

Uso de medicamentos potencialmente inapropriados em idosos institucionalizados: prevalência e fatores associados

Use of potentially inappropriate medications in institutionalized elderly: prevalence and associated factors

Francisca Sueli Monte Moreira (<https://orcid.org/0000-0001-7069-750X>)¹

Javier Jerez-Roig (<https://orcid.org/0000-0002-1968-4452>)²

Lidiane Maria de Brito Macedo Ferreira (<https://orcid.org/0000-0002-2191-8641>)³

Ana Patricia de Queiroz Medeiros Dantas (<https://orcid.org/0000-0002-9781-7038>)⁴

Kenio Costa Lima (<https://orcid.org/0000-0002-5668-4398>)⁵

Maria Ângela Fernandes Ferreira (<https://orcid.org/0000-0002-6142-948X>)⁵

Abstract *This study aimed to verify the prevalence of the use of Potentially Inappropriate Medications (PIM) for elderly living in Long-Term Care Institutions for the Elderly (LTCIE), as well as the types of medications and their associated factors. This is a cross-sectional study carried out in 10 LTCIEs in the city of Natal in the period October-December 2013. Potentially inappropriate medications were classified according to the 2015 American Geriatric Society Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults - 2015. Sociodemographic, LTCIE-related and health-related variables were considered. Univariate and multivariate analyses were performed between the primary variable (PIM use) and the independent variables using Poisson regression. The sample consisted of 321 older people, of whom 304 used medications. The prevalence of PIM use was 54.6% (95% CI: 48.9-60.2) and was associated with polypharmacy and dementia in the final model. The most common PIMs were antipsychotics and benzodiazepines. The study revealed a high prevalence of PIM use among the elderly of the LTCIEs, evidencing the need to adopt indicators on the use of these drugs and the implementation of strategies that make drug therapy safer and more adequate for older adults.*

Key words *Elderly, Long-term care institutions for the elderly, Inadequate prescription, List of Potentially Inappropriate Medications*

Resumo *Este trabalho teve como objetivo verificar a prevalência do uso de medicamento potencialmente inapropriado (MPI) para idosos residentes em Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI), assim como os tipos de medicamentos e seus fatores associados. Trata-se de estudo transversal realizado em 10 ILPI da cidade do Natal, entre outubro e dezembro de 2013. Os medicamentos inapropriados foram classificados de acordo com os Critérios de Beers da American Geriatric Society 2015. Foram analisadas variáveis sociodemográficas, relacionadas à ILPI e às condições de saúde. Para as análises univariada e multivariada entre a variável principal (uso de MPI) e as demais foi utilizada a regressão de Poisson. A amostra foi composta por 321 idosos e, destes, 304 utilizavam medicamentos. A prevalência de uso de MPI foi de 54,6% (IC 95%: 48,9-60,2) e no modelo final esteve associada à polifarmácia e à demência. As classes terapêuticas de MPI mais identificadas foram antipsicóticos e benzodiazepínicos. O estudo revelou alta prevalência de MPI entre os idosos das ILPI, configurando a necessidade de adoção de indicadores do uso destes medicamentos e a implantação de estratégias que tornem a farmacoterapia mais segura e adequada aos idosos.*

Palavras-chave *Idoso, Instituição de longa permanência para idoso, Prescrição inapropriada, Lista de medicamentos potencialmente inapropriados*

¹ Departamento de Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), R. General Gustavo Cordeiro de Farias s/n, Petrópolis. 59010-180 Natal RN Brasil. suelimonte@yahoo.com.br

² Research Group on Methodology, Methods, Models and Outcomes of Health and Social Sciences (M3O), Faculty of Health Science and Welfare, Centre for Health and Social Care Research (CESS), University of Vic-Central University of Catalonia (UVIC-UCC)

³ Departamento de Cirurgia, UFRN. Natal RN Brasil.

⁴ Departamento de Medicina Clínica, UFRN. Natal RN Brasil.

⁵ Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, UFRN. Natal RN Brasil.

Introdução

O processo de envelhecimento populacional é um fenômeno global e está associado a muitos desafios em termos de políticas de saúde pública^{1,2}. Embora o envelhecimento não seja sinônimo de dependência, o aumento da longevidade está frequentemente associado ao aumento do número de doenças crônicas, das incapacidades físicas, cognitivas e mentais, bem como do consumo de medicamentos^{3,4}. A maior utilização de medicamentos por idosos aumenta o risco de desfechos negativos em saúde, como reações adversas a medicamentos, interações medicamentosas, não adesão à terapia, declínio funcional e síndromes geriátricas⁵⁻⁷. Os idosos são mais susceptíveis à ocorrência de eventos adversos devido a mudanças fisiológicas relacionadas ao envelhecimento que podem influenciar a farmacocinética e farmacodinâmica dos medicamentos, com particular referência à eliminação hepática e excreção renal. Conseqüentemente, tais alterações afetarão a escolha, a dose e a frequência da administração do medicamento^{4,6,7}.

Para minimizar a ocorrência de reações adversas a medicamentos em idosos deve ser considerada a relação risco-benefício de cada medicamento. Neste sentido, determinados fármacos são classificados como potencialmente inapropriados para uso em idosos, quando o risco de provocarem eventos adversos excede o benefício esperado para o paciente ou quando uma alternativa mais segura, mais bem tolerada ou mais eficaz está disponível⁸⁻¹⁰. Com o objetivo de facilitar a adaptação da farmacoterapia para os idosos e auxiliar os profissionais de saúde a prescreverem de forma mais segura, foram desenvolvidas e publicadas listas de Medicamentos Potencialmente Inapropriados para idosos (MPI). Beers *et al.* foram pioneiros no desenvolvimento desta catalogação sistemática de MPI. Desde então, este critério tem sido um dos métodos explícitos mais usados na avaliação do uso de MPI, tendo sido revisados em 1997, 2003, 2012 e a versão mais atual foi publicada em 2015 pela American Geriatric Society (AGS) - AGS/Beers 2015^{9,10}.

