cognitiva .....	21
Capacidade funcional .....	22
Quedas .....	22
ABORDAGEM CLÍNICA PARA REDUZIR A POLIMEDICAÇÃO .....	23
CONCLUSÃO .....	25
REFERÊNCIAS .....	27

---

## RESUMO

---

---

Os idosos são bastante vulneráveis à iatrogenia decorrente do uso de medicamentos, isto deve-se às múltiplas comorbilidades, à necessidade de recorrer a vários fármacos e às alterações farmacocinéticas e farmacodinâmicas próprias do envelhecimento. Assim, este trabalho tem como objetivo alertar para a polimedicação no idoso e apontar ações que visem minimizar os efeitos iatrogênicos que surgem, principalmente nos idosos.

Esta revisão bibliográfica irá incidir na epidemiologia da polimedicação, nas alterações farmacocinéticas e farmacodinâmicas associadas à idade, na medicação potencialmente inapropriada no idoso, nas causas e consequências da polimedicação e finalmente na abordagem clínica para reduzir a polimedicação no idoso.

### Palavras-chave

---

Polimedicação; idoso; farmacocinética; farmacodinâmica; medicação inapropriada; abordagem clínica.

## ABSTRACT

---

---

The elderly are very vulnerable to iatrogenicity resulting from the use of drugs, this is due to the multiple comorbidities, the need to use multiple drugs and pharmacokinetic and pharmacodynamic changes proper to aging. This work aims to raise awareness for polypharmacy in the elderly and to point actions to minimize iatrogenic effects that arise, especially in the elderly.

This literature review will focus on the epidemiology of polypharmacy, the pharmacokinetic and pharmacodynamic changes associated with aging, potentially inappropriate medications in the elderly, causes and consequences of polypharmacy and finally the clinical approach to reduce polypharmacy in the elderly.

### Keywords

---

Polypharmacy; elderly; pharmacokinetics; pharmacodynamics; inappropriate medication; clinical approach.

## INTRODUÇÃO

---

---

A polimedicação é comum em pessoas idosas, as quais convencionalmente são aquelas com 65 ou mais anos. Polimedicação pode ser definida como o uso habitual de muitos fármacos. Também pode ser definida como o uso excessivo de fármacos, por exemplo o uso de mais fármacos do que é clinicamente apropriado ou o uso de um número excessivo de fármacos inapropriados. Embora não haja uma definição consensual, polimedicação é quase sempre definida por limiares no número de fármacos que o doente toma, variando de 2 a 10 medicamentos. A maioria dos estudos usa a barreira dos 5 ou mais fármacos para definir polimedicação. É importante também entrar em conta com o número de medicamentos de venda livre (OTC), suplementos e produtos de ervanária.

Com a perspectiva de crescimento da população idosa ocorrerá um aumento das doenças crônicas, como a hipertensão arterial, diabetes, deslipidemia e patologia degenerativa osteoarticular. A polimedicação é sempre consequência destas múltiplas situações crônicas, as quais levam os clínicos a prescrever vários medicamentos, que por sua vez levam a um risco aumentado de incapacidade, hospitalização e mortalidade.

A polimedicação é um problema, particularmente nos idosos. Estes são mais suscetíveis de sofrer efeitos adversos e menos predispostos a obter um efeito terapêutico como aquele que se observa nos mais jovens. Assim sendo é importante compreender a polimedicação, desenvolver meios para a identificar na clínica, perceber e identificar as suas consequências e intervir ativamente para a reduzir. Com a população idosa, particularmente no nosso país, a crescer constantemente, gerir perfis de comorbilidades e polimedicação irá ser um desafio cada vez maior para os médicos que se empenham no tratamento da população idosa.

A revisão bibliográfica a que nos propusemos tem por objetivo incidir na epidemiologia da polimedicação, nas alterações farmacocinéticas e farmacodinâmicas associadas à idade, na medicação potencialmente inapropriada no idoso, nas causas e consequências da polimedicação e finalmente na abordagem clínica para reduzir a polimedicação no idoso.

## EPIDEMIOLOGIA

---

---

Tem-se constatado que a polimedicação no idoso, assim como os seus problemas associados, têm no Mundo atual uma elevada incidência e prevalência, com tendência a aumentar cada vez mais. Um estudo realizado em Itália, em 2010, concluiu que naquela região existia um grande número de idosos expostos a polimedicação, que novas exposições ocorriam consistentemente e em grande número e que uma grande parte dos idosos estava exposta à polimedicação por longos períodos de tempo. [1] Este mesmo estudo constatou que idosos residentes em áreas urbanas estavam mais suscetíveis de serem expostos a polimedicação do que aqueles que vivem em áreas rurais. [1] Na amostra estudada a prevalência de polimedicação é de 39,4%.

