

O medicamento no doente idoso

Mosca, Carolina ¹; Correia, Paula ²

(1) Mestre em Ciências Farmacêuticas
Pós-Graduação em Cuidados Farmacêuticos
Diretora Técnica da Farmácia Central do Sabugal

(2) Licenciada em Química Farmacêutica
Pós-Graduação em Cuidados Farmacêuticos
Diretora Técnica da Farmácia da Prelada – Porto

Autor correspondente:
carolina.mos@gmail.com; pcvc@sapo.pt

Resumo

O uso de Medicamentos Potencialmente Inapropriados (MPIs) nos doentes idosos é bastante prevalente e está associado a um risco aumentado de Reações Adversas aos Medicamentos (RAMs), de morbilidade e de utilização dos recursos de saúde. Deste modo há necessidade de prestar atenção especial à terapêutica do doente geriátrico para aumentar a sua segurança através da instituição de medidas abrangentes envolvendo diversas instituições e profissionais de saúde. Os critérios de Beers de Medicamentos Inapropriados nos doentes idosos têm sido amplamente usados para documentação desta problemática nos diversos níveis de cuidados de saúde.

Palavras-chave: Idosos, Medicamentos Potencialmente Inapropriados, Critérios de Beers.

Abstract

The use of Potentially Inappropriate Medication (PIMs) affecting elderly patients is quite prevalent and associated with a high risk of Adverse Drug Reactions (ADRs), morbidity and consumption of health resources. Thus, it is essential to pay special attention to the treatment of geriatric patients, to enhance their security through the establishment of comprehensive measures involving various institutions and health professionals. Beers Criteria concerning the Inappropriate Medication have been used to discuss and to document this issue on different levels including those related to medical care.

Key-words: Elderly, Potentially Inappropriate Medication, Beers Criteria.

Introdução

Os enormes progressos alcançados pelas Ciências da Saúde nas últimas décadas têm permitido um aumento substancial na esperança média de vida e uma qualidade de vida superior para a população idosa. Associado ao aumento do número de pessoas idosas, o consumo de medicamentos por esta população também aumentou, principalmente

pela elevada prevalência de doenças crónico-degenerativas associadas ao envelhecimento. As doenças não infecciosas ou crónico-degenerativas são dependentes, em parte, das inevitáveis alterações do processo de envelhecimento, mas sobretudo dos estilos de vida adotados por cada indivíduo. Estas patologias – as doenças cérebro-cardiovasculares, neoplasias, demências, acidentes por perda de audição e visão, diabetes, doenças osteoarticulares

e doenças mentais – constituem, nas pessoas idosas, as principais causas de morbidade e mortalidade¹. Os idosos apresentam, com frequência, múltiplas co-morbidades e a farmacoterapia nesta população tem as suas particularidades – a redução da massa muscular e da água corporal, alterações no metabolismo hepático, dos mecanismos homeostáticos, bem como da capacidade de filtração e de excreção renal, podem alterar a farmacocinética e a farmacodinâmica de diversos fármacos, levando à dificuldade de eliminação de metabolitos, à acumulação de substâncias tóxicas no organismo com um risco aumentado de ocorrência de interações medicamentosas e de reações adversas e consequentemente ao abandono do tratamento^{2,3}. Esta situação conduz a um inevitável incremento dos gastos em saúde, consequência, em parte, do grande consumo de medicamentos⁴. A frequência do uso de medicamentos nesta faixa etária é elevada, com valores entre 60% a 90%, dos quais um terço utiliza cinco ou mais medicamentos em simultâneo⁵.

A complexidade dos esquemas terapêuticos, as alterações neurosensoriais (deficit visual e hipoacusia) e o declínio cognitivo tornam ainda mais complexo e difícil o uso apropriado dos medicamentos nesta população^{5,6}. É fulcral, portanto, racionalizar os gastos fazendo uma utilização correta dos medicamentos.

Alterações associadas ao envelhecimento e suas repercussões na farmacologia clínica.