Estudos indicam que o uso de MPI está associado ao aumento de risco de quedas, fraturas, hospitalizações e mortalidade em idosos^{5,6,8,11}. Devido a tais eventos adversos e aos efeitos negativos na qualidade de vida, o uso de MPI pode ser considerado problema de saúde pública, impactando também no aumento dos custos em saúde^{12,13}.

Indivíduos residentes em Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI) apresentam

maior carga de morbidade e utilizam mais fármacos que os idosos que residem em comunidade e são, portanto, mais susceptíveis ao uso de MPI e a eventos adversos a medicamentos¹⁴⁻¹⁶. Revisão sistemática estimou que 43% dos idosos que residem em instituições asilares são expostos a MPI¹⁷, porém as estimativas de prevalência de uso de MPI em ILPI variam amplamente porque há muitos fatores que influenciam o uso de MPI, tais como a variabilidade individual (morbidade dos residentes, hábitos de prescrição) e as diferenças nas regulamentações específicas de cada região ou país (organização e estrutura das ILPI, experiência e composição de equipes)¹⁸. Alguns estudos que tiveram como objetivo mensurar a prevalência de uso de MPI foram realizados nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, entretanto, a maior parte incluiu somente idosos residentes na comunidade e utilizaram versões anteriores à de 2015 dos critérios da AGS/Beers¹⁹⁻²⁴. As investigações conduzidas em ILPI incluíram somente instituições sem fins lucrativos, menos de 300 idosos e utilizaram a versão anterior dos critérios da AGS/Beers 2015²⁵⁻²⁷.

Em função dessas constatações e da compreensão de que evitar o uso de MPI é uma estratégia importante, simples e efetiva para aprimorar a qualidade e a segurança do paciente^{9,28,29}, torna-se essencial determinar a magnitude, a natureza e a relevância da utilização de MPI nas instituições brasileiras.

Diante deste contexto, este estudo objetivou verificar a prevalência do uso de MPI para idosos residentes em ILPI utilizando os Critérios da AGS/Beers 2015, os tipos de medicamentos e verificar quais são os fatores associados.

Métodos

O presente estudo transversal foi conduzido entre outubro e dezembro de 2013 em ILPI registradas na vigilância sanitária da cidade do Natal, Rio Grande do Norte (RN). A população do estudo incluiu todos os indivíduos residentes das ILPI com 60 anos ou mais, os quais concordaram em participar do estudo. Indivíduos que não estavam na ILPI, no momento do estudo, devido à hospitalização, ou que estavam em estado terminal, foram excluídos da investigação. A idade de 60 anos foi adotada em consonância com a recomendação da OMS que preconiza, para países em desenvolvimento, que sejam considerados idosos os indivíduos com mais de 60 anos³⁰.

As informações foram obtidas a partir de consulta aos prontuários dos idosos e comple-

mentadas por entrevistas com as equipes de profissionais de saúde das ILPI. Os cuidadores de idosos foram responsáveis por responder às perguntas referentes à capacidade funcional e quedas. Para as entrevistas foi utilizado questionário estruturado testado previamente à investigação. A coleta foi realizada por estudantes de pós-graduação e de graduação rigorosamente treinados e supervisionados pela equipe de pesquisadores.

A variável primária deste estudo foi a prescrição de um ou mais MPI de acordo com os critérios da AGS/Beers 2015⁹. Inicialmente cada medicamento foi avaliado quanto à inclusão entre aqueles na lista dos *MPI que devem ser evitados pela maioria dos idosos, MPI que devem ser evitados por idosos com doenças ou síndromes clínicas específicas e lista com interações medicamento-medicamento potenciais clinicamente importantes entre fármacos sem atividade anti-infecciosa que devem ser evitadas em idosos*. A inclusão do medicamento em um ou mais dos critérios acima, caracteriza-o como MPI. Os critérios de Beers são ferramentas explícitas, amplamente utilizadas para a identificação de MPI em pacientes idosos. A Sociedade Americana de Geriatria atualizou os “Critérios de Beers para Uso de Medicamentos Potencialmente Inapropriados em Idosos” em 2015 (AGS/Beers 2015)⁹. A atualização foi realizada a partir de extensa fase de revisão da literatura, respeitando os princípios da medicina baseada em evidências, e foi elaborado por um painel de especialistas composto por médicos, farmacêuticos e representantes de organizações internacionais^{9,10,31}.

As variáveis independentes utilizadas na análise foram classificadas em três grupos:

- Sociodemográficos: idade, sexo, nível de escolaridade, número de filhos e uso de planos de saúde privados.

- Relacionadas à instituição: tipo de ILPI (privada com fins lucrativos ou sem fins lucrativos), número de residentes por cuidador e tempo de residência na ILPI.

- Clínicas e do estado de saúde: ocorrência de condições crônicas, número de condições crônicas, sintomas depressivos, estado cognitivo, independência funcional e mobilidade, ocorrência de quedas e fraturas nos 30 dias anteriores à coleta de dados, estado nutricional, incontinência urinária e fecal, uso de medicamentos, polifarmácia e medicamentos utilizados.

