

Avaliação de medicamentos inapropriados nas prescrições para pacientes idosos da Cardiologia Clínica de um Hospital de Ensino

Analysis of potentially inappropriate medications in prescriptions for older adults in the Clinical Cardiology Department of a Teaching Hospital

Tiago Aparecido Maschio de Lima^{1,2}, Moacir Fernandes de Godoy²

¹Faculdade de Medicina da Universidade Paulista – UNIP, São José do Rio Preto, SP, Brasil.

Resumo

Objetivo – Identificar os medicamentos potencialmente inapropriados nas prescrições para pacientes idosos da Cardiologia Clínica de um hospital de ensino. **Métodos** – Estudo descritivo, exploratório e transversal, realizado na Cardiologia Clínica de um hospital de ensino. A amostra foi constituída por 119 pacientes idosos e hospitalizados por Síndrome Coronariana Aguda, no período entre abril e julho de 2020. Foram analisadas as prescrições emitidas durante todo o período de hospitalização, compreendendo um total de 607 prescrições. Os medicamentos inapropriados foram identificados a partir do Consenso Brasileiro de Medicamentos Potencialmente Inapropriado para Idosos. **Resultados** – A idade variou de 60 a 92 com mediana de 70 anos. 55% eram do sexo masculino. Das 607 prescrições analisadas, o número mínimo de medicamentos prescritos foi de três, o máximo de 23 e a mediana de 11. No total, foram prescritos 7.273 medicamentos e 121 diferentes fármacos. Dentre esses, o total de 57% medicamentos e 63 diferentes fármacos foram classificados como inapropriados para idosos. 98% das prescrições continham pelo menos um medicamento inapropriado. Todos os idosos foram expostos a pelo menos um medicamento inapropriado durante a hospitalização. **Conclusões** – Embora ocorra prescrição de medicamentos inapropriados em cumprimento aos protocolos clínicos para o tratamento das doenças apresentadas pelos idosos, em determinadas situações existem alternativas terapêuticas que podem ser mais seguras para os idosos. Quando não houver essa possibilidade, os idosos devem ser monitorados de maneira criteriosa.

Descritores: Medicamento; Idoso; Cardiologia; Preparações farmacêuticas; Controle de qualidade; Saúde do idoso; Exercício físico; Ensino; Hospitais; Pesquisa; Doenças cardiovasculares; Pessoal de saúde

Abstract

Objective – To identify potentially inappropriate medications prescribed to older adults in the Cardiology Clinic of a teaching hospital. **Methods** – A descriptive, exploratory, cross-sectional study was conducted in the Cardiology Clinic of a teaching hospital. The sample consisted of 119 older adults hospitalized for Acute Coronary Syndrome between April and July 2020. All prescriptions issued during the hospitalization period were analyzed, totaling 607 prescriptions. Inappropriate medications were identified based on the Brazilian Consensus on Potentially Inappropriate Medications for Older Adults. **Results** – Patient ages ranged from 60 to 92 years, with a median age of 70. Fifty-five percent were male. Among the 607 prescriptions analyzed, the number of medications per prescription ranged from 3 to 23, with a median of 11. A total of 7,273 medications and 121 different drugs were prescribed. Of these, 57% of the medications and 63 distinct drugs were classified as potentially inappropriate for older adults. In total, 98% of the prescriptions contained at least one potentially inappropriate medication. All patients were exposed to at least one inappropriate medication during their hospital stay. **Conclusion** – Although potentially inappropriate medications are often prescribed in accordance with clinical protocols for managing conditions common in older adults, safer therapeutic alternatives may be available in certain situations. When such alternatives are not available, older adults should be carefully monitored.

Descriptors: Medications; Elderly; Cardiology; Pharmaceutical preparations; Quality central; Elderly healthy; Physical exercise; Teaching; Hospitals; Search; Cardiovascular diseases; Health personnel

Introdução

A qualidade da prescrição farmacológica é um fator importante para determinar o bem-estar da população idosa que, nos países em desenvolvimento, compreende os indivíduos a partir dos 60 anos de idade. Assim, o aumento da demanda de uma prescrição racional é um desafio para os profissionais da saúde, incluindo o farmacêutico. A polifarmácia em idosos é uma prática clínica comum devido à presença de doenças concomitantes diversas¹⁻³.