A prevalência da polimedicação reportada na literatura, varia desde os 5% aos 78%, devendo-se esta variação às diferentes definições de polimedicação consideradas e às amostras estudadas. [2]

Um estudo Europeu feito em doentes idosos no ambulatório verificou que 51% tomava pelo menos 6 medicamentos, prescritos ou não. [3]

Em doentes hospitalizados, nos Estados Unidos da América, cerca de metade dos doentes idosos toma 7 ou mais fármacos. [4] Em hospitais Austríacos existe uma prevalência de 58% de polimedicação em idosos na admissão, com uma média de 7,5 fármacos. [5] Em Itália, regista-se polimedicação em 52% dos doentes internados, com uma média de 4,9 fármacos, na admissão; a polimedicação aumenta para 67% na alta, com uma média de 6 fármacos. [6]



## ALTERAÇÕES FARMACOCINÉTICAS E FARMACODINÂMICAS

---

---

Os idosos passam por alterações fisiológicas que resultam do envelhecimento e também de doenças específicas. [7] Estas alterações afetam os efeitos que os fármacos provocam no organismo (farmacodinâmica), bem como a forma como o corpo os absorve, distribui, metaboliza e excreta (farmacocinética). [8] O conhecimento das mudanças fisiológicas associadas ao envelhecimento é importante para prestar aos pacientes geriátricos um tratamento farmacológico seguro e adequado.

### Farmacocinética

---

A farmacocinética refere-se ao percurso que um fármaco percorre no organismo. A absorção, distribuição, metabolização e excreção dos fármacos são afetados pelo envelhecimento, mas também por doenças concomitantes normalmente associadas ao aumento da idade. [9]

#### Absorção

---

A absorção de fármacos para a circulação sistêmica pode ocorrer por várias vias: através do intestino nas preparações orais; através da pele; músculo; tecido subcutâneo; pulmões.

A biodisponibilidade de um fármaco refere-se à porção de uma dose administrada que atinge a circulação sistêmica. Medicamentos administrados por via intravenosa têm biodisponibilidade 100%, enquanto a biodisponibilidade de fármacos administrados por via oral depende da extensão da absorção no intestino e do metabolismo de primeira passagem no

figado. [10] Assim a biodisponibilidade de alguns fármacos e nutrientes podem estar alterados em pacientes idosos devido a mudanças no intestino e no fígado. [9]

As alterações fisiológicas que ocorrem no trato gastrointestinal do idoso, incluem a redução do fluxo sanguíneo intestinal [11], a redução da motilidade intestinal e o esvaziamento gástrico retardado. [12] Também a área de absorção do intestino delgado está diminuída, o que leva a uma diminuição da capacidade de difusão dos fármacos do intestino para a circulação.

Há evidências que a difusão ativa de alguns nutrientes, tais como ferro, cálcio e vitamina B12 está diminuída [13], no entanto, a maioria dos medicamentos são absorvidos passivamente e que parecem não ser afetados [9]. Por exemplo, estudos sobre a absorção de penicilina, diazepam, lorazepam, metronidazol, e indometacina em idosos não mostraram diferenças em relação à absorção nos indivíduos jovens [9].

A redução do efeito de primeira passagem causado pela diminuição da massa do fígado e do fluxo sanguíneo pode afetar a extensão da absorção para fármacos com elevada metabolização hepática. [14] O labetalol, a nifedipina e o verapamil revelaram uma absorção aumentada nos idosos, no entanto, outros fármacos de elevada metabolização hepática não apresentaram diferença na biodisponibilidade por via oral. [15] Fármacos como o enalapril (um pró-fármaco), que necessitam ativação enzimática, terão uma concentração sérica mais baixa devido à menor capacidade de metabolização hepática. [9]

As outras vias de absorção também podem ser afetadas pelo processo de envelhecimento. Destaca-se a diminuição da absorção por via inalatória, que para além das alterações fisiológicas do aparelho respiratório, ocorre sobretudo pela dificuldade em utilizar dispositivos de inalação. Esta dificuldade resulta da diminuição da capacidade funcional,

resultante da idade avançada e doenças específicas, como osteoartrite e doença de Parkinson. [16]

A administração de medicamentos por via transdérmica tem a vantagem de evitar o metabolismo de primeira passagem. Contudo, o envelhecimento provoca uma redução da hidratação e do conteúdo lipofílico da pele, o que, teoricamente, pode reduzir a absorção de fármacos hidrofílicos. No entanto, na prática clínica, não se observaram diferenças significativas na absorção transdérmica entre pacientes jovens e idosos. [17]

Apesar de todas as alterações fisiológicas que afetam a absorção, para a maioria dos fármacos, é pouco provável que estas possam levar a uma absorção mais lenta, ou que interfiram com a quantidade total de fármaco que é absorvido e conseqüentemente com a sua eficácia. [18]

### Distribuição

---

A distribuição de um fármaco depende essencialmente da extensão da ligação às proteínas plasmáticas e do volume de distribuição, os quais são afetados pelo envelhecimento. [9]