As informações sobre doenças crônicas foram obtidas dos prontuários dos idosos, sendo consideradas as seguintes condições: hipertensão arterial, diabetes, acidente vascular cerebral, de-

mências (incluindo doença de Alzheimer), doença de Parkinson, osteoporose, insuficiência renal, doença cardiovascular, doença reumática, doença mental e dislipidemia. Os sintomas depressivos foram avaliados com a Escala de Depressão Geriátrica (GDS-15)³². Quanto ao estado cognitivo, foi utilizada a tradução ao português do *Short Portable Mental Status Questionnaire de Pfeiffer*, que avalia a memória de curto e longo prazo, orientação, informações sobre atividades diárias e capacidade matemática (função mental intacta, incapacidade cognitiva leve, moderada e grave)³³. O índice de Barthel foi utilizado para avaliação da funcionalidade (independência, dependência leve, moderada, grave e total)³⁴. A avaliação da incontinência urinária (IU) e/ou fecal foi realizada com base na seção H, da versão 2012, do instrumento *Minimum Data Set 3.0*, considerando a definição de IU recomendada e preconizada pela *International Incontinence Society (ICS)* em 2002, que a define como qualquer perda involuntária de urina³⁵. Para a avaliação nutricional, pesquisadores nutricionistas previamente treinados e calibrados realizaram a Mini Avaliação Nutricional (MAN), a qual permite classificar os idosos em três grupos distintos: indivíduos com estado nutricional adequado, em risco de desnutrição e com desnutrição³⁶. Os medicamentos registrados e administrados diariamente foram caracterizados quanto à classe terapêutica. Consideramos polifarmácia e polifarmácia excessiva como o uso concomitante de 5 ou mais e 10 ou mais medicamentos, respectivamente³⁷.

A análise descritiva dos dados incluiu o cálculo de frequências absolutas e relativas bem como médias e desvio padrão (DP). As análises univariada e multivariada foram baseadas na prevalência e respectivos intervalos de confiança de 95%, estimados pelo modelo de Regressão de Poisson com variância robusta. A análise de Regressão de Poisson incluiu quaisquer variáveis com valores de *p* menores que 0,20 na análise univariada. Um nível de significância de *p* < 0,05 foi o critério adotado para identificar as variáveis independentemente associadas ao uso de MPI no modelo multivariado.

Este estudo faz parte do projeto de pesquisa “Envelhecimento humano e saúde: a realidade de idosos institucionalizados na cidade de Natal / RN, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. O consentimento livre e esclarecido foi assinado pelo residente ou pelo tutor legal, pelo cuidador e pelo diretor da ILPI, seguindo os pressupostos definidos na Declaração de Helsinki.

Resultados

Participaram da investigação 10 (71,4%) das 14 ILPI registradas na vigilância sanitária da cidade do Natal, RN. Quatro (28,6%) ILPI recusaram-se a participar do estudo. Das 10 ILPI participantes, 5 eram instituições filantrópicas e 5 eram instituições privadas com fins lucrativos. Do total de residentes das ILPI participantes, 8 (2,4%) foram excluídos do estudo: 6 (1,8%) por estarem hospitalizados no período de coleta, 1 (0,3%) por estar em fase terminal e 1 por não haver completado 60 anos. A amostra final foi composta por 321 indivíduos com idades variando entre 60 e 107 anos, sendo a maioria deles do sexo feminino. Um total de 204 (63,8%) idosos residiam em ILPI privadas sem fins lucrativos e 118 (37%) utilizavam plano de saúde privado. Quanto ao estado de saúde, a maior parte dos idosos, 283 (88,2%), eram portadores de algum tipo de doença crônica. Hipertensão, diabetes e demência foram as condições crônicas mais prevalentes (48,9%, 25,2% e 24,6%, respectivamente). A Tabela 1 apresenta as características dos sujeitos participantes do estudo.

Dos 321 idosos participantes, 94,7% (n = 304) utilizava, pelo menos, um medicamento continuamente. O número médio de medicamentos utilizados foi de 4,5 (faixa 0 - 14), e 47,0% (n = 143) estava exposto à polifarmácia (Tabela 2). Para o grupo de 304 idosos foram prescritos 1.440 medicamentos, sendo a maior parte destes com ação sobre o Sistema Nervoso Central (36,8%). Dentre os medicamentos, os antipsicóticos (n = 207) e os antidepressivos (n = 94) foram os mais prescritos aos idosos.

Entre os idosos em uso de medicamentos, 54,6% (IC 48,9 -60,2) utilizavam pelo menos 1 MPI, sendo que 54,6% (166) utilizavam um MPI que deve ser evitado pela maioria dos idosos, 31,3% (52) utilizou pelo menos um MPI que deve ser evitado por idosos com doenças ou síndromes clínicas específicas, e em 9,2% (28) foram observadas interações medicamento-medimento potenciais clinicamente importantes entre fármacos sem atividade anti-infecciosa que devem ser evitadas em idosos descritas nos critérios AGS/Beers 2015. Em relação às classes terapêuticas dos medicamentos identificados como MPI, foi observado que os antipsicóticos, os benzodiazepínicos e as sulfonilureias foram os mais frequentes. No total foram identificados 225 MPI que devem ser evitados pela maioria dos idosos, 79 MPI para idosos com doenças ou síndromes específicas devido a interações medicamento-do-

Tabela 1. Distribuição das frequências de variáveis sociodemográficas e de saúde relacionadas a idosos institucionalizados. Natal, RN, Brasil, 2018.

Variáveis	Valores	
Idade, anos (m, dp)	81.4	9.0
Sexo feminino (n,%)	241	75.3
Escolaridade (n, %)		
Analfabeto	73	22,7
Alfabetizado/Ensino fundamental I	79	24,6
Ensino fundamental II	24	7,5
Ensino médio	45	14,0
Ensino superior	48	15,0
NS/NR	52	16,2
Filhos (n, %)	155	49,5
Número de filhos (m, dp)	1.4	2.1
Uso de plano privado de saúde (n, %)	118	37,0
Residentes por cuidador		
0-8	180	56,1
8,1-21	141	43,9
Idosos em instituição privada sem fins lucrativos (n, %)	204	63,8
Duração da institucionalização, meses (m, dp)	63.3	62.1
Comorbidades (n,%)	283	88,2
Hipertensão	157	48,9
Diabetes	81	25,2
Demências	79	24,6
Transtornos mentais	72	22,4
Dislipidemia	55	17,1
AVC	50	15,5
Osteoporose	32	10,0
Doença Cardiovascular	20	6,3
Doença de Parkinson	19	5,9
DPOC	16	5,0
Outras	64	19,9
AVC	50	15,5
Osteoporose	32	10,0
Doença Cardiovascular	20	6,3
Doença de Parkinson	19	5,9
DPOC	16	5,0
Outras	64	19,9

continua

ença ou medicamento-síndrome e 28 interações medicamento-medimento potenciais clinicamente importantes entre fármacos sem atividade anti-infecciosa que devem ser evitadas em idosos. Os dados estão apresentados na Tabela 2.

