

Artigo Original

Open Access

Perfil de prescrição de medicamentos potencialmente inadequados em idosos hospitalizados

Rafael Silva ARRUDA¹ , Cleni VERONEZE¹ , Alisson Moreira FERREIRA¹ ,
Antônio Matoso MENDES¹ , Priscila Lima SILVA¹ , William Ferreira SILVA¹ 

¹Complexo Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (CHC-UFPR), Paraná.

Autor correspondente: Silva WF, william.silva@hc.ufpr.br

Data de submissão: 30-10-2024 Data de reapresentação: 15-05-2025 Data de aceite: 20-05-2025

Revisão por pares duplo cego

Resumo

Objetivo: Caracterizar o perfil de prescrição de medicamentos potencialmente inadequados para idosos (MPII) na pessoa idosa hospitalizada, tendo em vista os aspectos de segurança da farmacoterapia. **Métodos:** Estudo transversal, retrospectivo e descritivo realizado em um hospital de ensino de alta complexidade, em que foi avaliado o perfil de utilização de MPII, em pacientes hospitalizados com idade igual ou maior a 60 anos, com base nos Critérios de Beers de 2023. Os dados foram obtidos a partir de relatórios do Aplicativo de Gerenciamento de Hospitais Universitários (AGHUX) e compilados em planilha do Microsoft Excel para interpretação e análise estatística. Para a avaliação dos aspectos de segurança foram utilizadas cinco categorias contidas nos critérios de Beers. **Resultados:** O presente estudo demonstrou que durante todo período do estudo, 96,6% dos pacientes utilizaram pelo menos 1 MPII, 37,3% dos medicamentos padronizados constavam em pelo menos uma das categorias 2, 3, 4 ou 5 da atualização dos critérios de Beers de 2023 e as classes mais prevalentes na população masculina entre 60 e 70 anos foram os inibidores de bomba de prótons (IBP) (21,3%), diuréticos (17,0%) e antipsicóticos (8,6%), enquanto no sexo feminino entre 60 e 70 anos destaca-se o uso de opioides (6,3%) e benzodiazepínicos (6,7%). Dentre todas as prescrições analisadas no estudo, 29,8% apresentavam pelo menos 1 MPII. O uso de MPII está relacionado à presença de polifarmácia ($\chi^2 = 75,338$; $p < 0,01$, $d = 0,52$). **Conclusão:** O presente estudo evidenciou alta prevalência de MPII em indivíduos idosos hospitalizados na instituição de estudo, com 96,6% dos pacientes utilizando pelo menos um destes medicamentos durante o internamento. A partir dos riscos associados ao uso dos MPII, evidencia-se a necessidade de novos estudos para quantificação do impacto desses medicamentos na saúde do idoso hospitalizado assim como a promoção de ações educativas a respeito dos MPII para melhor monitorização na segurança da terapia do indivíduo idoso.

Palavras-chave: medicamentos potencialmente inapropriados, hospitais públicos, farmacêutico, farmacoepidemiologia, idoso.

Profile of the prescription of potentially inappropriate medications in hospitalized elderly patients

Abstract

Objective: To characterize the profile of the prescription of potentially inappropriate medications for the elderly (PIME) in hospitalized older adults, considering the aspects of necessity and safety of pharmacotherapy. **Methods:** A cross-sectional, retrospective, and descriptive study conducted in a high-complexity teaching hospital, assessing the profile of PIME usage in hospitalized patients aged 60 years or older, based on the 2023 Beers Criteria. Data were obtained from reports of the University Hospital Management Application (AGHUX) and compiled in a Microsoft Excel spreadsheet for interpretation and statistical analysis. To evaluate safety aspects, five classification categories contained in the Beers Criteria were used. **Results:** This study demonstrated that throughout the study period, 96,6% of patients used at least one PIME, and 37,3% of standardized medications appeared in at least one of the categories 2, 3, 4, or 5 of the 2023 Beers Criteria update. The most prevalent classes among the male population aged 60 to 70 years were proton pump inhibitors (PPI) (21,3%), diuretics (17,0%), and antipsychotics (8,6%), while among females aged 60 to 70 years, the use of opioids (6,3%) and benzodiazepines (6,7%) was notable. Among all prescriptions analyzed in the study, 29,8% included at least one PIME. The use of PIME is associated with the presence of polypharmacy ($\chi^2 = 75,338$; $p < 0,01$, $d = 0,52$). **Conclusion:** This study highlighted a high prevalence of PIME in hospitalized elderly individuals at the study institution, with 96,6% of patients using at least one of these medications during hospitalization. Given the risks associated with PIME use, the need for new studies to quantify the impact of these medications on the health of hospitalized elderly people, as well as the promotion of educational actions regarding PIMEs to improve monitoring the safety of therapy for elderly individuals.

Keywords: potentially inappropriate medications, public hospitals, pharmacist, pharmaceutical epidemiology, elderly.



Introdução

O envelhecimento populacional é um fenômeno marcado principalmente por uma transição epidemiológica com o aumento da prevalência de doenças crônicas não transmissíveis e uma transição demográfica caracterizada pela inversão da pirâmide etária. No Brasil, esse fenômeno ocorre de forma acelerada acarretando entre outras consequências o aumento dos custos hospitalares e daqueles relacionados à saúde de modo geral^{1,2}.