O envelhecimento constitui um período de grandes mudanças a nível biológico, psicológico e social, bem como no plano das relações com o exterior, e é entendido como um processo dinâmico no qual se vão dando alterações morfológicas, fisiológicas, bioquímicas e psicológicas que vão determinando perda progressiva de capacidade de adaptação do indivíduo ao meio ambiente, ocasionando vulnerabilidade e maior incidência de processos patológicos, tornando-o mais suscetível às agressões intrínsecas e extrínsecas que acabam por

conduzir o ser humano à morte. O meio ambiente e os estilos de vida onde se incluem os hábitos alimentares e actividade física, o suporte social e comunitário, constituem fatores de risco do processo de envelhecimento⁷. As múltiplas possibilidades de inter-relação entre os fatores intrínsecos e extrínsecos explicam a heterogeneidade do envelhecimento humano. A população idosa apresenta, assim, uma grande variabilidade individual, tanto na diminuição de actividade fisiológica e psicossocial, como na incidência de doença, ao contrário do que se verifica na infância e na adolescência, onde o desenvolvimento dos vários órgãos se faz de uma forma mais uniforme e previsível, constituindo por isso os indivíduos com mais de 65 anos um grupo muito heterogéneo⁸. A alteração mais consistente é a perda de unidades funcionais relacionada com o tempo. Estas unidades são estruturas menores que ainda são capazes de realizar atividades fisiológicas específicas características do órgão do qual fazem parte (ex. alvéolos, neurónios). Outra característica é a roptura de alguns processos reguladores essenciais para o funcionamento de células e órgãos, provocando uma incapacidade para manter a homeostasia em condições de stress fisiológico⁹. A par do declínio funcional, o envelhecimento produz também importantes alterações fisiológicas (Tabela 1). Razões estas que, em conjunto com a complexidade dos regimes farmacoterapêuticos, tornam os doentes idosos mais vulneráveis aos efeitos adversos da medicação^{10,11}.

Estas alterações anatomofisiológicas têm consequências ao nível da farmacocinética e farmacodinâmica dos fármacos determinando uma grande variabilidade interindividual na resposta aos fármacos. A tabela 2 sumaria as principais alterações farmacocinéticas observadas no idoso.

Relativamente às alterações farmacodinâmicas são sugeridos quatro mecanismos explicativos destas mudanças: 1) alteração do número de recetores; 2) alteração na afinidade dos recetores; 3) alterações ao nível da transdução do sinal (alteração pós-recetor); e 4) enfraquecimento dos mecanismos de homeostasia devido à idade¹².

Tabela 1 - Principais alterações fisiológicas devidas ao envelhecimento com repercussão na Farmacologia Clínica¹²

Alterações fisiológicas devidas ao envelhecimento	
Composição Corporal	↓ Água Corporal total ↓ Massa corporal total ↑ Massa gorda ↔ ou ↓ albumina sérica ↑ α1-Glicoproteína Ácida
Cardiovascular	↓ Sensibilidade do miocárdio à estimulação β – adrenérgica ↓ Actividade dos Barorreceptores ↓ Débito cardíaco ↑ Resistência periférica total
Sistema Nervoso Central e Endócrino	↓ Peso e volume do cérebro Alterações em vários aspetos da cognição Atrofia da Glândula Tiroide ↑ Incidência de Diabetes <i>Mellitus</i> e doenças da tiroide
Gastrointestinal	↑ pH gástrico ↓ Fluxo sanguíneo gastrointestinal Atraso no esvaziamento gástrico ↓ Velocidade do trânsito intestinal
Renal	↓ Taxa de Filtração Glomerular ↓ Fluxo sanguíneo renal ↑ Fração de Filtração ↓ Secreção Tubular ↓ Massa Renal

Tabela 2 - Principais alterações farmacocinéticas que determinam alterações na resposta aos fármacos¹²