Para a análise de associações foi considerado o uso de pelo menos 1 MPI por idoso. A análise univariada revelou associações significativas entre uso de MPI e polifarmácia, demências, residir

Tabela 1. Distribuição das frequências de variáveis sociodemográficas e de saúde relacionadas a idosos institucionalizados. Natal, RN, Brasil, 2018.

Variáveis	Valores
Estado cognitivo (Pfeiffer)	
Intacta	76 23,7
Incapacidade cognitiva leve	30 9,30
Incapacidade cognitiva moderada	62 19,3
Incapacidade cognitiva grave	153 47,7
Incontinência urinária	193 60,1
Capacidade funcional –Barthel	
Independência (100)	67 20,9
Dependência leve (91-99)	23 7,2
Dependência moderada (61-90)	55 17,1
Dependência grave (21-60)	55 17,1
Dependência total (0-20)	121 37,7
Quedas	21 6,5
Avaliação Nutricional (MAN)	
Desnutrição	72 25,0
Risco de desnutrição	118 41,0
Eutrofia	98 34,0

m = média, dp = desvio-padrão, AVC = acidente vascular cerebral, DPOC = Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, MAN: Mini Avaliação Nutricional.

em ILPI com fins lucrativos, ter plano de saúde privado, e ter diabetes (Tabela 3). As demais variáveis testadas (idade, filhos, estado civil, relação idoso/cuidador, hipertensão, acidente vascular cerebral, doença de Parkinson, osteoporose, doenças cardiovasculares, doença mental, dislipidemias, estado cognitivo e MAN) não apresentaram associações significativas, sendo incluídas na análise multivariada apenas aquelas com $p < 0,20$. Antes da análise multivariada foi verificada a ocorrência de colinearidade, sendo detectado que as variáveis “ter plano de saúde” e “residir em ILPI com fins lucrativos” eram colineares. Optou-se por incluir no modelo apenas a variável “tipo de ILPI”. O modelo final da análise revelou que o uso de MPI estava significativamente associado à polifarmácia e à demência (Tabela 3).

Discussão

A partir da análise dos dados, o presente estudo identificou que o uso de MPI tem alta prevalência (54,6%) e está fortemente associado à polifarmácia e à demência. Os antipsicóticos, os benzodiazepínicos e as sulfonilureias foram as classes terapêuticas mais frequentes como MPI.

Tabela 2. Frequência de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos institucionalizados de acordo com o Critério da AGS/Beers 2015. Natal, RN, Brasil, 2018.

Variáveis	N	%
Frequência de uso de medicamentos por idosos		
1 – 4	161	52,9
5 – 9	127	41,8
> 10	16	5,3
Polifarmácia (n, %)	143	47,0
Uso de pelo menos 1 MPI de acordo (n, %)	166	54,6
Critério 1 (166 idosos com pelo menos 1 MPI - 54,6%)		
Antipsicóticos	88	39,1
Benzodiazepínicos de longa duração	69	30,7
Sulfonilureias de longa duração	17	7,6
Antidepressivos	15	6,7
Barbitúricos	14	6,2
Outros (amiodarona, ticlopidina)	12	5,3
Anticolinérgicos (n, %)	10	4,4
Critério 2 (52 idosos com pelo menos 1 MPI - 31,3%)		
Antipsicóticos	53	67,1
Benzodiazepínicos e agonistas	20	25,3
ATC e IRSS	4	5,1
Anticolinérgicos	2	2,5
Critério 3 (28 idosos com pelo menos 1 MPI - 9,2%)		
Antipsicóticos + >2 medicamentos ação SNC*	52	54,2
Benzodiazepínicos + >2 medicamentos ação SNC*	23	24,0
Antidepressivos + >2 medicamentos ação SNC*	18	18,7
Lítio + IECA**	2	2,1
Opióide + >2 medicamentos ação SNC	1	1,0

Critério 1: Uso de MPI que devem ser evitados para a maioria dos idosos, de acordo com Critério da AGS/Beers 2015. Critério 2: Uso de MPI por idosos devido a interações fármaco-doença e/ou fármaco-síndrome que podem exacerbar a doença ou síndrome, de acordo com Critério da AGS/Beers 2015. Critério 3: Critério da AGS/Beers 2015 para interações medicamento-medicamento potenciais clinicamente importantes entre fármacos sem atividade anti-infecciosa que devem ser evitadas em idosos. *Ação no Sistema Nervoso Central (SNC): ATC: Antidepressivos Tricíclicos. ISRS: Inibidor Seletivo da Recaptação da Serotonina. **IECA: Inibidor da Enzima Conversora de Angiotensina.

Estudos brasileiros apresentam uma grande variedade de prevalências relacionadas à MPI, variando entre 24,60% e 82,6%¹⁹⁻²⁷. Estes traba-

Tabela 3. Análise univariada e multivariada da associação entre características sociodemográficas, condições de saúde e uso de medicamentos potencialmente inapropriados em idosos institucionalizados. Natal, RN, Brasil, 2018.