Segundo Rodrigues et al, 2021, no ano de 2024 haverá 153 idosos para cada 100 indivíduos jovens¹. O censo demográfico de 2022, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), apresenta um aumento de 46,6% da população idosa no Brasil em relação ao censo de 2010³. O Brasil é o país com maior produção literária sobre o envelhecimento saudável, resultando em um maior número de políticas públicas destinadas a esta população⁴. O processo de envelhecimento é um direito garantido no Brasil por meio de políticas públicas gerontológicas, como a Política Nacional do Idoso e o Estatuto da Pessoa Idosa¹ na Lei nº 14.423 de 22 de julho de 2022. Contudo, se estas políticas não são postas em prática, pode haver um prejuízo em relação ao cuidado integral a uma pessoa idosa. Dessa forma o envelhecimento da população pode representar um grande desafio ao sistema de saúde e à previdência social⁵.

No que diz respeito aos aspectos biológicos, o envelhecimento se configura como um processo heterogêneo que sofre interferência de fatores intrínsecos e extrínsecos, que levam a alterações psicológicas, sociais, funcionais e estruturais⁶. Essas mudanças podem influenciar de forma direta na farmacoterapia da pessoa idosa, como mudanças de características biofarmacêuticas por alterações fisiológicas relacionadas ao envelhecimento, como por exemplo, o ganho de tecido adiposo e perda de massa muscular⁷. Dentre essas alterações, as mudanças no metabolismo hepático causadas, por exemplo, pela diminuição do fluxo sanguíneo no mesmo, é um fator marcante na alteração no metabolismo de fármacos⁷. Além disso, o envelhecimento está associado a menor atividade do citocromo P450, responsável por metabolizar diversos fármacos, afetando o *clearance* principalmente de medicamentos com características lipofílicas⁸.

Em vista disso, com o intuito de promover maior segurança na farmacoterapia dessa população, em 1991 foram criados por Mark Beers, critérios para classificar os medicamentos potencialmente inadequados para idosos (MPII), levando em consideração características do medicamento e do paciente⁹. Atualmente a Sociedade Americana de Geriatria elabora e atualiza listas de MPII que precisam ser monitoradas e potencialmente evitadas em diversas condições prevalentes em pacientes idosos. A atualização vigente foi realizada na versão de 2023¹⁰.

Por conseguinte, em virtude das alterações no perfil de morbimortalidade da pessoa idosa, atrelado a uma maior necessidade desta em acessar serviços de alta complexidade, bem como a prevalência de polifarmácia, fazem-se necessárias intervenções na farmacoterapia como um meio para a resolução de problemas relacionados ao medicamento, devido a uma maior exposição aos MPII¹¹⁻¹³. O aumento da prescrição de MPII, contribui para o surgimento de riscos associados à sua utilização sem o devido monitoramento, resultando em maior ocorrência de reações adversas medicamentosas. Em idosos, essas reações associadas a uma maior complexidade da terapia medicamentosa estão relacionadas a piores desfechos clínicos de adesão, segurança e efetividade¹⁴.

A elevada prevalência de prescrição de MPII pode ser observada em hospitais universitários no Brasil, como no estudo de Neves et al. 2022 que evidenciou a presença de MPII em 80,2% da amostra estudada e 95,7% destes estavam em uso de polifarmácia¹⁵. Além disso, a desprescrição e a revisão da farmacoterapia está associada à redução de readmissões em idosos hospitalizados, principalmente pela redução da prescrição de MPII¹⁶. Assim, é fundamental conhecer a prevalência das prescrições de MPII, a fim de direcionar novos estudos sobre o impacto desses medicamentos na saúde da população idosa, assim como o papel dos profissionais de saúde, como o farmacêutico, no monitoramento da farmacoterapia. Desta forma o presente estudo se propõe a caracterizar o perfil de prescrição de MPII na pessoa idosa hospitalizada, tendo em vista os riscos associados e os aspectos de segurança da farmacoterapia.

Métodos

Trata-se de um estudo com delineamento observacional transversal, retrospectivo e descritivo, para avaliação da prevalência de medicamentos inapropriados para idosos com base na atualização nos Critérios de Beers de 2023. Foram avaliados os dados contidos nos prontuários e prescrições médicas dos pacientes idosos, admitidos no período de janeiro a junho de 2023 na enfermaria da clínica médica do hospital de estudo. O estudo foi desenvolvido de acordo com as recomendações da declaração *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE) para estudos observacionais. O presente estudo foi submetido ao comitê de ética do Complexo Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (CHC-UFPR) e aprovado sob o CAAE nº 4954331.6.0000.0096.

O CHC-UFPR é um hospital geral público, certificado como hospital de ensino localizado em Curitiba/PR, que recebe pacientes referenciados das unidades básicas de saúde e unidades de pronto atendimento. Atualmente administrado pela Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH), responsável por ofertar 400 leitos ao sistema único de saúde, sendo destes, 36 pertencentes a enfermaria de Clínica Médica, que é dividida em 2 alas, masculina e feminina, com 20 e 16 leitos, respectivamente. Os pacientes atendidos na unidade possuem perfis variados, pela natureza de alta complexidade e variáveis especialidades atendidas no hospital. Conta com uma equipe multiprofissional com enfermeiro, farmacêutico, nutricionista, fisioterapeuta, assistente social, psicólogo, terapeuta ocupacional e médicos clínico geral.