A farmacoterapia inadequada acarreta aumento do risco de reações adversas, variando de leves à graves, incluindo óbito. Medicamentos como: antiplaquetários, anticoagulantes, antiarrítmicos, cardiotônicos, corticosteroides, anti-inflamatórios não esteroides, hipoglicemiantes, diuréticos, hipotensores,

vasodilatadores e medicamentos que atuam no sistema nervoso central e periférico, estão associados ao aumento do risco de sangramento, cardiotoxicidade, hipoglicemia, hipotensão, queda e fratura, sedação, comprometimento cognitivo, entre outras reações adversas⁴.

Visto que o uso de medicamentos inapropriados apresenta associação aos desfechos negativos em idosos, o uso de ferramentas que auxiliam na identificação de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos é útil para o monitoramento da prescrição farmacológica, contribuindo na prevenção de reações adversas⁵.

Várias ferramentas foram desenvolvidas para otimizar a terapia medicamentosa em pacientes idosos, incluindo os critérios de Beers e os critérios Screening Tool of Older Persons' Potentially Inappropriate Prescriptions (STOPP), desenvolvidos nos Estados Unidos e na Irlanda, respectivamente⁶.

Os critérios de Beers constituem a primeira lista abrangente de medicamentos a serem evitados em pacientes idosos, desde sua primeira publicação em 1991, sendo amplamente utilizados em todo o mundo e atualizados periodicamente até a última versão em 2019. No entanto, apresenta algumas limitações como a indisponibilidade no mercado ocidental de alguns medicamentos listados e por não considerar os medicamentos omitidos ou duplicados nas prescrições⁷.

Os critérios STOPP foram desenvolvidos e validados por especialistas europeus em 2008, sendo a última versão atualizada publicada em 2015. Esses critérios reconhecem a duplicidade de medicamentos inapropriados nas prescrições para idosos, incluindo uma lista de condições médicas nas quais medicamentos específicos podem ser considerados como inapropriados⁸⁻⁹.

Devido à escassez de instrumentos originais ou adaptados de acordo com a realidade da farmacoterapia prescrita para a população idosa brasileira e para a adequação de medicamentos em pacientes idosos, em 2016 foi publicado o Consenso Brasileiro de Medicamentos Potencialmente Inapropriados para Idosos. Esse instrumento foi elaborado e validado de acordo com os critérios nacionais obtidos para a classificação de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos baseados nos critérios de Beers e STOPP¹⁰.

Com base no exposto, objetivou-se neste trabalho identificar os medicamentos potencialmente inapropriados prescritos para idosos da Cardiologia Clínica de um hospital de ensino considerando o Consenso Brasileiro de Medicamentos Potencialmente Inapropriados para Idosos.

Métodos

Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto sob o parecer número n.º 2.274.053.

Estudo descritivo, exploratório e transversal, realizado em um hospital de ensino de São José do Rio Preto – SP.

A amostra foi constituída por 119 pacientes idosos hospitalizados na Cardiologia Clínica, no período entre abril e julho de 2020. Foram analisadas pelo farmacêutico clínico as prescrições emitidas durante todo o período de hospitalização, compreendendo um total de 607 prescrições.

Os medicamentos inapropriados para idosos foram identificados a partir do Consenso Brasileiro de Medicamentos Potencialmente Inapropriados para Idosos, elaborado e validado a partir dos critérios de Beers e STOPP¹⁰. Na análise estatística descritiva, as variáveis categóricas foram apresentadas com números e proporções (%) e as variáveis contínuas sem distribuição normal foram atribuídas como mediana.

Resultados

A idade variou de 60 a 92 com mediana de 70 anos. 55% eram do sexo masculino. Das 607 prescrições analisadas, o número mínimo de medicamentos prescritos foi de três, o máximo de 23 e a mediana de 11. No total, foram prescritos 7.273 medicamentos e 121 diferentes fármacos.