Variável	n	p	RP(IC95%)	p(aj.)**	RP(aj.) (IC95%)***
Sexo					
Masculino	33	0,138	1		
Feminino	134		1,227(0,937-1,607)		
Escolaridade					
Fundamental II, médio, superior	69	0,131	1		
Analfabeto, Fundamental I	71		0,844(0,677-1,052)		
Plano					
Não	91	0,013	1		
Sim	74		1,293(1,057-1,581)		
Tipo ILPI					
Sem fins lucrativos	94	0,009	1		
Com fins lucrativos	73		1,304(1,067-1,593)		
Comorbidade					
Não	11	0,102	1		
Sim	156		1,521(0,920-2,514)		
Diabetes					
Não	119	0,042	1	0,226	1
Sim	48		1,242(1,008-1,530)		1,135(0,924-1394)
Demências					
Não	108	<0,001	1	<0,001	1
Sim	59		1,669(1,39-2,004)		1,582(1,315-1,904)
Depressão (GDS) [‡]					
Não	30	0,198	1		
Sim (6 a 15 pontos)	31		1,257(0,887-1,781)		
Capacidade Funcional*					
Independência ou dependência leve	52	0,124	1		
Dependência moderada a total	115		1,205(0,950-1,527)		
Polifarmácia					
Não	73	<0,001	1	<0,001	1
Sim	94		1,664(1,344-2,059)		1,524(1,230-1,887)

Nota: contêm as variáveis com valor de p menor que 0,20. ILPI: Instituição de Longa Permanência para idosos. [‡]GDS: Escala de Depressão Geriátrica. *Índice de Barthel. **Regressão de Poisson significativo quando p < 0,05, ***Razão de prevalência (IC 95%) estimada pelo método de Regressão de Poisson ajustada.

lhos executaram coletas em diferentes contextos, como domicílio^{20,22,23,38}, serviços de atenção básica^{21,24} e variam quanto ao tamanho de amostra, o que justifica essa ampla variação nas prevalências. De modo similar, estudos brasileiros especificamente em ILPI apresentam igualmente ampla discrepância entre as prevalências (29,2 a 82,6%)^{25,26,27,39}. Nestes casos, o tamanho amostral reduzido^{26,27,39} e a execução do estudo em somente uma instituição^{26,39} diminuiu o potencial de generalização. Contudo, além desses fatores, consideramos a adoção de diferentes versões e o uso parcial das listas dos Critérios de Beers como fon-

te primordial de viés para estudos desta natureza.

Em decorrência das atualizações entre as versões dos critérios de Beers, muitas alterações são realizadas como a inclusão, a retirada ou a reclassificação dos medicamentos nas diferentes listas. Logo, a mesma população pode apresentar diferentes prevalências dependendo da versão empregada. A ferramenta é constituída por critérios específicos que podem não ser empregados na íntegra para avaliar e caracterizar o uso de MPI. Varallo et al.³⁹ e Nascimento et al.²⁶ utilizaram o critério de Beers-Fick publicado em 2003, já os estudos conduzidos por Vieira Lima et al.²⁵

e por Alves-Conceição et al.²⁷ utilizaram os Critérios de Beers, publicado em 2012, e consideraram para o julgamento do MPI todas as três listas do documento (*MPI que devem ser evitados pela maioria dos idosos, MPI devido a interações entre medicamento-doença ou medicamento-síndrome que podem agravar a doença ou a síndrome e medicamentos que devem ser utilizados com cautela*).

Nossa investigação adotou os critérios da AGS/Beers 2015, que é a versão mais atualizada e uma das ferramentas mais utilizadas pelos profissionais de saúde^{10,40}. Esta versão foi revisada a partir dos princípios da medicina baseada em evidência, com extensa fase de revisão da literatura, inclui a análise de interações medicamentosas e evidências de novos medicamentos e condições não disponíveis à época da versão de 2012. Além disso, é mais específica e é organizada por especialidade médica e patologia, permitindo rápida e prática utilização^{9,10,31,38}.

Em nosso estudo, optamos por realizar avaliação ampla e aplicar três listas do critério da AGS/Beers 2015, por dispormos de dados que, em geral, não estão disponíveis em outros trabalhos e são essenciais ao julgamento do MPI, como, por exemplo, capacidade funcional, estado nutricional, ocorrência de quedas, de incontinência urinária e estado cognitivo^{20,23,26}. Logo, nossa prevalência de 54,6% foi obtida através do uso mais amplo e detalhado dos critérios da AGS/Beers 2015. Importante destacar que em uma revisão sistemática englobando 26 estudos americanos e europeus (227.534 idosos), estimou-se a prevalência de MPI em ILPI em 43% (IC95%: 37,3-49,1)¹⁷.

Neste sentido, chamamos atenção também para a consideração das interações medicamentosas como critério de MPI, que em nosso estudo teve como propósito a ampla divulgação dos medicamentos e as interações citadas no critério da AGS/Beers 2015. Possibilitando, dessa forma, que esta ferramenta educacional importante seja conhecida por profissionais, gestores e serviços de saúde e assim possam ser considerados na avaliação dos idosos que necessitam de medicamentos⁴¹. Em função disso, optamos por apresentar o resultado com as interações medicamentosas que foram incluídas na atualização de 2015.

Em nossa investigação, a maioria (88,8%) dos idosos residentes em ILPI privadas com fins lucrativos utilizavam planos de saúde, enquanto os idosos das ILPI sem fins lucrativos utilizam essencialmente a rede do SUS. A análise univariada demonstrou que estas duas variáveis possuem associação estatisticamente significativa entre si, a

ponto de serem consideradas colineares. Por isso apenas uma delas foi inserida na análise multivariada da associação com o uso de MPI. Após a análise multivariada não foi observada diferença entre o perfil administrativo da ILPI (com fins lucrativos/sem fins lucrativos) quanto ao uso de MPI.

Em relação aos fatores associados ao uso de MPI, destaca-se a polifarmácia, a qual tem sido identificada como o fator mais frequentemente associado ao aumento da probabilidade de receber MPI. Nosso resultado é consistente com outros estudos que verificaram a mesma associação^{18,25,26,42,43}. Uma das explicações possíveis para tal achado é que a polifarmácia é desencadeada pela chamada cascata de prescrição, e várias classes de medicamentos associados ao fenômeno da cascata de prescrição incluem agentes que são frequentemente considerados MPI, como por exemplo, os psicotrópicos⁴³. Na literatura, a polifarmácia tem sido associada ao aumento do risco de eventos adversos por implicar em maior complexidade da terapia farmacológica e favorecer a ocorrência de erros de medicação^{26,27}.