Coleta e organização dos dados

Neste estudo foram incluídos os pacientes com idade igual ou superior a 60 anos, internados na enfermaria de clínica médica e com no mínimo uma prescrição médica completa com vigência para 24 horas no sistema AGHUX. Foram excluídos do estudo os pacientes com prescrições contendo apenas medicamentos prescritos como “se necessário” ou “a critério médico” e “medicamento do paciente”, que são medicamentos de uso domiciliar não padronizados na instituição, por limitação do sistema de informação.

O banco de dados dos pacientes internados na enfermaria de clínica médica no período de estudo foi fornecido pela equipe de tecnologia da informação (TI) do hospital a partir de relatórios do AGHUX, sistema de gestão hospitalar padronizado para os hospitais universitários federais da Rede EBSERH. Os dados foram compilados em planilhas eletrônicas do Microsoft Office Excel para posterior análise pelos pesquisadores.

Avaliação do perfil da população e uso de MPII

Os MPII foram avaliados segundo os critérios de Beers, da Sociedade Americana de Geriatria, publicado em 2023¹⁰. Foi definida uma lista dos medicamentos contidos na instituição e que estão presentes nos critérios citados anteriormente, contendo classe farmacológica, doses e apresentações padronizadas, código do medicamento no AGHUX e vinculando cada medicamento às suas respectivas categorias dos critérios de Beers.

Para caracterização da população e do perfil de prescrição, foram contabilizadas todas as prescrições com tempo de vigência para 24h dos pacientes incluídos no estudo, visto que, estas são reavaliadas e refeitas diariamente. Foram filtrados os dados contidos nas planilhas fornecidas pela TI, retirando medicamentos não padronizados no hospital; medicamentos prescritos como “do paciente”; e de uso se necessário ou a critério. Foram mantidos dados, como idade, sexo, diagnóstico de internamento, tempo de permanência na unidade, medicamentos prescritos, tempo de uso, dose, via de administração, aprazamento e código no AGHUX. Com base nesta lista e na tabela de compilado de prescrições da enfermagem de clínica médica, foi avaliado o perfil de prescrição destes medicamentos.

Para a avaliação do perfil de prescrição de MPII foram utilizadas quatro categorias classificatórias contidas nos critérios de Beers, sendo elas: medicamentos com interação droga-doença ou droga-síndrome e que podem exacerbar a doença ou síndrome, medicamentos que devem ser usados com cautela em idosos, medicamentos com interações medicamentosas clinicamente importantes que devem ser evitadas em idosos e medicamentos potencialmente inapropriados independente do diagnóstico ou condição¹⁰. Para as quatro categorias selecionadas, o fato de um medicamento estar contido na lista da categoria, o classificou como MPII, sem avaliação e correlação com dados clínicos adicionais do paciente para esta definição. As interações medicamentosas de cada paciente não foram avaliadas. Cada participante foi classificado de acordo com o uso ou não de MPII: “pelo menos um MPII prescrito” ou “MPII não prescrito”. Para a avaliação da farmacoterapia, um mesmo paciente teve todas as suas prescrições avaliadas no período de internação.

Estatística

Os dados coletados foram apresentados por meio de estatística descritiva, sendo as variáveis categóricas apresentadas em frequência relativa e absoluta, e as variáveis contínuas em mediana de tendência central e medida de dispersão de acordo com a normalidade. Não foram realizados cálculos de amostragem, visto que foi avaliada toda a amostra do período de estudo. O software estatístico utilizado para as análises foi o R Versão 4.4.3.

Foi feito teste de inferência entre o uso de MPII e as variáveis idade, sexo, cor, escolaridade, estado civil, diagnóstico, tempo de internação e presença de polifarmácia. As variáveis categóricas foram: sexo (masculino e feminino), cor (branca, negra, amarela e indígena), escolaridade (sem escolaridade, 1º grau incompleto, 2º grau incompleto, 1º grau completo, 2º grau completo, superior incompleto e não declarado), diagnóstico (conforme Classificação Internacional de Doenças- CID), estado civil (casado, viúvo, solteiro, divorciado, união estável e outro) e presença de polifarmácia (sim e não). As variáveis contínuas foram idade e tempo de internação.

Para análise das variáveis categóricas, como a presença de polifarmácia, foi utilizado o teste de Qui-quadrado e posteriormente feito análise de odds ratio (OR) e regressão logística univariada. Enquanto para as variáveis contínuas foi utilizado o teste de Mann-Whitney com um nível de significância de 5%.

Para avaliação do grupo de pacientes com polifarmácia e do grupo sem polifarmácia, o cálculo de tamanho do efeito utilizado foi o phi (ϕ) pela metodologia de Cohen, 1988, que se interpreta o tamanho do efeito com a seguinte referência: efeito pequeno ($>0,1$), efeito médio ($>0,3$) e efeito grande ($>0,5$). Para o tempo de internação, foi calculado o tamanho de efeito pelas metodologias de Fritz et al, 2011 e pelo tamanho de efeito de linguagem comum¹⁷⁻²⁰.

Considerando os pressupostos, para as variáveis contínuas foi realizado o teste de Shapiro-Wilk para avaliação da normalidade dos dados e o teste de Levene para avaliação da variância. A presença de outliers foi avaliada a partir da análise gráfica de *boxplot*, não sendo excluídos das análises quaisquer dados classificados como *outliers*. Dessa maneira, foram realizados testes estatísticos inferenciais quantitativos paramétricos (teste T de *student*) e não paramétricos (teste de Mann-Whitney) de acordo com a normalidade e a variância das variáveis avaliadas¹⁷⁻²⁰.