Alterações Farmacocinéticas devidas à idade	
Fase Farmacocinética	Parâmetros Farmacocinéticos
Absorção Gastrointestinal	↓ Transporte ativo e biodisponibilidade de alguns fármacos. ↓ Metabolismo de 1ª passagem e ↑ biodisponibilidade de alguns fármacos.
Distribuição	↓ Volume de distribuição e ↑ concentração plasmática de fármacos hidrossolúveis. ↑ Volume de distribuição e ↑ tempo de meia vida de fármacos lipossolúveis. ↑ ou ↓ Fração livre de fármacos com elevada ligação às proteínas plasmáticas.
Metabolismo Hepático	↓ Clearance e ↑ tempo de meia vida para fármacos com elevada extração hepática.
Excreção Renal	↓ Clearance e ↑ tempo de meia vida para fármacos eliminados por via renal

O medicamento no idoso

A farmacoterapia moderna muito tem contribuído para o aumento da esperança média de vida, retardando as consequências das doenças crónicas até às últimas décadas de vida. No entanto, a partir dos 80 anos de idade, o peso destas doenças torna-se clinicamente significativo com a administração simultânea de vários fármacos¹³.

Os idosos são os maiores consumidores de medicamentos na maioria dos países

industrializados¹⁴. Se é verdade que, quando administrados apropriadamente, a maioria dos doentes pode beneficiar da administração de fármacos, o risco de Reações Adversas aos Medicamentos (RAMs) está sempre presente. Nos países ocidentais, as RAMs são um importante problema clínico resultando em 3% a 5% de todas as admissões hospitalares, contribuindo para 5 a 10% dos gastos hospitalares e estando associadas com um aumento substancial na morbilidade e mortalidade¹⁵, as quais continuam a ser uma

importante preocupação dos cuidados de saúde contribuindo para milhares de mortos todos os anos e para gastos elevados nos sistemas de saúde¹³.

Os doentes idosos são particularmente vulneráveis a RAMs e outros Problemas Relacionados com Medicamentos (PRMs), não só devido às alterações farmacocinéticas e farmacodinâmicas, como também ao consumo de múltiplos regimes farmacológicos^{15,16}. Muitos dos acontecimentos adversos que ocorrem podem, em larga maioria, ser prevenidos, tendo sido identificados como sendo fatores de risco para RAMs e outros PRMs (ex: falha na terapêutica), no idoso o número de medicamentos tomados (polifarmácia), a prescrição inapropriada (fármacos a evitar)^{13,16} e o número de doenças (mais de quatro está associado a um maior risco de RAMs).

Medicamentos Potencialmente Inapropriados em Idosos

A prescrição de Medicamentos Potencialmente Inapropriados em Idosos (MPIs) é um dos principais fatores que influenciam a possibilidade de ocorrência de Eventos Adversos relacionados com fármacos nos idosos¹⁵. Não existe ainda uma definição clara de MPI, mas pode-se definir este conceito como sendo o uso de medicação que introduz um risco significativo de ocorrência de eventos adversos quando existe evidência de que há alternativas igualmente ou mais efetivas para a mesma indicação terapêutica mas que apresentam um risco inferior¹⁷. O uso de MPIs tem sido associado a uma *performance física* diminuída e uma maior taxa de hospitalização¹⁸, sendo que esta situação continua a ser um problema significativo na instituição de cuidados de saúde aos idosos¹⁹. Investigações prévias mostram que a prevalência do uso de MPIs nos vários níveis de cuidados (comunidade, lares, hospitais, unidades de cuidados continuados) e países varia de 5,8% a 51,5%. Especificamente nos doentes hospitalizados a prevalência do uso de MPIs varia entre 16% e 49%¹³.