Contrariamente a vários estudos que sugeriram que o comprometimento cognitivo e a demência estavam associados a uma menor probabilidade de receber MPI^{17,44,45}, em nossa investigação encontramos que há maior probabilidade de receber MPI entre os idosos com demência. A maioria dos pacientes que sofrem de demência apresenta sintomas comportamentais e psicológicos, muitos dos quais são particularmente prejudiciais para o paciente e seus cuidadores, tais como agitação, agressão, comportamento de oposição, delírios ou alucinações. Para o tratamento dos sintomas psicóticos e da agressividade são comumente utilizados antipsicóticos que, juntamente com os benzodiazepínicos, foram os MPI mais prescritos no estudo, apesar de haver apenas uma modesta evidência de sua eficácia e da falta de aprovação regulamentar para uso na demência⁴⁶. O uso de antipsicóticos está fortemente associado a desfechos negativos como mortalidade e acidente vascular cerebral, especialmente entre os indivíduos com demência^{46,47}. Devido a isso, muitas agências reguladoras publicaram, a partir de 2004, alertas sobre os riscos do uso de antipsicóticos por idosos com demência⁴⁶, e esta pode ser uma justificativa pela qual, em estudos internacionais, não foi encontrada associação entre uso de MPI e demência. A demência é um fator não modificável, porém serve de alerta quanto à necessidade de uma revisão contínua da farmacoterapia nesse tipo de paciente e maior

precaução na prescrição de novos fármacos, visando minimizar a inclusão de MPI e de polifarmácia, sempre que possível.

Outra classe de MPI muito prescrita em nosso estudo, a de benzodiazepínicos, tem sido relatada na literatura como a mais comumente identificada como MPI. Tal achado é preocupante, uma vez que os benzodiazepínicos, especialmente aqueles de ação prolongada, são mais propensos a causar efeitos sedativos residuais e ao aumento dos riscos de quedas, comprometimento cognitivo, dependência e delírium⁴⁸. Tais ocorrências tornam-se mais perceptíveis devido às alterações fisiológicas relacionadas à idade que modificam a farmacocinética e a farmacodinâmica, prolongando as meias-vidas dos benzodiazepínicos e aumentando o risco de eventos adversos^{6,13,48}. O uso de benzodiazepínicos em idosos só é recomendado se alternativas mais seguras não estiverem disponíveis^{9,48}.

Para a redução do uso inapropriado de psicotrópicos em ILPI, estudos internacionais recomendam que as instituições disponibilizem aos idosos programas de terapia comportamental, atividades significativas e programas de atividade física^{28,49}. O uso de psicotrópicos e a ocorrência de polifarmácia são sugeridos como indicadores da qualidade da atenção em ILPI^{50,51}.

A realização de revisões da farmacoterapia, que devem ser realizadas sistematicamente, tem sido sugerida como prática padrão em ILPI, com a implantação de programas de desprescrição e o uso de indicadores de qualidade para acompanhamento das ações^{50,51}.

Os resultados do presente estudo devem ser interpretados levando-se em consideração algumas limitações. Primeiro, destacamos o delineamento transversal que pode ter subestimado a estimativa de MPI por não permitir a avaliação de alguns medicamentos que são considerados

MPI quando utilizados por período de tempo prolongado, como por exemplo, os inibidores da bomba de prótons, os quais são considerados inapropriados quando utilizados por mais de 8 semanas. Outra limitação que pode ter levado à redução da estimativa da prevalência foi a indisponibilidade de algumas informações clínicas dos idosos. Tais informações são necessárias para a avaliação mais acurada da interação medicamento-doença e, portanto, do julgamento do uso como potencialmente inapropriado pelos critérios da AGS/Beers 2015 (por exemplo, ausência da *clearance* de creatinina). Por último, o teste de Pfeiffer ainda não é validado no Brasil, mas ele é menos exigente que outros instrumentos como o *Mini-Mental State Examination*, que poderiam ter provocado um efeito 'chão' devido à elevada fragilidade geral da amostra¹⁵.

As principais forças do estudo são o tamanho amostral que incluiu 71,4% de todas as ILPI da cidade do Natal e a inclusão de instituições com fins e sem fins lucrativos, reduzindo o viés de seleção. O uso dos Critérios da AGS/Beers 2015 também é uma fortaleza porque foi elaborado de acordo com a evidência científica atualizada.

Conclusão

O estudo demonstrou que o uso de MPI é elevado entre residentes de ILPI, principalmente de antipsicóticos, de benzodiazepínicos e de sulfonilureias de longa duração. A polifarmácia e a demência foram as características mais associadas ao uso de MPI, independente do tipo de instituição (com fins lucrativos ou sem fins lucrativos). A prevalência de MPI nesta magnitude revela a necessidade de aprimorar a qualidade da farmacoterapia dos idosos residentes em ILPI e exige ações de profissionais e gestores.

Colaboradores

FSM Moreira, J Jerez-Roig, LMBM Ferreira, APQM Dantas, KC Lima e MAF Ferreira contribuíram na concepção, no delineamento, na análise e interpretação dos dados, na redação do artigo e na revisão da versão a ser publicada.