Resultados

Durante o período do estudo, foram identificados 580 prontuários de pacientes hospitalizados, destes, 323 eram idosos acima de 60 anos, sendo 169 (52,3%) do sexo feminino e 154 (48,7%) do sexo masculino, predominantemente da cor branca (86,4% $n=279$). Com relação ao estado civil e escolaridade declarada, destacam-se os casados (50,5% $n=163$) e 1º grau incompleto (30,0% $n=97$). A média de idade foi de 73,5 anos com desvio padrão de 16,9. Dentre os dados clínicos, a mediana do tempo de internação foi de 10 dias. Um total de 303 pacientes (93,8%) estavam em polifarmácia e 312 (96,6%) utilizaram pelo menos um MPII durante a internação, sendo 7 o número máximo de MPII identificado em um único paciente, durante sua internação. Dentre os diagnósticos da admissão, os mais prevalentes foram septicemia não especificada e acidente vascular cerebral, não especificado como hemorrágico ou isquêmico. Os dados de caracterização dos 323 pacientes estão descritos na tabela 1.

Na avaliação dos medicamentos prescritos, foram contabilizadas, a partir de todas as prescrições realizadas para cada paciente durante o internamento, um total de 42.280 medicamentos prescritos, sendo os mais prevalentes: omeprazol (8,5% $n=3596$), dipirona (6,6% $n=2772$), enoxaparina (5,8% $n=2473$) e furosemida 4 (4,9% $n=2106$). As vias de administração mais utilizadas foram: oral (46,5%), endovenosa (30,9%), via sonda (12,7%) e subcutânea (9,8%). As informações sobre medicamentos prescritos na unidade estão contidas na tabela 2.

Foram identificados um total de 443 apresentações de medicamentos disponíveis na instituição, destes 165 (37,3%) estavam contidos em uma ou mais categorias da atualização dos critérios de Beers de 2023. Dos MPII dispostos no hospital, 39,4% constavam na categoria 2, 35,8% na categoria 3, 14,5% na categoria 4 e 10,3% na categoria 5, e as classes farmacológicas mais representativas foram os cardiovasculares e antitrombóticos (16,4%), benzodiazepínicos (15,8%), antipsicóticos (11,0%) e opióides (8,5%). Estes dados estão representados na tabela 3. Com relação ao perfil de uso de MPII, foi identificado um total de 16.818 MPII prescritos durante todo período de estudo, correspondendo a 39,8% de todas as prescrições e 96% dos pacientes utilizaram pelo menos um MPII durante o período de internamento. Na tabela 4 está descrito as classes farmacológicas e os respectivos MPII mais prevalentes, assim como a faixa etária de idade e sexo mais prevalente para cada classe.

Tabela 1. Perfil sociodemográfico e clínico

Características sociodemográficas e clínicas	
Características sociodemográficas	n = 323 %
Idade (anos)	
60 – 70	136 42
70 – 80	110 34
>80	77 24
Sexo	
Feminino	169 52
Masculino	154 48
Cor	
Branca	279 86,4
Negra	40 12,4
Indígena	2 0,6
Amarela	2 0,6
Estado civil	
Casado	163 50,5
Viúvo	59 18,3
Solteiro	62 19,2
Divorciado	15 4,6
Outro	22 6,7
União estável	2 0,6
Grau de escolaridade	
Sem escolaridade	43 13,3
1º grau incompleto	97 30
2º grau incompleto	7 2,2
1º grau completo	23 7,1
2º grau completo	35 10,8
Superior incompleto	3 0,9
Superior completo	7 2,2
Não declarado	108 33,4
Características clínicas	
Tempo de internamento (mediana DP*)	10 16,9
Polifarmácia (≥ 5 medicamentos)	303 93
Pacientes ≥ 1 MPI prescrito	312 96
Diagnóstico da internação / CID	
Septicemia não especificada / A41.9	43 13,3
Acidente vascular cerebral, não especificado como hemorrágico ou isquêmico / I644	30 9,3
Causas desconhecidas e não especificadas de morbidade / R69	13 4
Outras septicemias / A41	9 2,8
Insuficiência cardíaca / I50	8 2,5
Insuficiência renal crônica / N18	8 2,5
Insuficiência renal aguda / N17	7 2,2
Pneumonia bacteriana não especificada / J15.9	6 1,9
Infarto agudo do miocárdio / I21	6 1,9

DP = desvio padrão

Tabela 2. Quinze medicamentos mais prevalentemente prescritos.

Medicamentos	Apresentação	n° (prescrições) %*	Total
Omeprazol	Omeprazol 20mg COMP	2497 5,9	3596
	Omeprazol 40mg FR	1083 2,6	
	Omeprazol 2mg/mL Susp	16 0,04	
Dipirona	Dipirona 500mg COMP	587 1,4	2772
	Dipirona Gotas	43 0,1	
	Dipirona 1000mg AMP	2142 5	
Enoxaparina	Enoxaparina 20mg	87 0,2	2473
	Enoxaparina 40mg	1987 4,7	
	Enoxaparina 60mg	296 0,7	
	Enoxaparina 80mg	103 0,2	
Furosemida	Furosemida 40mg COMP	1080 2,5	2106
	Furosemida 20mg AMP	1026 2,4	
Atorvastatina	Atorvastatina 20mg COMP	127 0,3	1601
	Atorvastatina 40mg COMP	875 2,0	
	Atorvastatina 80mg COMP	599 1,4	
Anlodipino	Anlodipino 5mg COMP	1496 3,5	1496
	Ácido acetilsalicílico	1164 2,7	
Carvedilol	Carvedilol 3.125 mg COMP	219 0,5	1089
	Carvedilol 6.25 mg COMP	546 1,3	
	Carvedilol 12.5 mg COMP	324 0,8	
Levotiroxina	Levotiroxina 25mcg COMP	774 1,8	1010
	Levotiroxina 100 mcg COMP	236 0,6	
Risperidona	Risperidona 1mg COMP	903 2,1	903
Heparina	Heparina 5000 UI AMP	766 1,8	773
	Heparina 25000 UI FR	7 0,01	
Metoclopramida	Metoclopramida 10mg AMP	640 1,5	776
	Metoclopramida 10mg COMP	136 0,3	
Morfina	Morfina 10mg COMP	589 1,4	747
	Morfina 10mg AMP	158 0,4	
Ceftriaxona	Ceftriaxona 1000mg FR	704 1,7	704
Bisacodil	Bisacodil 5mg COMP	632 1,5	632
Total de prescrições			21826