As duas principais proteínas plasmáticas são a glicoproteína alfa-1 e a albumina. A glicoproteína alfa-1 está aumentada em muitas patologias relacionadas com a idade, como neoplasias e doenças inflamatórias. Esse aumento pode diminuir a fração livre no plasma de alguns fármacos como lidocaína, propranolol, quinidina e imipramina. [19] Os níveis de albumina nos idosos podem diminuir à volta de 20%, o que pode aumentar a fração livre no plasma de fármacos, como naproxeno, fenitoina e varfarina. [20] Contudo, parece haver apenas uma ligeira alteração na área sobre a curva (AUC) (AUC representa a extensão da

exposição ao fármaco) para a maioria dos fármacos. Apenas se esperam pequenos aumentos na curva AUC nos fármacos administrados por via intravenosa, com uma taxa de excreção hepática elevada e com extensa ligação às proteínas plasmáticas. [21]

O equilíbrio água/gordura corporal também é afetado com o envelhecimento, havendo aumento da gordura corporal e diminuição da água. Assim o volume de distribuição de fármacos hidrofílicos diminui com o envelhecimento, com um consequente aumento na concentração destes fármacos, enquanto o contrário é verdade para os fármacos lipofílicos.

Fármacos lipossolúveis, como diazepam, amitriptilina e tiopental, apresentam uma libertação mais prolongada para a corrente sanguínea, porque uma porção do fármaco é distribuída pela gordura, o que leva a concentrações plasmáticas mais baixas, provocando um efeito menor. O fármaco está presente em níveis baixos, mas por mais tempo. Assim o efeito terapêutico pode não ser conseguido e os efeitos adversos que possam surgir prolongam-se. [9]

### Metabolização

---

A metabolização dos fármacos ocorre principalmente no fígado. Neste, com o envelhecimento, há uma redução de volume entre 25% a 35% e o fluxo sanguíneo pode diminuir significativamente, mais de 40% [9]. Assim, a capacidade de metabolização do fígado pode estar substancialmente diminuída. Consequentemente, fármacos que são maioritariamente metabolizados no fígado podem não ser eliminados tão eficazmente. Isto pode levar a concentrações plasmáticas mais elevadas e maior risco de toxicidade.

Para as pessoas idosas, com exceção das mais fragilizadas, isto não é um problema major. No entanto, em idosos mais frágeis todos os fármacos devem ser usados com particular

atenção, devendo ser usadas doses iniciais baixas e tituladas progressivamente de acordo com a resposta terapêutica individual. [8]

### Eliminação

---

O rim é a principal via de eliminação de fármacos e nos idosos a alteração fisiológica mais significativa é a redução da clearance renal. [8] A eliminação renal de um fármaco depende da filtração glomerular e conseqüentemente da taxa de filtração glomerular (TFG). A TFG diminui cerca de 1% por ano desde os 40 anos, estando a excreção renal de fármacos reduzida 50 a 70% nos idosos. [22] Isto tem particular importância para os fármacos que são maioritariamente eliminados pelo rim, mas é necessário também precaução com os fármacos nefrotóxicos, por exemplo anti-inflamatórios não esteroides (AINE). A redução da clearance renal é também significativa para os fármacos que têm uma margem estreita entre dose terapêutica e a toxicidade, como a digoxina, o lítio e a gentamicina. [23]

Estudos farmacocinéticos em pacientes idosos revelaram que uma clearance de creatinina menor que 40ml/min está associada a um “steady-state” aumentado em fármacos como: enapril, cefotaxima, furosemida, espironolactona, hidroclorotiazida, piracetam, pentoxifilina e lorazepam. Outro estudo mostrou também que as concentrações de digoxina no plasma são quase o dobro em pacientes idosos do que em pacientes mais jovens. [9]

Doenças comuns no idoso, como a hipertensão arterial, diabetes ou a insuficiência cardíaca podem também piorar a função renal, assim como doenças agudas, como a infecção pulmonar.

Assim, perante um fármaco suscetível de causar lesão renal ou quando é aconselhada uma redução da dose em doentes com função renal comprometida, deve ser obtida a

creatininemia e estimada a TFG. Deste modo é possível, ajustar a dose corretamente, comparar com medições posteriores e monitorizar os efeitos farmacológicos. [8]

A creatininemia isolada não permite uma avaliação adequada da função renal na população idosa. Indivíduos idosos com diminuição da massa muscular podem ter valores de creatininemia dentro do normal embora tenham uma função renal significativamente diminuída. Calcular a clearance de creatinina, quer seja através da urina das 24 horas ou da fórmula de Cockcroft-Gault, é a forma mais exata e apropriada para estimar a função renal, principalmente nos idosos. [9]

## **Farmacodinâmica**

---

A farmacodinâmica refere-se aos efeitos fisiológicos e bioquímicos que os fármacos provocam no organismo. A magnitude do efeito farmacológico de um medicamento depende do número e afinidade de recetores, do sinal de transdução gerado e da regulação da homeostase. [24] Os idosos podem assim apresentar respostas farmacológicas aumentadas ou diminuídas em relação aos mais jovens.