Referências

- Menezes RL, Bachion MM, Souza JT, Nakatani AYK. Estudo longitudinal dos aspectos multidimensionais da saúde de idosos institucionalizados. *Rev Bras Geriatr Gerontol* 2011; 14(3):485-496.
- Veras R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. *Rev Saude Publica* 2009; 43(3):548-554.
- Marengoni A, Angleman S, Melis R, Mangialasche F, Karp A, Garmen A, Meinaw B, Fratiglioni L. Aging with multimorbidity: A systematic review of the literature. *Ageing Res Rev* 2011; 10(4):430-439.
- Shi S, Morike K, Klotz U. The clinical implications of ageing for rational drug therapy. *Eur J Clin Pharmacol* 2008; 64(2):183-199.
- Lohman MC, Cotton BP, Zagaria AB, Bao Y, Greenberg RL, Fortuna KL, Bruce ML. Hospitalization Risk and Potentially Inappropriate Medications among Medicare Home Health Nursing Patients. *J Gen Intern Med* 2017; 32(12):1301-1308.
- Davies EA, O'Mahony MS. Adverse drug reactions in special populations – the elderly. *Br J Clin Pharmacol* 2015; 80(4):796-807.
- Shah BM, Hajjar ER. Polypharmacy, adverse drug reactions, and geriatric syndromes. *Clin Geriatr Med* 2012; 28(2):173-186.
- Sichieri K, Rodrigues ARB, Takahashi J, Secoli SR, Nobre MRC, Martinez MA, Fernández JG. Mortality Associated with the use of Inappropriate Drugs According Beers Criteria: a Systematic Review. *Adv Pharmacol Pharm* 2013; 1(2):74-84.
- The American Geriatrics Society 2015 Beers Criteria Update Expert Panel. American Geriatrics Society 2015 Update Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *J Am Geriatr Soc* 2015; 63(11):2227-2246.
- Desnoyer A, Guignard B, Lang PO, Desmeules J, Vogt-Ferrier N, Bonnabry P. Potentially inappropriate medications in geriatrics: Which tools to detect them? *Presse Med* 2016; 45(11):957-970.
- Nascimento MMG, Mambrini JVM, Lima-Costa MF, Firmo JOA, Peixoto SWV, Loyola-Filho AI. Potentially inappropriate medications: predictor for mortality in a cohort of community-dwelling older adults. *Eur J Clin Pharmacol* 2017; 73(5):615-621.
- Hyttinen V, Jyrkka J, Valtonen H. A systematic review of the impact of potentially inappropriate medication on health care utilization and costs among older adults. *Med Care*. 2016; 54(10):950-964.
- Harrison SL, O'Donnell LK, Milte R, Dyer SM, Gnanamanickam ES, Bradley C, Liu E, Hilmer SN, Crotty M. Cost of potentially inappropriate medication use in residential aged care facilities. *BMC Geriatrics* 2018; 18(1):9.
- Castella JI, Karnikowski MG, Vianna LG, Nóbrega OT. Estudo da farmacoterapia prescrita a idosos em Instituição Brasileira de Longa Permanência. *Acta Med Port* 2007; 20:97-105.
- Jerez-Roig J, Santos MM, Souza DLB, Amaral FLJS, Lima KC. Prevalence of Urinary Incontinence and Associated Factors in Nursing Home Residents. *Neurologol Urolog* 2016; 35(1):102-107.
- Chiu Y, Bero L, Hessol NA, Lexchin J, Harrington C. A literature review of clinical outcomes associated with antipsychotic medication use in North American nursing home residents. *Health Policy* 2015; 119(6):802-813.
- Morin L, Laroche ML, Texier G, Johnell K. Prevalence of Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults Living in Nursing Homes: A Systematic Review. *J Am Med Dir Assoc* 2016; 17(9):862.e1-9.
- Storms HS, Marqueta, K, Aertgeerts B, Claes N. Prevalence of inappropriate medication use in residential long-term care facilities for the elderly: A systematic review. *Eur J Gen Pract* 2017; 23(1):69-77.
- Lopes LM, Figueiredo TP, Costa SC, Reis AMM. Utilização de medicamentos potencialmente inapropriados por idosos em domicílio. *Cien Saude Colet* 2016; 21(11):3429-3438.
- Nascimento MMG, Lima-Costa MF, Loyola-Filho AI. Potentially Inappropriate Medication Use Among Brazilian Elderly: A Population-Based Pharmacoepidemiological Study. *Lat Am J Pharm* 2016; 35(4):659-666.
- Oliveira MG, Amorim WW, Jesus SR, Rodrigues VA, Passo LC. Factors associated with potentially inappropriate medication use by the elderly in the Brazilian primary care setting. *Int J Clin Pharm* 2012; 34(4):626-632.
- Lutz BH, Miranda VIA, Bertoldi AD. Potentially inappropriate medications among older adults in Pelotas, Southern Brazil. *Rev Saude Publica* 2017; 51:52.
- Cassoni TCJ, Corona LP, Romano-Lieber NS, Secoli SR, Duarte YAO, Lebrão ML. Uso de medicamentos potencialmente inapropriados por idosos do Município de São Paulo, Brasil: Estudo SABE. *Cad Saude Publica* 2014; 30(8):1708-1720.
- Gorzoni ML, Fabbri RMA, Pires SL. Potentially inappropriate medications in elderly. *Rev Assoc Med Bras* 2012; 58(4):442-446.
- Vieira de Lima TJ, Garbin CAS, Garbin AJ, Sumida DH, Saliba O. Potentially inappropriate medications used by the elderly: prevalence and risk factors in Brazilian care homes. *BMC Geriatrics* 2013; 13:52.
- Nascimento MMG, Ribeiro AQ, Pereira ML, Soares AC, Loyola-Filho AI, Dias-Júnior CAC. Identification of inappropriate prescribing in a Brazilian nursing home using STOPP/START screening tools and Beers' Criteria. *Braz J Pharm Sci* 2014; 50(4):912-918.
- Alves-Conceição V, Silva DTS, Santana VL, Santos EG, Santos LMC, Lyra Junior DP. Evaluation of pharmacotherapy complexity in residents of long-term care facilities: a cross-sectional descriptive study. *BMC Pharmacol Toxicol* 2017; 18:59.
- Patterson SM, Cadogan CA, Kerse N, Cardwell CR, Bradley MC, Ryan C, Hughes C. Interventions to improve the appropriate use of polypharmacy for older people. *Cochrane Database Syst Rev* 2014; 7(10):CD008165.
- Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos (ISMP Brasil). Medicamentos Potencialmente Inadequados para idosos. *Boletim ISMP Brasil* 2017[citado em 2018 Maio 05]; 7(3):1-8. Disponível em: http://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2017/09/IS_0006_17A_Boletim_Agosto_ISMP_210x276mm_V2.pdf.