COMP – comprimido, FR – frasco, AMP – ampola, Susp – Suspensão
* A porcentagem de cada apresentação foi obtida pelo número total de medicamentos prescritos do estudo (42.280)

Tabela 3. Prevalência das classes farmacológicas contidos nos critérios de Beers, 2023

Classe farmacológica	Categoria 2 (n°)	Categoria 3 (n°)	Categoria 4 (n°)	Categoria 5 (n°)
Anti-histamínico	4			
Nitrofurano	1			
Cardiovascular e antitrombótico	13	3	5	6
Antidepressivos tricíclicos	1	1	1	
Antipsicóticos	4	7	7	
Barbitúricos	3			
Benzodiazepínicos	14	12		
Estrogênios	1	1		
Insulinas	2			
Sulfonamidas	1			
Inibidores de bomba de prótons	3	3		
Procinéticos	2	1		
Anticolinérgicos	8			
Laxantes	1			
Hemostático	2			
AINE's	5	5		
Corticoides		5	1	
Opióide		11	3	
ISCS		2	2	2
Anticonvulsivantes		5	2	4
Antimania				1
Sulfonamidas			3	3
Macrolídeos				1
Total	65	59	24	17

Categoria 2 = Medicamentos potencialmente inapropriados em idosos.
Categoria 3 = Medicamentos potencialmente inadequados devido a interação droga-doença ou droga síndrome.

Categoria 4 = Medicamentos potencialmente inadequados que devem ser usados com cautela em idosos.

Categoria 5 = Medicamentos com interação medicamento – medicamento clinicamente relevante, que deve ser evitado em idosos.

Os inibidores da bomba de prótons (IBP), os diuréticos e os antipsicóticos foram as classes mais prevalentes, representando 21,3%, 17,0% e 8,6% dos MPII prescritos, respectivamente, sendo identificados principalmente na população masculina entre 60 e 70 anos. Em seguida encontram-se os antitrombóticos (10,0%) na população masculina entre 70 e 80 anos. Nos pacientes de sexo feminino, destacou-se a classe dos opióides e benzodiazepínicos, representando 6,3% e 6,7% das prescrições de MPII, respectivamente.

O teste qui-quadrado de independência mostrou que há associação entre a prescrição de MPII e Polifarmácia ($\chi^2 = 75,338$; $p < 0,01$; $\phi = 0,52$). O modelo de regressão logística binária mostrou que polifarmácia é um preditor para a MPII ($\chi^2_1 = 32,36$; $p\text{-valor} < 0,01$). No estudo em questão, pacientes com polifarmácia estão associados a um aumento das chances de fazer o uso de MPII (OR = 66,6; IC 95%: 15,7- 283,3).

Com relação à variável tempo de internação, o Teste de Mann-Whitney mostrou que não existe diferença na mediana do tempo de internação entre os pacientes que fizeram uso de MPII ($W = 1.137,5$, $p\text{-valor} = 0,057$, $r = 0,106$). Mesmo as variáveis não apresentando significância, a mediana dos pacientes que fizeram o uso de MPII (10 e 13, mediana e IQR) foi superior à dos que não fizeram (7 e 6). A conclusão dessa avaliação foi feita com base na mediana pois o estudo foi não paramétrico. As demais variáveis, idade, sexo, diagnóstico e grau de escolaridade também não apresentaram associação estatisticamente significativa.

Discussão

O presente estudo demonstrou que 37,3% dos medicamentos disponíveis no hospital constavam em pelo menos uma das categorias avaliadas dos critérios de Beers de 2023. As classes mais prevalentes na população masculina entre 60 e 70 anos foram os IBP (21,3%), diuréticos (17,0%) e antipsicóticos (8,6%), enquanto no sexo feminino entre 70 e 80 anos destaca-se o uso de antitrombóticos (10,0%). Entre todas as prescrições analisadas no estudo, 29,7% apresentavam pelo menos 1 MPII. O uso de MPII está relacionado à presença de polifarmácia e a um aumento do tempo de internação.

O processo de envelhecimento populacional no Brasil ocorre de forma acelerada. Segundo dados do IBGE, houve um aumento de 11,3% para 15,1% em 10 anos com predomínio da população branca e do sexo feminino, estes dados condizem com as características populacionais evidenciadas em nosso estudo. Esta mudança etária na população atrelada a uma alta prevalência de pacientes com baixo letramento identificados no presente estudo, resulta em novos desafios na adesão, manejo e monitorização da farmacoterapia. Indivíduos idosos estão mais susceptíveis às doenças crônicas não transmissíveis. Este fato, resulta em uma maior complexidade da terapia medicamentosa nesta população, exigindo maior organização, atenção e memória nos horários de administração²¹.