A sensibilidade do organismo a fármacos que atuam no sistema nervoso central, como as benzodiazepinas, antipsicóticos e antidepressivos, tem sido reportada como aumentada. Os idosos são particularmente suscetíveis aos efeitos colinérgicos de fármacos como os antidepressivos tricíclicos, desenvolvendo visão turva, obstipação, confusão e retenção urinária. Habitualmente, os idosos também necessitam de uma dose de varfarina 25% menor para obter o mesmo efeito que os mais jovens. [8]

Existem alguns fármacos que apresentam uma resposta diminuída devido a uma diminuição da sensibilidade dos recetores. O efeito anti-hipertensor dos bloqueadores beta

diminui com a idade. A eficácia dos diuréticos da ansa, como a furosemida, também é menor em idosos. [9]

Alterações homeostáticas na regulação da temperatura, eletrólitos e no reflexo da taquicardia podem resultar num risco maior de desenvolver efeitos adversos. [25] Assim, fármacos anti-hipertensores como nifedipina, verapamil e diltiazem (bloqueadores dos canais de cálcio) podem induzir hipotensão postural, a qual pode levar a confusão e também a quedas. [8]

## MEDICAÇÃO POTENCIALMENTE INAPROPRIADA

---

---

Gerir terapêutica a medicamentosa em pacientes idosos é frequentemente problemático, porque há falta de evidência para basear decisões de prescrição. Muitos ensaios randomizados e controlados excluem pacientes mais velhos, e até mesmo ensaios especificamente realizados em populações geriátricas podem incluir apenas os indivíduos relativamente saudáveis.

Existem atualmente vários critérios e “ferramentas” que permitem facilitar a identificação de medicamentos potencialmente inapropriados para os idosos. Destacam-se os critérios de Beers, que são os mais frequentemente utilizados e considerados um bom instrumento para identificar a prescrição de medicamentos potencialmente inapropriados. [26] Recentemente, uma revisão sistemática da literatura atual sobre medidas de identificação de prescrição de medicamentos potencialmente inapropriados em idosos revelou que os critérios de Beers e a “Screening Tool of Older Persons Prescriptions” (STOPP) são os critérios mais utilizados. [27]

Os critérios de Beers identificam fármacos que, nos indivíduos maiores de 65 anos, poderão, causar mais danos que benefícios. Estes poderão ser sempre inapropriados ou só adquirirem tal qualificação tendo em conta a dose e/ou comorbilidades. [28]

Os critérios de Beers dividem-se em 3 categorias:

- Medicamentos e classes de medicamentos potencialmente inapropriados a serem evitados em idosos (Tabela 1, 1ª coluna);
- Medicamentos potencialmente inapropriados em idosos devido a interações fármaco-doença e fármaco-síndrome (Tabela 1, 2ª coluna);
- Medicamentos que devem ser prescritos com precaução em idosos (Tabela 1, 3ª coluna);



Exemplos de fármacos que constam nos critérios de Beers		
Coluna 1	Coluna 2	Coluna 3
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hidroxizina</li> <li>• Escopolamina</li> <li>• Dipyridamol</li> <li>• Ticlopidina</li> <li>• Nitrofurantoina</li> <li>• Amiodarona</li> <li>• Digoxina &gt;0.125mg/d</li> <li>• Nifedipina, liberação rápida</li> <li>• Espironolactona &gt; 25 mg/d</li> <li>• Amitriptilina</li> <li>• Fenobarbital</li> <li>• Benzodiazepinas</li> <li>• Metoclopramida</li> <li>• Ibuprofeno</li> <li>• Naproxeno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insuficiência cardíaca               <ul style="list-style-type: none"> <li>- AINE</li> </ul> </li> <li>• Síncope               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Antidepressivos tricíclicos</li> </ul> </li> <li>• História de quedas               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Benzodiazepinas</li> </ul> </li> <li>• Úlcera péptica               <ul style="list-style-type: none"> <li>- AINE</li> <li>- Aspirina</li> <li>≥ 325mg/dia</li> </ul> </li> <li>• IRC estágio IV e V               <ul style="list-style-type: none"> <li>- AINE</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dabigatrano</li> <li>• Prasugrel</li> <li>• Carbamazepina</li> <li>• Mirtazapina</li> <li>• Antidepressivos tricíclicos</li> <li>• Vasodilatadores</li> </ul>

Tabela 1: Exemplos de fármacos que constam nos critérios de Beers. [40]

Apesar de estes critérios serem muito úteis e atrativos por serem fáceis de usar, apresentam algumas desvantagens a ter em conta: muitos fármacos incluídos são antigos ou fora de uso; não há evidência suficiente para incluir alguns fármacos na lista. [29] Para além disso o dano resultante do uso de um fármaco inapropriado pode ser menor comparado com outro tipo de prescrição inadequada, como a polimedicação, interações ou duplicação de fármacos. [30]

## CAUSAS DA POLIMEDICAÇÃO

Existem vários fatores que podem levar à polimedicação no idoso (Tabela 2). Entre os seguintes sumariados na tabela 2, os três principais causas são: idade e comorbilidades; *Guide lines*; hospitalização. [31]

<b>Fatores associados a polimedicação</b>
<p><i>Fatores relacionados com o sistema de saúde:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aumento da esperança média de vida</li> <li>– Aumentos das estratégias preventivas</li> <li>– Desenvolvimento de novas terapias e tecnologias</li> <li>– Hospitalização</li> </ul> <p><i>Fatores relacionados com o doente:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Idade</li> <li>– Sexo</li> <li>– Raça</li> <li>– Comorbilidades</li> <li>– Estrato social</li> <li>– Comportamento (exigir e omitir medicação)</li> </ul> <p><i>Fatores relacionados com o médico:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Guide lines</i></li> <li>– Hábitos de prescrição</li> <li>– Comportamento do médico</li> <li>– Ambiente clínico</li> </ul>

Tabela 2: Factores associados a polimedicação; Adaptado de: Bo Hovstadius, Göran Petersson. Factors Leading to Excessive Polypharmacy. Clin Geriatr Med. 2012; 28: 159-172.