Dentre estes, o total de 4.166 (57%) medicamentos e 63 (52%) diferentes fármacos foram classificados como inapropriados para idosos. 98% das prescrições continham pelo menos um medicamento inapropriado.

Todos os idosos foram expostos a pelo menos um medicamento inapropriado, dentre eles, antiplaquetários, anticoagulantes, antiarrítmicos, cardiotônicos, corticosteroides, hipoglicemiantes, diuréticos, hipotensores, vasodilatadores, medicamentos que atuam no SNC e gastrointestinal.

Tabela 1. Medicamentos Potencialmente Inapropriados prescritos para idosos da cardiologia clínica. São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil.

Fármaco	n	%	Racional
Fármacos que atuam no sistema sanguíneo			
Ácido acetilsalicílico	595	14,28	Alto risco de sangramento em pacientes com distúrbio hemorrágico concomitante.
Clopidogrel	495	11,88	Alto risco de sangramento em pacientes com distúrbio hemorrágico concomitante.
Enoxaparina	496	11,91	Alto risco de sangramento em pacientes com distúrbio hemorrágico concomitante.
Heparina	60	1,44	Alto risco de sangramento em pacientes com distúrbio hemorrágico concomitante.
Ticagrelor	1	0,02	Alto risco de sangramento em pacientes com distúrbio hemorrágico concomitante.
Tirofibana	5	0,12	Alto risco de sangramento em pacientes com distúrbio hemorrágico concomitante.

Tabela 1. Medicamentos Potencialmente Inapropriados prescritos para idosos da cardiologia clínica. São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil. (continuação)

Fármaco	n	%	Racional
Fármacos que atuam no sistema sanguíneo			
Varfarina	8	0,18	Alto risco de sangramento em pacientes com distúrbio hemorrágico concomitante.
Fármacos que atuam no sistema cardiovascular			
Amiodarona	34	0,82	Associada a doenças da tireoide, distúrbios pulmonares e prolongamento do intervalo QT.
Atenolol	349	8,38	Risco de mascarar sintomas de hipoglicemia em pacientes diabéticos.
Bisoprolol	40	0,96	Risco de mascarar sintomas de hipoglicemia em pacientes diabéticos.
Carvedilol	155	3,72	Risco de mascarar sintomas de hipoglicemia em pacientes diabéticos. Risco aumentado de broncoespasmo.
Clonidina	1	0,02	Alto risco de efeitos adversos ao Sistema Nervoso Central (SNC). Podem causar bradicardia
Digoxina	10	0,24	A diminuição do clearance renal com o envelhecimento aumenta o risco de intoxicação digital. Além disso, na insuficiência cardíaca, as doses mais altas elevam o risco de toxicidade e não oferecem maiores benefícios.
Diltiazem	12	0,29	Podem agravar a constipação. Potencial para promover a retenção de fluidos e agravamento da insuficiência cardíaca.
Doxazosina	4	0,10	Aumentam o risco de hipotensão ortostática ou bradicardia.
Espironolactona	42	1,01	Risco de hipercalemia em pacientes com insuficiência cardíaca.
Furosemida	165	3,96	Há alternativas mais seguras e eficazes.
Hidralazina	57	1,37	Risco de síncope, quedas.
Hidroclorotiazida	53	1,27	Pode exacerbar a gota.
Metildopa	11	0,26	Alto risco de efeitos adversos ao Sistema Nervoso Central (SNC). Podem causar bradicardia e hipotensão ortostática.
Metoprolol	35	0,84	Risco de mascarar sintomas de hipoglicemia em pacientes diabéticos.
Mononitrato de isossorbida	160	3,84	Risco de síncope, quedas.
Nebivolol	1	0,02	Risco de mascarar sintomas de hipoglicemia em pacientes diabéticos.
Nifedipina	6	0,14	Potencial para hipotensão. Risco de isquemia miocárdica.
Nitroglicerina	160	3,84	Risco de síncope, quedas.
Propatilnitrato	2	0,05	Risco de síncope, quedas.
Tansulosina	5	0,12	Aumentam o risco de hipotensão ortostática ou bradicardia.