Uma revisão sistemática evidenciou uma prevalência de 65% de idosos em uso de MPII, mostrando um total de 221.879 idosos que fizeram uso desses medicamentos. Sendo os mais prevalentes os opióides, medicamentos que atuam no sistema nervoso central e os IBP²². Um estudo conduzido por Moreira et al, 2020 também evidenciou uma alta prevalência de medicamentos contidos nos critérios de Beers, contabilizando 54,6% dos pacientes²³. Isidoro et al, 2021 mostrou que dos 413 pacientes avaliados, 321 utilizaram ao menos um MPII, equivalente a 77,9% da sua amostra. Estes resultados condizem com o cenário apresentado em nosso estudo mostrando uma alta prevalência do uso de MPII em idosos internados²⁴.

A alta prevalência de IBP entre pacientes idosos é bem evidenciada na literatura. Praxedes et al, 2021 mostra que cerca 27,7% dos MPII prescritos são IBP²². Outro estudo realizado em um hospital público de Minas Gerais demonstra que esse elevado número de prescrições permanece inclusive no momento da desospitalização, com 58,4% dos pacientes entrevistados tendo alta com IBP²⁵. O uso inapropriado e prolongado desta classe pode estar relacionado a uma maior predisposição ao desenvolvimento de infecções causadas pelo *Clostridioides difficile*¹⁰.

A presença de diuréticos entre os MPII mais utilizados é variável na literatura. Nosso estudo evidenciou um alto número de prescrições de diuréticos, principalmente furosema, divergindo com estudos como o de Constatino et al, 2020, que mostrou um alto número de prescrições da classe, porém nenhum representante contido nos

Tabela 4. Caracterização do uso de medicamentos potencialmente inadequados de acordo com idade e sexo.

Classe	Medicamento	Prescrições	Nº % Total de prescrições 16818	Idade	Sexo
IBP	Omeprazol	3596	3596 21,3	60-70	Masculino
Diuréticos	Furosemida	2106	2852 17,0	60-70	Masculino
	Espironolactona	746			
Antitrombóticos	AAS	1164	1682 10,0	70-80	Masculino
	Rivaroxabana	284			
	Varfarina	234			
Antipsicóticos	Risperidona	903	1449 8,6	60-70	Masculino
	Haloperidol	424			
	Clorpromazina	106			
	Levomepromazina	16			
Opióides	Morfina	747	1132 6,7	60-70	Feminino
	Fentanila	166			
	Tramadol	101			
	Codeína + Paracetamol	76			
	Metadona	42			
Benzodiazepínicos	Midazolam	270	1073 6,3	60-70	Feminino
	Lorazepam	267			
	Clonazepam	251			
	Diazepam	190			
	Clobazam	95			
Procinéticos	Metoclopramida	776	776 4,6	60-70	Feminino
Total			12582 74,5%		

critérios de beers²⁶. Contudo, o estudo realizado por Narvekar et al, 2017, corrobora com nossos resultados, mostrando a furosemida como um dos MPII mais prescritos, presente em 35% da amostra²⁷.

Os antipsicóticos, opióides e benzodiazepínicos possuem uma prevalência mais elevada na população idosa, sendo bem descrito na literatura^{22,23}. Gardiam et al, 2020, mostra que há associação entre o uso de benzodiazepínicos e opióides e a ocorrência de queda em pacientes de trauma com idade acima de 51,9 anos²⁸. As mudanças fisiológicas no indivíduo idoso, como a diminuição gradual da taxa de filtração glomerular e redução da atividade hepática, devem ser levados em consideração na prescrição de opióides, visto que isso pode interferir na eliminação destes medicamentos²⁹. Este acúmulo pode levar a rebaixamento de consciência, tontura, depressão respiratória e constipação³⁰.

Este elevado número de MPII prescritos em idosos hospitalizados pode estar associado à grande disponibilidade de medicamentos nas instituições terciárias devido a sua alta complexidade. Nosso estudo mostrou que 24% dos medicamentos disponíveis na instituição estão contidos em pelo menos uma das categorias dos critérios de Beers de 2023. Outros fatores relacionados à equipe médica e ao próprio paciente também podem justificar esses números. Um estudo realizado em Minas Gerais mostrou que 40% dos médicos raramente utilizam o critério de Beers na sua prática clínica, 13,3% nunca ouviram falar do mesmo, e 13% dos médicos entrevistados relataram a indisponibilidade dos pacientes em interromper o uso de medicamentos prescritos por outro profissional²⁴.

Os MPII estavam mais presentes entre aqueles pacientes em polifarmácia, contudo a presença de polifarmácia não significa excesso ou terapia mal otimizada, sendo muitas vezes necessária e benéfica. Sangaleti et al, 2023 condiz com nossos resultados, demonstrando que a polifarmácia aumenta em 2,69 vezes o uso de MPII, acendendo um alerta, de que estes pacientes necessitam de uma atenção maior na análise de sua farmacoterapia³¹.

O presente estudo não demonstrou significância entre o uso de MPII e aumento do tempo de internação hospitalar. Entretanto, o estudo realizado por Sichieri et al, 2024, revelou que pacientes em uso de MPII estavam associadas a um maior tempo de permanência e elevado número de medicamentos em uso³⁰. Contudo o referido estudo foi realizado em ambiente de terapia intensiva, com pacientes em estado crítico, onde o benefício do uso desses medicamentos superam os riscos, e suas condições clínicas também levaram a um aumento no tempo de internação.