## CONSEQUÊNCIAS DA POLIMEDICAÇÃO

---

---

Infelizmente a polimedicação não é inócua, acarreta várias consequências. Os doentes que tomam um número excessivo de fármacos têm risco elevado de apresentar reações adversas medicamentosas, interações, não aderência à terapêutica e síndromes geriátricas.

### **Reações adversas medicamentosas (RAM)**

---

Os complexos esquemas de medicação de muitos pacientes idosos, juntamente com as alterações na farmacocinética e farmacodinâmica de muitos fármacos, fazem com que o potencial para aparecimento de reações adversas esteja aumentado nesta população (Tabela 3).

A polimedicação aumenta o risco de RAM de 13%, com dois fármacos, para 58% com cinco fármacos. Sete ou mais fármacos ainda aumentam mais o risco, para 82%. [32]

As RAM nos idosos são uma causa comum de admissão hospitalar. São também comuns em pacientes internados no hospital e uma causa importante de morbidade e mortalidade. [8]

É importante que os médicos reconheçam RAM, porque confundir uma RAM com uma nova doença pode levar à chamada “cascata de prescrição”, o que expõe os doentes a um risco adicional de efeitos adversos com um tratamento potencialmente desnecessário. [31]

<b>Características preditivas de um maior risco de RAM</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Número de fármacos<ul style="list-style-type: none"><li>– <math>\geq 8</math> fármacos = alto risco</li><li>– 5 -7 fármacos = risco intermédio</li></ul></li><li>• RAM prévia</li><li>• <math>\geq 4</math> comorbilidades</li><li>• Doença hepática</li><li>• Insuficiência cardíaca</li><li>• Doença renal</li><li>• Consumo de fármacos de alto risco<ul style="list-style-type: none"><li>– Anticoagulantes</li><li>– Insulina ou antidiabéticos orais</li><li>– Psicotrópicos</li><li>– Sedativos/hipnóticos</li><li>– Fármacos cardiovasculares (especialmente digoxina, nitratos e vasodilatadores)</li><li>– Anti-inflamatórios não esteroides</li></ul></li><li>• Comprometimento cognitivo</li><li>• Viver sozinho</li><li>• História de não aderência à terapêutica</li><li>• Distúrbios psicológicos ou abuso de substâncias</li></ul>

Tabela 3: Características preditivas de um maior risco de RAM; Adaptado de: I. A. Scott, L. C. Gray, J. H. Martin, C. A. Mitchell. Minimizing Inappropriate Medications in Older Populations. American journal of medicine. 2012; 125: 529-537.

## Interações

---

O efeito esperado de um fármaco pode ser influenciado por outros fármacos que o indivíduo possa tomar (interação fármaco-fármaco), alimentos, bebidas ou suplementos (interação nutrientes-fármaco) e por outras doenças (interação doença-fármaco). [33]

A incidência de interações fármaco-fármaco nos idosos aumenta com a idade, o número de fármacos prescritos e com o número de clínicos que seguem o doente. [33] A tabela 4 mostra as 10 interações fármaco-fármaco que é necessário estar particularmente atento. [28]

Num estudo Europeu (longitudinal prospetivo, multicêntrico, randomizado e controlado) que incluiu 1601 idosos residentes na comunidade, 46% dos pacientes tiveram uma interação fármaco-fármaco potencial. Este resultado é consistente com outros estudos que relatam a prevalência de potenciais interações medicamentosas entre 35% e 60% em pacientes idosos. [41]

Atualmente, os programas informáticos usados pelos médicos na prática clínica sinalizam interações, mas é importante estar alerta porque estes sistemas podem não sinalizar todas as possíveis interações. [8]

<b>Dez interações fármaco-fármaco mais perigosas</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Varfarina - AINE</li><li>• Varfarina - Sulfonamidas</li><li>• Varfarina - Macrólidos</li><li>• Varfarina - Quinolonas</li><li>• Varfarina - Fenitoína</li><li>• IECA - Suplementos de potássio</li><li>• Digoxina - Amiodarona</li><li>• Digoxina - Verapamil</li><li>• Teofilina - Quinolonas</li></ul>

Tabela 4: Dez interações fármaco-fármaco mais importantes; Adaptado de: M. Santos, A. Almeida. Polimedicação no Idoso. Rev Enf Ref. 2010; 3, 2: 149-162.