Tabela 1. Medicamentos Potencialmente Inapropriados prescritos para idosos da cardiologia clínica. São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil. (continuação)

Fármaco	n	%	Racional
Fármacos que atuam no sistema gastrointestinal e metabólico			
Dimenidrinato	16	0,38	Risco de sedação e efeitos anticolinérgicos (confusão, boca seca, constipação, entre outros).
Escopolamina	2	0,05	Altamente anticolinérgicos. Efetividade incerta. Podem agravar a constipação devido à forte ação anticolinérgica. Devem ser evitados, devido aos efeitos adversos ao SNC.
Glibenclamida	9	0,22	Maior risco de hipoglicemia prolongada grave em idosos.
Loperamida	5	0,12	Pode agravar a constipação com diarreia espúria e precipitar megacólon tóxico na doença inflamatória do intestino e retardar a recuperação da gastroenterite. Nos casos de gastroenterite infecciosa grave, existe o risco de exacerbação ou prolongamento da infecção.
Metoclopramida	208	4,99	Pode causar efeitos extrapiramidais incluindo discinesia tardia.
Óleo mineral	20	0,48	Potencial para aspiração e efeitos adversos. Alternativas mais seguras disponíveis
Omeprazol	272	6,53	Potencial para desenvolvimento de osteoporose/fratura, demência e insuficiência renal com o uso prolongado.
Pantoprazol	3	0,07	Potencial para desenvolvimento de osteoporose/fratura, demência e insuficiência renal com o uso prolongado.
Ranitidina	223	5,35	Devem ser evitados, devido aos efeitos adversos ao SNC.
Fármacos que atuam no sistema cardiovascular			
Ácido Valproico	2	0,05	Capacidade de produzir ataxia, comprometimento da função psicomotora, síncope e quedas adicionais.
Amitriptilina	7	0,17	Altamente anticolinérgicos, sedativos e causam hipotensão ortostática. Efeitos pró-arrítmicos. Podem agravar a constipação devido à forte ação anticolinérgica. Pode induzir ou agravar o delírium. Devem ser evitados, devido aos efeitos adversos ao SNC. Risco de agravamento da disfunção cognitiva. Provável exacerbação do glaucoma. Capacidade de produzir ataxia, comprometimento da função psicomotora, síncope e quedas adicionais. Aumenta o risco de hipotensão ortostática ou bradicardia.
Bromazepam	9	0,22	Em geral, os benzodiazepínicos aumentam o risco de comprometimento cognitivo, delírium, quedas, fraturas e acidentes automobilísticos. Evitar todos os benzodiazepínicos para tratar insônia, agitação ou delírium.
Carbamazepina	2	0,05	Capacidade de produzir ataxia, comprometimento da função psicomotora, síncope e quedas adicionais.
Citalopram	24	0,58	Capacidade de produzir ataxia, comprometimento da função psicomotora, síncope e quedas adicionais. Pode agravar a hiponatremia.
Clonazepam	29	0,70	Devem ser evitados, devido aos efeitos adversos ao SNC.

Tabela 1. Medicamentos Potencialmente Inapropriados prescritos para idosos da cardiologia clínica. São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil. (continuação)