Destarte, o presente estudo mostrou um panorama condizente com a literatura existente de um aumento de prescrições de MPII em idosos hospitalizados e pôde correlacionar essas prescrições com a polifarmácia. Desta forma, contribui para o direcionamento de novos estudos com intuito de quantificar seu impacto na saúde da pessoa idosa. Também é possível identificar a possibilidade de realizar novos estudos sobre o papel dos profissionais da saúde, como o farmacêutico, na avaliação e auxílio na desprescrição destes medicamentos, quando necessário.

Apesar do rigor metodológico do estudo transversal, algumas limitações merecem ponderação: o presente estudo possui metodologia retrospectiva, não sendo realizada a avaliação do impacto dessa prescrição no paciente. Não foi possível contabilizar, por limitação da ferramenta de coleta, o número de MPPI prescritos como de uso “se necessário” ou prescritos como medicamento do paciente, base de dados coletada automaticamente por terceiros, não sendo possível ter o registro de todas as comorbidades dos pacientes, somente o diagnóstico principal de internamento.

Não foram consideradas todas as categorias dos critérios de Beers devido restrição de dados, como a disponibilidade de todos os resultados dos exames laboratoriais e dados clínicos dos pacientes. A presença do medicamento em uma das quatro categorias avaliadas, o classificou como MPPI, não correlacionando com o quadro clínico e podendo estar subestimado. Observa-se também a presença de viés de registro, visto o alto quantitativo de pacientes com escolaridade não declarada. Contudo, ao mesmo tempo que tais elementos se configuram como limitações, são também sinalizadores da necessidade de aprofundamento da temática.

Conclusão

O presente estudo evidenciou uma alta prevalência de MPPI em indivíduos idosos hospitalizados, sendo o uso destes medicamentos relacionado a presença de polifarmácia. O aumento do número de prescrições de MPPI em idosos pode gerar riscos à saúde desta população, sendo necessário mais estudos que quantifiquem o impacto no uso de MPPI e o papel dos profissionais de saúde, como o farmacêutico, nas unidades de internamento hospitalar, auxiliando na monitorização da segurança da farmacoterapia.

Financiamento

Este estudo não recebeu financiamento para sua elaboração.

Contribuições

Arruda RS, Ferreira WS e Lima PS foram responsáveis pela análise e interpretação dos dados e redação do artigo. Ferreira AM foi responsável pela análise estatística. Mendes AM e Veroneze C colaboraram com a revisão crítica do artigo.

Agradecimentos

Ao Complexo Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná, e a Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares.

Declaração de conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesses.