30. World Health Organization (WHO). *The uses of epidemiology in the study of the elderly: report of a WHO Scientific Group on the Epidemiology of Aging*. Geneva: WHO; 1984.
31. Salbu RL, Feuer J. A closer look at the 2015 Beers Criteria. *J Pharm Pract* 2017; 30(4):419-424.
32. Almeida OP, Almeida SA. Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Depressão Geriátrica (GDS) versão reduzida. *Arq Neuropsiquiatr* 1999; 10(2):421-426.
33. Pfeiffer EA. Short portable mental status questionnaire for the assessment of organic brain deficit in elderly patients. *J Am Geriatr Soc* 1975; 23(10):433-441.
34. Minosso JSM, Amendola F, Alvarenga MRM, Oliveira MAC. Validação, no Brasil, do Índice de Barthel em idosos atendidos em ambulatórios. *Acta Paul Enferm* 2010; 23(2):218-223.
35. Klusch L. The MDS 3.0 and its impact on bladder and bowel care. *Provider* 2012; 38:33-37.
36. Guigoz Y, Vellas BJ, Garry PJ. Mini Nutritional assessment: a practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients. *Facts and Research in Gerontology* 1994; 4:15-59.
37. Gnjidic D, Hilmer SN, Blyth FM, Naganathan V, Waite L, Seibel MJ, McLachan AJ, Cumming RG, Handelsman DJ, Le Couteur D. Polypharmacy cutoff and outcomes: fewer or more medicines were used to identify community-dwelling older men at risk of different adverse outcomes. *J Clin Epidemiology* 2012; 65(9):989-995.
38. Santos TRA, Lima DM, Nakatan AYK, Pereira LV, Leal GS, Amaral RG. Consumo de medicamentos por idosos, Goiânia, Brasil. *Rev Saude Publica* 2013; 47(1):94-100.
39. Varallo FR, Ambiel ISS, Nanci OL, Galduroz JCF, Mastroianni PC. Assessment of pharmacotherapeutic safety of medical prescriptions for elderly residents in a long term care facility. *Braz J Pharm Sci* 2012; 48(3):477-485.
40. Andrew MK, Pirrell CA, Marshall EG, Varatharasan N, Clarke B, Bowles SK. Polypharmacy and use of potentially inappropriate medications in long-term care facilities: does coordinated primary care make a difference? *Int J Pharm Pract* 2018; 26(4):318-324.
41. Steinman MA, Beizer JL, DuBeau CE, Laird RD, Lundberg NE, Mulhausen P. How to Use the American Geriatrics Society 2015 Beers Criteria-A Guide for Patients, Clinicians, Health Systems, and Payors. *J Am Geriatr Soc*. 2015; 63(12):e1-e7.
42. Herr M, Sirven N, Grondin H, Pichetti S, Sermet C. Frailty, polypharmacy, and potentially inappropriate medications in old people: findings in a representative sample of the French population. *Eur J Clin Pharmacol* 2017; 73(9):1165-1172.
43. Komiya H, Umegati H, Asa A, Kanda S, Maeda K, Shimojima T, Nomura H, Kuzuka M. Factors associated with polypharmacy in elderly home-care patients. *Geriatr Gerontol Int* 2018; 18(1):33-41.
44. Kristensen RU, Nøgaard A, Jenses-Dahm C, Gasse C, Wimberley T, Gunhild W. Polypharmacy and Potentially Inappropriate Medication in People with Dementia: A Nationwide Study. *J Alzheimers Dis* 2018; 63(1):383-394.
45. Cool C, Cestac P, Laborde C, Lebaudy C, Rouch L, Lepage B, Vellas B, Barreto OS, Rolland Y, Lapeyre-Mestre M. Potentially Inappropriate Drug Prescribing and Associated Factors in Nursing Homes. *J Am Med Dir Assoc* 2014; 15(11):850e1-850e8.
46. Gallini A, Andrieu S, Donohue JM, Oumouhou N, Lapeyre-Mestre M, Garbette V. Trends in use of antipsychotics in elderly patients with dementia: Impact of national safety warnings. *Eur Neuropsychopharmacol* 2014; 24(1):95-104.
47. Gill SS, Bronskill SE, Normand SLT, Anderson GM, Sykora K, Lam K, Bell CM, Lee PE, Fisher HD, Hermann N, Gurwitz JH, Rochon PA. Antipsychotic drug use and mortality in older adults with dementia. *Ann Intern Med* 2007; 146(11):775-786.
48. Picton JD, Marino AB, Nealy KL. Benzodiazepine use and cognitive decline in the elderly. *Am J Health Syst Pharm* 2018; 75(1):e6-e12.
49. Morley JE. Inappropriate Drug Prescribing and Polypharmacy Are Major Causes of Poor Outcomes in Long-Term Care. *J Am Med Dir Assoc* 2014; 15(11):780-782.
50. Frijters DHM, Roest HG, Carpener IG, Finne-Soveri H, Henrard JC, Chetrit A, Gindin J, Bernabei R. The calculation of quality indicators for long term care facilities in 8 countries (SHELTER project). *BMC Health Serv Res* 2013; 13:183.
51. Medeiros PA, Fortunato AR, Viscardi AAF, Sperandio AAF, Mazo GZ. Instrumentos desenvolvidos para o gerenciamento e cuidado de idosos em instituições de longa permanência: uma revisão sistemática. *Cien Saude Colet* 2016; 21(11):3597-3610.

Artigo apresentado em 12/06/2018

Aprovado em 26/10/2018

Versão final apresentada em 28/10/2018