Fármaco	n	%	Racional
Fármacos que atuam no sistema gastrointestinal e metabólico			
Codeína	10	0,24	Pode agravar a constipação com diarreia espúria e precipitar megacólon tóxico na doença inflamatória do intestino e retardar a recuperação da gastroenterite. Nos casos de gastroenterite infecciosa grave, existe o risco de exacerbação ou prolongamento da infecção. Risco de constipação grave. Risco de exacerbação do déficit cognitivo. Risco de sonolência, hipotensão postural, vertigem.
Diazepam	110	2,64	Devem ser evitados, devido aos efeitos adversos ao SNC.
Fenitoína	14	0,34	Capacidade de produzir ataxia, comprometimento da função psicomotora, síncope e quedas.
Fentanil	5	0,12	Não segue a escala analgésica da OMS. Risco de constipação grave. Risco de exacerbação do déficit cognitivo. Risco de sonolência, hipotensão postural, vertigem.
Haloperidol	25	0,60	Aumento do risco de acidente vascular cerebral (AVC) e mortalidade. Capacidade de produzir ataxia, comprometimento da função psicomotora, síncope e quedas adicionais. Podem ainda causar dispraxia da marcha e parkinsonismo. Tendem a agravar os sintomas extrapiramidais.
Lorazepam	11	0,26	Em geral, os benzodiazepínicos aumentam o risco de comprometimento cognitivo, delirium, quedas, fraturas e acidentes automobilísticos. Evitar todos os benzodiazepínicos para tratar insônia, agitação ou delirium.
Levomepromazina	10	0,24	Aumento do risco de acidente vascular cerebral (AVC) e mortalidade.
Midazolam	3	0,07	Em geral, os benzodiazepínicos aumentam o risco de comprometimento cognitivo, delirium, quedas, fraturas e acidentes automobilísticos. Evitar todos os benzodiazepínicos para tratar insônia, agitação ou delirium.
Morfina	28	0,67	Não segue a escala analgésica da OMS. Risco de constipação grave. Risco de exacerbação do déficit cognitivo. Risco de sonolência, hipotensão postural, vertigem.
Nalbufina	1	0,02	Não segue a escala analgésica da OMS. Risco de constipação grave. Risco de exacerbação do déficit cognitivo. Risco de sonolência, hipotensão postural, vertigem.
Risperidona	10	0,24	Aumento do risco de acidente vascular cerebral (AVC) e mortalidade. Capacidade de produzir ataxia, comprometimento da função psicomotora, síncope e quedas adicionais. Podem ainda causar dispraxia da marcha e parkinsonismo. Tendem a agravar os sintomas extrapiramidais.
Sertralina	4	0,10	Capacidade de produzir ataxia, comprometimento da função psicomotora, síncope e quedas adicionais. Pode agravar a hiponatremia.
Topiramato	3	0,07	Capacidade de produzir ataxia, comprometimento da função psicomotora, síncope e quedas adicionais.

Tabela 1. Medicamentos Potencialmente Inapropriados prescritos para idosos da cardiologia clínica. São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil. (continuação)

Fármaco	n	%	Racional
Fármacos que atuam no sistema gastrointestinal e metabólico			
Tramadol	9	0,22	Risco de sonolência, hipotensão postural, vertigem. Diminui o limiar convulsivo. Risco de constipação grave. Risco de exacerbação do déficit cognitivo.
Fármacos que atuam no sistema respiratório			
Ipratrópio	89	2,14	Pode exacerbar o glaucoma.
Fármacos que atuam no sistema imunológico			
Budesonida	4	0,10	Risco de efeitos adversos graves.
Dexclorfeniramina	5	0,12	Risco de sedação e efeitos anticolinérgicos (confusão, boca seca, constipação, entre outros). Há o desenvolvimento de tolerância, quando utilizados como hipnótico. Podem agravar a constipação devido à forte ação anticolinérgica. Sedativo. Podem causar déficit sensorial e hipotensão postural.
Hidrocortisona	9	0,22	Exposição desnecessária aos efeitos adversos de longo prazo dos corticosteroides sistêmicos.
Hidroxizina	3	0,07	Podem agravar a constipação devido à forte ação anticolinérgica. Deve ser evitado, devido aos efeitos adversos ao SNC. Sedativo. Podem causar déficit sensorial e hipotensão postural. Risco de sedação e efeitos anticolinérgicos (confusão, boca seca, constipação, entre outros). Há o desenvolvimento de tolerância, quando utilizados como hipnótico.
Prednisona	18	0,43	Exposição desnecessária aos efeitos adversos de longo prazo dos corticosteroides sistêmicos.
Fármacos que atuam no sistema musculoesquelético			
Ciclobenzaprina	2	0,05	A maioria dos relaxantes musculares é mal tolerada por idosos devido aos efeitos anticolinérgicos, como sedação e consequente risco de fratura. A efetividade em doses toleradas por idosos é questionável. Podem agravar a constipação devido à forte ação anticolinérgica. Devem ser evitados, devido aos efeitos adversos ao SNC.
Total	4166	100,00	

Discussão

Neste estudo, 57% dos medicamentos prescritos foram classificados como potencialmente inapropriados para idosos, sendo que todos os idosos foram expostos a pelo menos um medicamento inapropriado. Um brasileiro transversal retrospectivo, realizado em hospital terciário, analisou 456 prontuários eletrônicos de pacientes idosos e identificou que 46% continham pelo menos um medicamento potencialmente inapropriado prescrito, sendo mais frequente o uso de antipsicóticos (46%), seguidos por benzodiazepínicos (33%)¹¹.