Referências

1. Rodrigues D, Souza F, Almeida E, Silva T. Políticas Públicas Gerontológicas: Desafios, lacunas e avanços, uma revisão da literatura. *Revista Kairós-Gerontologia*. 2021;(24):203–220.
2. Reis CS, Noronha K, Wajnman S. Envelhecimento populacional e gastos com internação do SUS: Uma análise realizada para o Brasil entre 2000 e 2010. *Rev Bras Estud Popul*. 2016;33(3):591–612. doi:10.20947/S0102-30982016c0007
3. BRASIL. Censo demográfico 2022. Rio de Janeiro: IBGE; 2023.
4. Tavares RE, Jesus MCP de, Machado DR, Braga VAS, Tocantins FR, Merighi MAB. Healthy aging from the perspective of the elderly: an integrative review. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. 2017;20(6):878–889. doi:10.1590/1981-22562017020.170091
5. Miranda GMD, Mendes A da CG, Silva ALA da. Population aging in Brazil: current and future social challenges and consequences. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. 2016;19(3):507–519. doi:10.1590/1809-98232016019.150140
6. Gonçalves Macena W. Alterações fisiológicas decorrentes do envelhecimento: Physiological changes arising from aging Lays. *Revista Mosaicum*. 2018;15(27):223–238. doi:10.26893/rm.v15i27.64
7. Cristiana Galvão. O idoso polimedicado – estratégias para melhorar a prescrição. *Rev Port Clin Geral*. 2006;20:747–752. doi: 10.32385/rpmgf.v22i6.10307
8. Wynne H. Drug metabolism and ageing. *J Br Menopause Soc*. 2005;11(2):51–56. doi:10.1258/136218005775544589
9. Beers MH, Ouslander JG, Rollinger I, Reuben DB, Brooks J, Beck JC. Explicit criteria for determining inappropriate medication use in nursing home residents. UCLA Division of Geriatric Medicine. *Arch Intern Med*. 1991;151(9):1825–1832.
10. By the 2023 American Geriatrics Society Beers Criteria® Update Expert Panel. American Geriatrics Society 2023 updated AGS Beers Criteria® for potentially inappropriate medication use in older adults. *J Am Geriatr Soc*. 2023;71(7):2052–2081. doi:10.1111/jgs.18372
11. Hsu HF, Chen KM, Belcastro F, Chen YF. Polypharmacy and pattern of medication use in community-dwelling older adults: A systematic review. *J Clin Nurs*. 2021;30(7-8):918–928. doi:10.1111/jocn.15595
12. Stafford G, Villén N, Roso-Llorach A, Troncoso-Mariño A, Monteagudo M, Violán C. Combined Multimorbidity and Polypharmacy Patterns in the Elderly: A Cross-Sectional Study in Primary Health Care. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(17):9216. doi:10.3390/ijerph18179216
13. Oliveira RMAF, Gorzoni ML, Rosa RF. Potentially inappropriate medication use in hospitalized elderly patients. *Rev Assoc Med Bras (1992)*. 2022;68(6):797–801. doi:10.1590/1806-9282.20220015
14. Schiavo G, Forgerini M, Lucchetta RC, Mastroianni PC. A comprehensive look at explicit screening tools for potentially inappropriate medication: A systematic scoping review. *Australas J Ageing*. 2022;41(3):357–382. doi:10.1111/ajag.13046
15. Neves F da S, Sousa RM de, Ferreira FM, et al. Avaliação de medicamentos potencialmente inapropriados e da polifarmácia em pacientes idosos em um hospital universitário. *HU Rev*. 2022;48:1–8. doi: 10.34019/1982-8047.2022.v48.36065
16. Carollo M, Crisafulli S, Vitturi G, et al. Clinical impact of medication review and deprescribing in older inpatients: A systematic review and meta-analysis. *J Am Geriatr Soc*. 2024;72(10):3219–3238. doi:10.1111/jgs.19035
17. Wilcoxon F. Individual comparisons by ranking methods. *Biometrics Bulletin*. 1945;1(6):80–83. doi:10.2307/3001968
18. Fritz CO, Morris PE, Richler JJ. Effect size estimates: current use, calculations, and interpretation [published correction appears in *J Exp Psychol Gen*. 2012 Feb;141(1):30]. *J Exp Psychol Gen*. 2012;141(1):2–18. doi:10.1037/a0024338
19. Cohen J. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. 2nd ed. New York: Lawrence Erlbaum; 1988.
20. Kerby DS. The simple difference formula: An approach to teaching nonparametric correlation. *Comprehensive Psychology*. 2014;V(3). doi:10.2466/11.IT.3.1
21. Rocha CH, de Oliveira AP, Ferreira C, et al. Adesão à prescrição médica em idosos de Porto Alegre, RS. *Cien Saude Colet*. 2008;13(Suppl):703–710. doi:10.1590/s1413-81232008000700020
22. Praxedes MFDS, Pereira GCDS, Lima CFDM, Santos DBD, Berhends JS. Prescrição de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos segundo os Critérios de Beers: revisão sistemática. *Cien Saude Colet*. 2021;26(8):3209–3219. doi:10.1590/1413-81232021268.05672020
23. Moreira FSM, Jerez-Roig J, Ferreira LMBM, Dantas APQM, Lima KC, Ferreira MÂF. Uso de medicamentos potencialmente inapropriados em idosos institucionalizados: prevalência e fatores associados. *Cien Saude Colet*. 2020;25(6):2073–2082. doi:10.1590/1413-81232020256.26752018
24. Isidoro GSP, Pinto MAV, Melo NCA, Souza PAM de, Silva LGR da, Sales TLS, Oliveira MG, Baldoni AO, Pestana ACNR, Chequer FMD. Potentially inappropriate medication use in older adults: prevalence and physician knowledge. *Geriatr Gerontol Aging*. 2021;15:e0210011. doi:10.5327/Z2447-21232021200011226.
25. Magalhães MS, Santos FSD, Reis AMM. Factors associated with the use of potentially inappropriate medication by elderly patients prescribed at hospital discharge. *Einstein (Sao Paulo)*. 2019;18:eAO4877. doi:10.31744/einstein_journal/2020AO4877

26. Constantino JL, Bozzi RP, Souza GPMM de, Marchesi R, Jorge AJL, Correia DM da S, Rosa MLG, Giordani F, Baltar VT. Polypharmacy, inappropriate medication use and associated factors among brazilian older adults. *Cad Saude Colet*. 2020;28(3):400–408. doi:10.1590/1414-462X202028030245
27. Narvekar RS, Bhandare NN, Gouveia JJ, Bhandare PN. Utilization Pattern of Potentially Inappropriate Medications in Geriatric Patients in a Tertiary Care Hospital: A Retrospective Observational Study. *J Clin Diagn Res*. 2017;11(4):FC04-FC08. doi:10.7860/JCDR/2017/21080.9731
28. Cordovilla-Guardia S, Molina TB, Franco-Antonio C, Santano-Mogena E, Vilar-López R. Association of benzodiazepines, opioids and tricyclic antidepressants use and falls in trauma patients: Conditional effect of age. *PLoS One*. 2020;15(1):e0227696. Published 2020 Jan 15. doi:10.1371/journal.pone.0227696
29. Dufort A, Samaan Z. Problematic Opioid Use Among Older Adults: Epidemiology, Adverse Outcomes and Treatment Considerations. *Drugs Aging*. 2021;38(12):1043-1053. doi:10.1007/s40266-021-00893-z
30. Sangaleti CT, Lentsck MH, Silva DC da, et al. Polifarmácia, medicamentos potencialmente inapropriados e fatores associados entre idosos com hipertensão na atenção básica. *Rev Bras Enferm*. 2023;76(suppl 2). doi:10.1590/0034-7167-2022-0785pt
31. Sichieri K, Trevisan DD, Barbosa RL, Secoli SR. Potentially inappropriate medications with older people in intensive care and associated factors: a historic cohort study. *Sao Paulo Med J*. 2023;142(1):e2022666. doi:10.1590/1516-3180.2022.0666.R1.190523