Já se referiu a forma como a idade pode condicionar a resposta aos fármacos, sendo ela

própria um fator de risco para a prescrição de MPIs a par com as comorbilidades múltiplas. Um outro fator de risco, e que é uma das características mais marcantes e prevalentes da terapêutica medicamentosa no idoso, é a polimedicação^{17,20}, pois constata-se que doentes que tomam mais de 5 ou 6 medicamentos têm uma possibilidade maior de receber um medicamento inapropriado^{21,22}. O termo polifarmácia refere-se não só ao uso de múltiplos fármacos (o número limite diverge entre autores) como também ao uso de mais fármacos do que aqueles que são clinicamente indicados e há indícios de que o principal fator que leva a esta condição são as patologias concomitantes²². Há também indicações de que existem algumas doenças que estão significativamente correlacionadas com a polifarmácia tais como a diabetes e a hipertensão arterial, ambas doenças altamente prevalentes nos idosos²².

Critérios de Beers

Para identificar os MPIs e, dessa forma, prevenir Resultados Negativos associados ao uso da Medicação, foram desenvolvidos diversos critérios, de entre os quais se destacam os Critérios de *Beers* por terem sido, até aqui, os mais difundidos.

Os critérios de *Beers* foram desenvolvidos por um conjunto de reconhecidos especialistas em cuidados geriátricos, farmacologia clínica e psicofarmacologia usando o método de Delphi modificado para chegar a um consenso²³. Estes critérios foram desenvolvidos com a intenção de fornecer uma ferramenta útil para avaliar a qualidade da prescrição em indivíduos com mais de 65 anos, independentemente do nível de fragilidade ou local de residência²⁴.

No início da década de noventa *Beers* criou a sua primeira escala de medicamentos a evitar no idoso¹⁶. Em 1997, *Beers* e colaboradores publicaram uma revisão mais compreensível deste instrumento desenvolvendo um conjunto de critérios explícitos para MPIs^{17,24}. Aqui os medicamentos foram

classificados como inapropriados em três categorias: 1) fármacos que devem ser evitados no idoso independentemente da patologia; 2) fármacos que excedem a dose diária máxima recomendada, a posologia ou duração do tratamento; e 3) fármacos que devem ser evitados aquando da presença de determinada doença²³. A penúltima atualização foi publicada em 2003 sendo o resultado de uma revisão dos critérios de 1997. Desta revisão surgiram duas tabelas: uma que lista fármacos inapropriados independentemente da doença e outra que considera os fármacos inapropriados atendendo a diagnósticos e condições específicas²³. Em abril do corrente ano a Sociedade Americana de Geriatria publicou a última atualização, a qual aplicou o método Delphi modificado na revisão sistemática e avaliação de forma a conseguir um consenso nos *AGS Beers Criteria*²⁵ de 2012. No final da revisão dos critérios foram abrangidos 53 medicamentos/classes de medicamentos que foram divididos em 3 categorias: 1) medicamentos potencialmente inapropriados a evitar nos idosos; 2) medicamentos potencialmente inapropriados a evitar nos idosos com determinadas patologias e que poderão ser exacerbadas pelo seu uso e 3) medicamentos a serem utilizados com precaução nos idosos²⁵. Esta atualização tem mais força ao incluir o uso de uma abordagem baseada na evidência através dos padrões do Instituto de Medicina e o desenvolvimento de uma parceria para regularmente rever os critérios²⁵.

Embora já haja imensos estudos que tenham aplicado estes critérios, uma das suas limitações é a aplicabilidade nos diferentes países atendendo a que existem fármacos e grupos farmacológicos que são comercializados nuns países e noutros não. Atendendo a esta problemática foi desenvolvida a Operacionalização dos Critérios de *Beers* para Portugal no sentido de identificar os fármacos com Autorização de Introdução no Mercado (AIM) em Portugal que correspondem aos listados por *Beers*¹⁶.

Existem situações em que o acompanhamento da terapêutica nos idosos, deve seguir uma metodologia *case by case*, dada a imprevisibilidade de resposta terapêutica. Os critérios de Beers são

apenas uma linha orientadora, e que, por vezes, não os cumprir pode ser mesmo a melhor solução.