Outro estudo brasileiro identificou 49% de uso de medicamentos inapropriados em idosos com acompanhamento domiciliar¹². Ainda no Brasil, Almeida e Colaboradores (2019) observaram que o uso de medicamentos inapropriados por 227 pacientes idosos variou de 53 a 63%, de acordo com a ferramenta utilizada¹³.

Na revisão sistemática de artigos descrevendo o desenvolvimento e validação de critérios para identificação de medicamentos potencialmente inapropriados entre idosos, publicados entre janeiro de 1991 e abril de 2017, benzodiazepínicos e anti-

inflamatórios não esteroides foram os medicamentos mais comumente relatados como potencialmente inapropriados para idosos em 36 artigos que preencheram os critérios de inclusão¹⁴.

Um estudo italiano de coorte multicêntrico prospectivo, realizado com 611 pacientes idosos demonstrou a ocorrência de readmissões não planejadas, a médio e longo prazos, associadas a um maior número de medicamentos potencialmente inapropriados. Os pesquisadores ressaltaram a importância de realizar uma análise criteriosa para a adequação da medicação em pacientes idosos, principalmente na alta hospitalar¹⁵.

Ainda na Itália, outro estudo avaliou as prescrições de 726 idosos identificaram medicamentos benzodiazepínicos, inibidores da bomba de prótons, inibidores da enzima 5-alfa redutase, inibidores da enzima conversora de angiotensina, estatinas e terapia para a osteoporose, mais os frequentemente inapropriados utilizados pelos idosos¹⁶.

Na Turquia, pesquisadores identificaram 22 medicamentos potencialmente inapropriados num total de 1.632 medicamentos avaliados em uma enfermagem geriátrica de um hospital de ensino. Ressaltam, ainda, que os serviços de farmácia clínica não estão devidamente implementados na Turquia, situação essa semelhante a do Brasil, indicando a necessidade de colaboração mais efetiva entre prescritores e farmacêuticos para proporcionar o uso racional de medicamentos em idosos¹⁷.

Pesquisadores de um estudo realizado em hospital terciário da Arábia Saudita, que incluiu 4.073 idosos, identificou a prevalência de medicamentos inapropriados em 58% dos idosos, sendo que para 40% foram prescritos um medicamento inapropriado, para 15% dois medicamentos, e para 3% três ou mais. As classes farmacológicas inapropriadas mais prescritas foram os fármacos que atuam no sistema gastrointestinal (36%) e endócrino (34%)¹⁸.

Uma revisão sistemática, que incluiu 33 estudos, concluiu que idosos expostos a mais de um medicamento potencialmente inapropriado apresentam maior risco de reações adversas do que os idosos que utilizam somente um medicamento inapropriado. Os autores recomendam evitar a prescrição de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos, sempre que possível¹⁹.

Neste estudo, 52% das classes de fármacos prescritas foram classificadas como potencialmente inapropriadas para idosos, sendo a maioria aqueles fármacos que atuam no sistema cardiovascular. Pesquisadores de um estudo português, que avaliou as prescrições de pacientes de 680 pacientes idosos com risco de eventos adversos cardiovasculares e cerebrovasculares, identificaram 50% de uso de medicamentos potencialmente inapropriados com risco cardiovascular e 30% com risco cerebrovascular na amostra estudada²⁰.

Uma revisão sistemática, que incluiu 24 publicações, verificou os medicamentos potencialmente inapropriados que podem aumentar o risco cardiovascular em pacientes idosos, dentre eles, antidepressivos tricíclicos, antiadrenérgicos de ação central e periférica, anti-inflamatórios não-esteroidais, antiarrítmicos (classe I e III) e antitrombóticos²¹.