No que respeita às interações doença-fármaco destacam-se a interação entre o uso de bloqueadores  $\beta$  e a doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC), AINE e a insuficiência cardíaca e entre o uso de AINE e a doença ulcerosa péptica. [28]

### **Não aderência à terapêutica**

A polimedicação é apontada como umas das principais causas de não aderência à terapêutica. O número de fármacos demonstrou ser um indicador de não aderência à terapêutica mais forte que a idade, com taxas de não aderência proporcionais ao número de fármacos. [32] No idoso com défices cognitivos, visuais, auditivos e de ajuda de terceiros, planos terapêuticos com vários fármacos e com várias tomas diárias são quase sempre um obstáculo.

A não aderência à terapêutica leva a consequências sérias, incluindo progressão da doença, falha do tratamento, hospitalização e efeitos adversos medicamentosos. [32]

## **Síndromes geriátricas**

---

### Estado nutricional

---

O consumo elevado de fármacos foi associado a uma diminuição da ingestão de fibras, vitaminas e minerais e a um aumento na ingestão de colesterol, glicose e sódio. [34]

### Capacidade cognitiva

---

O comprometimento cognitivo, o qual inclui demência e estado confusional, ocorre mais frequentemente no idoso. Os fármacos são um fator de risco de estado confusional e podem ser a sua causa precipitante em 12 a 39% dos casos. Um estudo realizado em 156 doentes hospitalizados demonstrou que o número de fármacos era um fator de risco independente para estado confusional. Opióides, benzodiazepinas e anticolinérgicos são os fármacos mais frequentemente associados ao estado confusional. As classes medicamentosas que podem exacerbar a demência são benzodiazepinas, anti-convulsivantes e fármacos anticolinérgicos como os antidepressivos tricíclicos. [32]

Outro estudo demonstrou que 22% dos pacientes sem polimedicação apresentavam comprometimento cognitivo em comparação com os 33% e os 54% daqueles que estavam polimedicados e excessivamente polimedicados, respetivamente. [35]

### Capacidade funcional

---

Um estudo realizado na Finlândia, envolvendo 294 pacientes geriátricos, demonstrou que a polimedicação excessiva (10 ou mais fármacos) é um fator associado à diminuição da capacidade funcional. Contudo, outros estudos efetuados sobre a associação entre polimedicação e capacidade funcional são contraditórios, permanecendo esta associação pouco clara. [36]

### Quedas

---

A polimedicação contribui para quedas e fraturas da pélvis, as quais estão associadas a elevadas taxas de morbidade e mortalidade no idoso. O risco de quedas aumenta significativamente com o número de fármacos tomados diariamente, especialmente se estiverem envolvidos diuréticos, benzodiazepinas e anticolinérgicos. [31]



## ABORDAGEM CLÍNICA PARA REDUZIR A POLIMEDICAÇÃO

Reduzir a polimedicação, evitar medicação não apropriada, diminuir a incidência de efeitos adversos medicamentosos e aumentar a aderência à terapêutica são objetivos fundamentais no tratamento de doentes, principalmente nos idosos. Para atingir estes objetivos têm sido publicadas várias estratégias que podem, de uma maneira sistematizada, ser usadas pelos médicos na prática clínica diária. Na tabela 5 apresenta-se um exemplo de uma estratégia simples que é possível aplicar.

<b>Dez passos para reduzir a polimedicação</b>
1. Rever o “saco dos medicamentos” em cada consulta e manter um registo atualizado de todos os medicamentos, incluindo os de venda livre e dietéticos.
2. Identificar todos os medicamentos pelo nome genérico e grupo terapêutico.
3. Certificar que o medicamento que se vai prescrever tem indicação adequada.
4. Conhecer o perfil de efeitos secundários dos medicamentos prescritos.
5. Saber como a farmacocinética e a farmacodinâmica do envelhecimento aumenta o risco de reações adversas dos fármacos.
6. Suspender qualquer fármaco de benefício desconhecido.
7. Suspender qualquer fármaco sem indicação clínica.
8. Substituir fármacos mais tóxicos por outros de menor toxicidade.
9. Estar atento à cascata de prescrição (tratar uma reação adversa medicamentosa acrescentando outro medicamento).
10. Tanto quanto possível utilizar a regra “uma doença, um fármaco, uma vez ao dia”.

Tabela 5: Dez passos para reduzir a polimedicação; Adaptado de: Cristina Galvão. O idoso polimedicação – estratégias para melhorar a prescrição. Rev Port Clin Geral. 2006; 22:747-52

Para além destas estratégias “protocoladas” podem ser adotados hábitos simples que permitem atingir os objetivos supracitados com mais facilidade. Insistir com os doentes para que tragam o “saco dos medicamentos”, incluindo os fármacos de venda livre ou outros produtos que tomem regularmente, em todas as consultas é importante. A partir daí é possível verificar: se não existem duplicações; se ainda se mantém a indicação do fármaco; se existem interações; se existe um fármaco mais barato que possa substituir o atual. É também possível ir fazendo uma educação do doente, ou reforço da mesma, à medida que se analisa o conjunto de fármacos.