Outros Critérios

Para além dos critérios de *Beers* existem outras ferramentas, menos difundidas, que permitem identificar medicamentos potencialmente inapropriados em idosos e otimizar, assim, a qualidade da prescrição. Os mais citados são os IPET (*Improved Prescribing in the Elderly Tool*), também referidos como critérios canadianos²⁶; os critérios STOPP (*Screening Tool of Older Persons potentially inappropriate Prescriptions*)²⁷; o MAI (*Medication Appropriateness Index*)²⁸; os critérios de Zhan, escala desenvolvida a partir dos critérios de *Beers*²⁹; e os critérios ACOVE (*Assessing Care of Vulnerable Elders*)³⁰. Apesar de alguma controvérsia acerca de quais os critérios a serem usados, existe uma forte evidência de que a prescrição inapropriada é perturbadoramente comum em doentes idosos.

Conclusões

É consensual afirmar que a polimorbilidade e a polimedicação são características inerentes à população idosa e que a prevalência de MPIs é elevada. O processo de reconciliação terapêutica e acompanhamento farmacoterapêutico na transição entre níveis de cuidados é fulcral e que, mais do que categorizar os fármacos como potencialmente inapropriados, é necessário verificar se o fármaco é apropriado para um doente com uma condição clínica particular. Há, de facto, necessidade de prestar atenção especial à terapêutica do doente geriátrico para aumentar a sua segurança através da instituição de medidas abrangentes envolvendo diversas instituições e profissionais de saúde. A nível regulamentar, sugere-se a criação de formulários e outras medidas restritivas para a prescrição bem como de sistemas informáticos ligados à prescrição e à dispensa com alertas e indicação de alternativas. Os

ficheiros destes dois sistemas informáticos deveriam ser iguais, criados por equipas multidisciplinares e sujeitos a actualizações regulares. A formação pós-graduada de médicos e farmacêuticos é indispensável, bem como a educação dos estudantes de medicina e farmácia, devendo constituir parte integrante dos planos de estudos de ambas as Faculdades para que os futuros profissionais possuam os conhecimentos básicos para a terapêutica mais segura no doente geriátrico.

Os critérios de Beers são uma ferramenta útil no processo de avaliação da farmacoterapia no doente idoso mas a sua aplicação deve constituir apenas uma linha orientadora de auxílio ao julgamento clínico de cada caso individual e uma base para avaliação da qualidade da prescrição.