As taxas de medicamentos potencialmente inapropriados são altas em idosos e as intervenções necessárias incluem: (1) reduzir, sempre que possível, os medicamentos potencialmente inapropriados nas prescrições atuais; (2) identificar e interromper medicamentos inapropriados que causam reações adversas nos idosos; (3) permitir que as agências regulatórias monitorem atentamente e em tempo real as taxas de eventos relacionados às prescrições inapropriadas²².

Conclusões

Embora haja prescrição de medicamentos inapropriados em cumprimento aos esquemas terapêuticos preconizados nos protocolos clínicos e diretrizes para o tratamento das doenças apresentadas pelos idosos, em determinadas situações existem opções terapêuticas mais seguras que podem ser otimizadas pelo farmacêutico clínico em conjunto com o prescritor. Quando não houver essa possibilidade, os idosos devem ser monitorados de maneira criteriosa.

Referências

1. Pereira KG, Peres MA, Iop D, Boing AC, Boing AF, Aziz M, et al. Polifarmácia em idosos: um estudo de base populacional. *Rev bras epidemiol* 2017;20:335-44. doi: 10.1590/1980.5497201700020013.
2. Romano-Lieber NS, Corona LP, Marques LFG, Secoli SR. Survival of the elderly and exposition to polypharmacy in the city of São Paulo, Brazil: SABE Study. *Rev Bras Epidemiol* 2019; 21(Suppl2):e180006. doi: 10.1590/1980-549720180006.supl.2.
3. Davies LE, Spiers G, Kingston A, Todd A, Adamson J, Hanratty B. Adverse outcomes of polypharmacy in older people: Systematic Review of Reviews. *J Am Med Dir Assoc* 2020;21(2):181-7. doi: 10.1016/j.jamda.2019.10.022.
4. Wenger NK, Doherty CL, Gurwitz JH, Hirsch GA, Holmes HM, Maurer MS, et al. Optimization of drug prescription and medication management in older adults with cardiovascular disease. *Drugs Aging* 2017;34:803-10.
5. Curtin D, Gallagher PF, O'Mahony D. Explicit criteria as clinical tools to minimize inappropriate medication use and its consequences. *Ther Adv Drug Saf*. 2019;10:2042098619829431. doi: 10.1177/2042098619829431.e Collector 2019.
6. Santos NSD, Marengo LL, Moraes FDS, Barberato Filho S. Interventions to reduce the prescription of inappropriate medicines in older patients. *Rev Saude Publica* 2019;53:7. doi: 10.11606/s1518-8787.2019053000781.
7. Fick DM, Semla TP, Steinman M, Beizer J, Brandt N, Dombrowski R, et al. American Geriatrics Society 2019 Updated AGS Beers Criteria® for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *J Am Geriatr Soc* 2019;67:674-694. doi: 10.1111/jgs.15767.