Um estudo revelou que uma revisão da medicação em 10 minutos reduziu significativamente a polimedicação em idosos: em 88% dos doentes foi feita uma alteração na medicação; 70% cessaram pelo menos um fármaco e 32% tinham uma dose errada que foi corrigida. [37]

Deve haver a preocupação de fornecer informação escrita da posologia, assim como saber se o doente tem capacidade, funcional e cognitiva, para cumprir o plano terapêutico.

A comunicação médico-médico pode ser um problema, levando à duplicação de medicação, interações e reações adversas medicamentosas. Promover a melhoria desta comunicação através de informação escrita é fundamental, pois permite evitar riscos e custos desnecessários aos doentes. [38]

Simplificar os regimes medicamentosos, com menos fármacos e menos tomas diárias, pode aumentar a aderência à terapêutica. Ensinar os cuidadores e usar caixas de comprimidos pode também ajudar no cumprimento da prescrição. [32]

## CONCLUSÃO

---

---

Constata-se que a polimedicação no idoso têm atualmente uma elevada incidência e prevalência, chegando-se registrar em alguns estudos que 78% da população idosa está polimedicada.

O envelhecimento provoca no organismo mudanças que alteram a farmacocinética e farmacodinâmica dos fármacos. Na população idosa é necessária particular atenção às doses prescritas, pois alterações como a diminuição da função renal ou da metabolização hepática podem aumentar a toxicidade dos fármacos.

Existem vários fármacos e classes de fármacos que, quer pelas suas características, quer pelas comorbilidades e alterações fisiológicas do idoso, são potencialmente inapropriados. Os critérios de Beers são uma “ferramenta” que permite aos clínicos identificar aqueles fármacos que potencialmente causam mais danos que benefícios na população idosa. São hoje em dia muito usados e considerados um bom instrumento.

Vários fatores de risco para polimedicação no idoso foram identificados. Incluem fatores relacionados com o doente, como a idade e as comorbilidades, fatores relacionados com o sistema de saúde, como a hospitalização e fatores relacionados com o médico, como o uso de *Guide lines*.

Um idoso polimedicado tem um risco elevado de desenvolver complicações. Está sujeito a desenvolver reações adversas medicamentosas, que são uma causa comum de admissão hospitalar. Surgem também síndromes geriátricas, como o compromisso cognitivo, funcional e um risco de quedas elevado.

Com tudo isto conclui-se que é necessário desenvolver e adotar medidas na prática clínica, que permitam diminuir a incidência e prevalência da polimedicação. Pedir aos doentes

para trazerem o seu “saco de medicamentos” em todas as consultas, fazer uma revisão do mesmo a cada consulta, comunicar com colegas de outras especialidades por escrito e simplificar os regimes terapêuticos o mais possível, são medidas simples, mas que contribuem em muito para reduzir a polimedicação e melhorar a saúde e bem-estar da população idosa.

## REFERÊNCIAS

1. S. Lane Slabaugh, Vittorio Maior, Megan Templin and Safiya Abouzaid. Prevalence and Risk of Polypharmacy among the Elderly in an Outpatient Setting. *Adls Data Information*. 2010; 27 (12): 1019-1028.
2. Fulton MM, Allen ER. Polypharmacy in the elderly: a literature review. *J Am Acad Nurse Pract* 2005;17:123–32.
3. Fialova D, Topinkova E, Gamrassi G, et al. Potentially inappropriate medication use among elderly home care patients in Europe. *JAMA* 2005;293:1348–58.
4. Flaherty JH, Perry HM 3rd, Lynchard GS, et al. Polypharmacy and hospitalization among older home care patients. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2000;55:554–9.
5. Schuler J, Dückelmann C, Beindl W, et al. Polypharmacy and inappropriate prescribing in elderly internal-medicine patients in Austria. *Wien Klin Wochenschr* 2008;120: 733–41.
6. Nobili A, Licata G, Salerno F, et al. Polypharmacy, length of hospital stay, and in-hospital mortality among elderly patients in internal medicine wards. The REPOSI study. *Eur J Clin Pharmacol* 2011;67:507–19.
7. Bowie WM, Slattum PW. Pharmacodynamics in older adults: a review. *American Journal of geriatric Pharmacotherapy*. 2007; 5, 3, 263-303.
8. NS594 Kaufman G. Polypharmacy in older adults. *Nursing Standart*. 2011; 25, 38, 49-55.
9. Leah Church Sera, Mary Lynn McPherson. Pharmacokinetics and Pharmacodynamic Changes Associated with Aging and Implications for Drug Therapy. *Clin Geriatr Med*. 2012; 28: 273-286.
10. Wilkinson GR. The effects of diet, aging and disease-states on presystemic elimination and oral drug bioavailability in humans. *Adv Drug Deliv Rev* 1997; 129–59.