Referências bibliográficas

- World Health Organization. Healthy ageing. Practical pointers on keeping well. 2005, [Acedido em Outubro 2012]. Disponível na Internet: http://whqlibdoc.who.int/wpro/2005/9290610611_eng.pdf
- Bressler R, Bahl J. Principles of Drug Therapy for the Elderly Patient. Mayo Clin Proc. 2003; 78: 1564-1577.
- Nobrega O, Karnikowski M. A terapia medicamentosa no idoso: Cuidados na medicação. Ciência & saúde coletiva. 2005; 10 (2): 309-13.
- Acursio F, [et.al.]. Complexidade do Regime Terapêutico Prescrito para Idosos. Rev Assoc Med Bras. 2009; 55(4): 468-74.
- Barbosa M – Os Idosos e a Complexidade dos Regimes Terapêuticos. Rev Assoc Med Bras. 2009; 55(4): 364-5.
- Hashimoto K, Tabata K. Population aging, health care and growth. J Popul Econ. 2010; 23:571–593.
- World Health Organization. Active ageing: a policy Framework. Geneva. 2002, [Acedido em Outubro 2012]. Disponível na Internet: http://whqlibdoc.who.int/hq/2002/who_nmh_nph_02.8.pdf.
- World Health Organization. Healthy ageing. Practical pointers on keeping well. 2005, [Acedido em Outubro 2012]. Disponível na Internet: http://whqlibdoc.who.int/wpro/2005/9290610611_eng.pdf.
- Mangoni AA, Jackson SHD. Age-related changes in pharmacokinetics and pharmacodynamics: basic principles and practical applications. Br J Clin Pharmacol. 2003; 57 (1): 6-14.
- Rancourt C, Moisan J, Baillargeon L, et al. Potentially inappropriate prescriptions for older patients in long-term care. BMC Geriatrics. 2004; 4 (9).
- Carranza JH, Torrejon JCM Atención farmacéutica geriátrica. 1993. Madrid. pp. 23-25.
- Starner CI, Gray SL, Guay DRP, Hajjar ER, Handler SM, Hanlon JT. Geriatrics. *Pharmacotherapy – A Pathophysiologic Approach*, 7th Edition, Chap. 8, 2009.
- Corsonello A, Pranno L, Garasto S, et al. Potentially Inappropriate Medication in Elderly Hospitalized Patients. Drugs Aging. 2009; 26 (1): 31-39.
- Barry JP, Gallagher P, Ryan C. Inappropriate Prescribing in Geriatric Patients. Current Psychiatry Reports. 2008; 10: 37-43.
- Onder G, Landi F, Liperoti R, et al. Impact of inappropriate drug use among hospitalized older adults. Eur J Clin Pharmacol. 2005; 61: 453-459.
- Soares MA, Fernandez-Llimós F, Lança C, et al.. Operacionalização para Portugal. Critérios de Beers de Medicamentos Inapropriados nos Doentes Idosos. Acta Med Port. 2008; 21 (5): 441-452.
- Page II R, Linnebur S, Bryant L, et al. Inappropriate prescribing in the hospitalized elderly patient: Defining the problem, evaluation tools, and possible solutions. Clin Interv Aging. 2010; 5: 75-87.
- Corsonello A, Pedone C, Lattanzio F, et al. Potentially Inappropriate Medications and Functional Decline in Elderly Hospitalized Patients. J Am Geriatr Soc. 2009; 7 (2) 140-145.

- 19 Buck MD, Atreja A, Brunker C, *et.al.* Potentially Inappropriate Medication Prescribing in Outpatient Practices: Prevalence and Patient Characteristics Based on Electronic Health Records. *Am J Geriatr Pharmacother.* 2009; 7 (2): 75-79.
- 20 Hajjar ER, Cafiero AC, Hanlon JT. Polypharmacy in Elderly Patients. *Am J Geriatr Pharmacother.* 2007; 5 (4): 345-351.
- 21 Gallagher PF, Barry PJ, Ryan C, *et.al.* Inappropriate prescribing in an acutely ill population of elderly patients as determined by Beers' Criteria. *Age and Ageing* 2008; 37: 96-101.
- 22 Schuler J, Dückelmann C, Beindl W, *et.al.* Polypharmacy and inappropriate prescribing in elderly internal-medicine patients in Austria. *Wien Klin Wochenschr. Middle Eur J Med.* 2008;120: 733-741.
- 23 Fick DM, Cooper JW, Wade WE, *et.al.* Updating the Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *Arch Intern Med.* 2003; 163: 2716-2724.
- 24 Hooft C, Jong G, Dieleman J, *et.al.* Inappropriate drug prescribing in older adults: the updated 2002 Beers criteria - a population-based cohort study. *Br J Clin Pharmacol.* 2005; 60 (2): 137-144.
- 25 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; 60:616-631.
- 26 Gallagher P, O'Mahony D. Inappropriate prescribing in the older population: need for new criteria. *Age Ageing* 2008; 37: 138-141.
- 27 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 Ageing* 2008; 37: 673-679.
- 28 Spinewinen A, Dumont C, Mallet L, *et al.* Medication Appropriateness Index: Reliability and Recommendations for future use. *J Am Geriatr Soc.* 2006;54 (4): 720-722.
- 29 Steinman MA, Rosenthal GE, Landefeld CS Agreement Between Drugs-to-Avoid Criteria and Expert Assessments of Problematic Prescribing. *Arch Intern Med.* 2009;169(14):1326-32.
- 30 Spinewine A, Schmader KE, Barber N, *et al.* Appropriate prescribing in elderly people: how well can it be measured and optimised?. *The Lancet* 2007; 370: 173 – 184.