8. Salgueiro E, Elizarde BC, Elola AI, García-Pulido B, Nicieza-García ML, Manso G. The most common STOPP/START criteria in Spain. A review of the literature. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2018;53:274-8. doi: 10.1016/j.neg.2018.03.001.
9. Nicieza-García ML, Manso G, Salgueiro E. Updated 2014 STOPP criteria to identify potentially inappropriate prescribing in community-dwelling elderly patients. *Int J Clin Pharmacol Ther* 2017;55(10):769-773. doi: 10.5414/CP202977.
10. Oliveira MG, Amorim WW, Oliveira CRB, Coqueiro HL, Gusmão LC, Passos LC. Brazilian consensus of potentially inappropriate medication for elderly people. *Geriatr Gerontol Aging* 2016;10(4):168-81. doi: 10.6327/Z2447-211520161600054.
11. Oliveira MVP, Buarque DC. Polypharmacy and the use of potentially inappropriate medications among aged inpatients. *Geriatr Gerontol Aging* 2018;12:38-44. doi: 10.5327/Z2447-211520181800001.
12. Pagno AR, Gross CB, Gewehr DM, Colet CF, Berlezi EM. A terapêutica medicamentosa, interações potenciais e iatrogenia como fatores relacionados à fragilidade em idosos. *Rev bras geriatr gerontol* 2018;21(5). 610-9. doi: 10.1590/1981-22562018021.180085.
13. Almeida TA. Fatores associados à utilização de medicamentos potencialmente inapropriados por idosos da atenção primária à saúde em Belo Horizonte – Minas Gerais (dissertação de mestrado). Belo Horizonte – MG: Universidade Federal de Minas Gerais; 2017.
14. Motter FR, Fritzen JS, Hilmer SN, Paniz EV, Paniz VMV. Potentially inappropriate medication in the elderly: a systematic review of validated explicit criteria. *Eur J Clin Pharmacol* 2018;74:679-700. doi: 10.1007/s00228-018-2446-0.
15. Brunetti E, Aurucci ML, Boietti E, Gibello M, Sappa M, Falcone Y, et al. Clinical Implications of Potentially Inappropriate Prescribing According to STOPP/START Version 2 Criteria in Older Polymorbid Patients Discharged From Geriatric and Internal Medicine Wards: A Prospective Observational Multicenter Study. *J Am Med Dir Assoc* 2019;20(11):1476.e1-1476.e10. doi: 10.1016/j.jamda.2019.03.23.
16. Bo M, Gibello M, Brunetti E, Boietti E, Sappa M, Falcone Y, et al. Prevalence and predictors of inappropriate prescribing according to the Screening Tool of Older People's Prescriptions and Screening Tool to Alert to Right Treatment version 2 criteria in older patients discharged from geriatric and internal medicine wards: A prospective observational multicenter study. *Geriatr Gerontol Int* 2019;19(1):5-11. doi: 10.1111/ggi.13542.
17. Ertuna E, Arun MZ, Ay S, Koçak FÖK, Gökdemir B, İspirli G. Evaluation of pharmacist interventions and commonly used medications in the geriatric ward of a teaching hospital in Turkey: a retrospective study. *Clin Interv Aging*. 2019;14:587-600. doi: 10.2147/CIA.S201039.eCollection2019.
18. Alhawassi TM, Alatawi W, Alwhaibi M. Prevalence of potentially inappropriate medications use among older adults and risk factors using the 2015 American Geriatrics Society Beers criteria. *BMC Geriatr* 2019;19(1):154.
19. Xing XX, Zhu C, Liang HY, Wang K, Chu YQ, Zhao LB, et al. Associations Between Potentially Inappropriate Medications and Adverse Health Outcomes in the Elderly: A Systematic Review and Meta-analysis. *Ann Pharmacother* 2019;53(10):1005-19. doi: 10.1177/1060028019853069.
20. Aguiar JP, Costa LH, Costa FA, Leukers HG, Martins AP. Identification of potentially inappropriate medications with risk of major adverse cardiac and cerebrovascular events among elderly patients in ambulatory setting and long-term care facilities. *Clin Interv Aging* 2019;14:535-47. doi: 10.2147/CIA.S192252eCollection2019.
21. Aguiar JP, Brito AM, Martins AP, Leufkens HGM, Costa FA. Potentially inappropriate medications with risk of cardiovascular adverse events in the elderly: A systematic review of tools addressing inappropriate prescribing. *J Clin Pharm Ther* 2019;44(3):349-60. doi: 10.1111/jcpt.12811.
22. Thomas RE, Thomas BC. A Systematic Review of Studies of the STOPP/START 2015 and American Geriatric Society Beers 2015 Criteria in Patients ≥ 65 Years. *Curr Aging Sci* 2019;12(2):121-54. doi: 10.2174/1874609812666190516093742.

Endereço para correspondência:

Tiago Aparecido Maschio de Lima
 Avenida Brigadeiro Faria Lima, 5416 – Vila São Pedro
 São José do Rio Preto – SP, CEP 15090-000
 Brasil

E-mail: tiago.lima61@docente.unip.br

Recebido em 10 de junho de 2025
 Aceito em 30 de junho de 2025