11. Corsonello A, Pedone C, Antonelli Incalzi R. Age-related pharmacokinetic and pharmacodynamics changes and related risk of adverse drug reactions. *Curr Med Chem* 2010;17:571–84.
12. Orr WC, Chen CL. Aging and neural control of the GI tract IV. Clinical and physiological aspects of gastrointestinal motility and aging. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol* 2002;283:G1226–31.
13. Russell RM. Changes in gastrointestinal function attributed to aging. *Am J Clin Nutr* 1992;55:1203S–7S.
14. Mangoni AA, Jackson SHD. Age-related changes in pharmacokinetics and pharmacodynamics: basic principles and practical applications. *Br J Clin Pharmacol* 2003; 1 (57):6–14.
15. Eldesoky ES. Pharmacokinetic-pharmacodynamic crisis of the elderly. *Am J Ther* 2007;14:488–98.
16. Barrons R, Pegram A, Borries A. Inhaler device selection: Special considerations in elderly patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Health-Syst Pharm* 2011;68:1221–32.
17. Kaestli L, Wasilewski-Rasca A, Bonnabry P, et al. Use of transdermal drug formulations in the elderly. *Drugs Aging* 2008;25(4):269–80.
18. Crouch S, Chapelhow C. *Medicines Management: a Nursing perspective*. Peason education limited, Essex. 2008; 201-223.
19. Starner CI, Gray SL, Guay D, et al. Geriatrics. In: DiPiro JT, Talbert RL, Yee GC, et al, editors. *Pharmacotherapy: a pathophysiologic approach*. 7th edition. New York:McGraw-Hill Medical; 2008. p. 57–66.
20. Schmucker DL. Liver function and phase I metabolism in the elderly: a paradox. *Drugs Aging* 2001;18(11):837–51.

- 
21. Benet LZ, Hoener B. Changes in plasma protein binding have little clinical relevance. *Clin PharmTher* 2002;71(3):115–21.
  22. Banning M. Appropriate prescribing for older people: managing the effects of ageing. *Nurse Prescribing*. 2004; 2, 4, 167-170.
  23. Milton JC, Hill-Smith I, Jackson SHD. Prescribing for older people. *British Medical Journal*. 2008; 336, 7644, 606-609.
  24. Turnheim K. Drug dosage in the elderly. Is it rational? *Drugs Aging* 1998;13(5):357–79.
  25. Jesson B. Minimising the risks of polypharmacy. *Nurs Older People* 2011;23(4):14–20.
  26. M. A. Soares, F. Fernandez-Llimos, J. Cabrita, J. Morais. Critérios de avaliação de prescrição de medicamentos potencialmente inapropriados. *Acta Med Port*. 2011; 24(5):775-784.
  27. Zachary A. Marcum, Joseph T. Hanlon. Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *Elsevier HS Journals*. 2012; 10, 2: 1543-5946.
  28. Mónica Santos, Armando Almeida. Polimedicação no Idoso. *Revista de Enfermagem Referência*. 2010; 3, 2: 149-162.
  29. Murthy Gokula, Holly M. Holmes. Tools to Reduce Polypharmacy. *Clin Geriatr Med*. 2012; 28: 323-341.
  30. Budnitz DS, Shehab N, Kegler SR, et al. Medication use leading to emergency department visits for adverse drug events in older adults. *Ann Intern Med* 2007; 147(11):755– 65.
  31. Giuseppe Sergi, Marina de Rui, Silvia Sarti, Enzo Manzato. Polypharmacy in the Elderly. *Adis Data Information BV*. 2011; 28 (7): 509-518.
  32. Bhavik M. Shah, Emely R. Hajjar. Polypharmacy, Adverse Drug Reactions, and Geriatric Syndromes. *Clin Geriatr Med*. 2012; 28: 173-186.
  33. Bo Hovstadius, Göran Petersson. Factors Leading to Excessive Polypharmacy. *Clin Geriatr Med*. 2012; 28: 159-172.

34. Heuberger RA, Caudell K. Polypharmacy and nutritional status in older adults. *Drugs Aging* 2011;28:315–23.
35. Jyrkka J, Enlund H, Lavikainen P, et al. Association of polypharmacy with nutritional status, functional ability and cognitive capacity over a three-year period in an elderly population. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2010;20:514–22.
36. Johanna Jyrkkä, Hannes Enlund, Piia Lavikainen, Raimo Sulkava, Sirpa Hartikainen. Association of Polypharmacy with nutritional status, functional ability and cognitive capacity over a three-year period in an elderly population. *Wiley Online Library*. 2011; 20: 514-522.
37. Walsh EK, Cussen K. “Take ten minutes”: a dedicated ten minutes medication review reduces Polypharmacy in the elderly. *Ir Med J*. 2010; 103(8): 236-8.
38. Cristina Galvão. O idoso polimedicado – estratégias para melhorar a prescrição. *Rev Port Clin Geral*. 2006; 22:747-52.
39. Ian A. Scott, Leonard C. Gray, Jennyfer H. Martin, Charles A. Mitchell. Minimizing Inappropriate Medications in Older Populations: A 10-step Conceptual Framework. *The American journal of medicine*. 2012; 125: 529-537.
40. The American Geriatrics Society 2012 Beers Criteria Update Expert Panel. American Geriatrics Society Updated Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *J Am Geriatr Soc*. 2012.
41. Bjorkman IK, Fastbom J, Schmidt IK, et al. Drug-drug interactions in the elderly. *Ann Pharmacother*. 2002; 36: 1675-81.