

# PRESCRIÇÃO INAPROPRIADA DE MEDICAMENTOS A IDOSOS: ANÁLISE DOS CRITÉRIOS PUBLICADOS DE 2011 A 2016

INAPPROPRIATE MEDICATION PRESCRIBING FOR THE ELDERLY:  
CRITERIA ANALYSIS PUBLISHED FROM 2011 TO 2016

PRESCRIPCIÓN INADECUADA DE MEDICAMENTOS PARA ANCIANOS:  
ANÁLISIS DE LOS CRITERIOS PUBLICADOS DE 2011 A 2016

## RESUMO

**Introdução:** A prescrição de medicamentos potencialmente inapropriados a idosos (MPI) é um problema importante na farmacoterapia geriátrica. **Objetivo:** identificar os critérios de prescrição de MPI a idosos publicados nos últimos cinco anos. **Métodos:** A pesquisa bibliográfica foi desenvolvida na base de dados *Medline*. O critério de inclusão foi artigos publicados no período de 2011 a 2016 e que abordavam o desenvolvimento e/ou atualização das listas de MPI a idosos. Analisou-se as publicações selecionadas em relação ao tipo de critério, o método empregado no desenvolvimento, origem e cenário de estudo. Em relação à estrutura e conteúdo dos critérios verificou-se a disponibilidade de informação sobre: dose inadequada, duração da farmacoterapia, duplicação, interações, alternativa farmacoterapêutica e desprescrição. **Resultados:** Identificou-se a publicação de 12 critérios de MPI, sendo que três referem-se a atualização de versões anteriores. Na Europa foram elaborados 9 (75,0%) critérios. Evidenciou-se que 10 (83,3%) eram critérios explícitos, desenvolvidos pelo método Delphi e destinados a idosos com idade  $\geq 65$  anos. Entre os parâmetros constantes dos critérios de MPI a abordagem referente à dose inadequada foi a mais frequente, seguida de informação sobre duração da farmacoterapia, interações fármaco-fármaco. Os critérios *STOPP* e *Beers* 2015 atenderam em maior proporção aos parâmetros de qualidade de prescrição analisados. **Conclusões:** O número de critérios explícitos e implícitos norteadores para a prescrição de medicamentos na população idosa, desenvolvidos e atualizados foram significativos no período estudado. Os parâmetros orientadores da prescrição que compõem os diferentes critérios apresentam heterogeneidade.

**Descritores:** idosos, farmacoterapia, prescrição inapropriada, Lista de Medicamentos Potencialmente Inapropriados.

## ABSTRACT

**Background:** The prescription to identify potentially inappropriate medications (PIM) for the elderly is a major problem in geriatric pharmacotherapy. **Objective:** To identify PIM prescribing criteria for older adults published in the last five years. **Methods:** The bibliographic research was performed in the Medline database. Inclusion criteria were articles published in the period from 2011 to 2016 that addressed the development and/or updating of PIM lists for the elderly. The selected publications were analyzed for the type of criterion, the method used in the development, origin and study scenario. Regarding the structure and content of the criteria, we verified the availability of information on inadequate dose, duration of pharmacotherapy, duplication, interactions, alternative pharmacotherapeutic and deprescription. **Results:** A total of 12 were identified PIM prescribing criteria, and three criteria refer to the update of previous versions. In Europe, 9 (75.0%) criteria were elaborated. It was evidenced that 10 (83.3%) were explicit criteria, developed by the Delphi method and intended for the elderly with age  $\geq 65$  years old. Among the parameters included in the PIM criteria, the inadequate dose approach was the most frequent, followed by information on the duration of pharmacotherapy, drug-drug interactions. The *STOPP* and *Beers* 2015 criteria responded in greater proportion to the parameters of quality of prescription analyzed. **Conclusions:** The number of explicit and implicit guiding criteria for the prescription of drugs in the elderly population, developed and updated were significant in the period studied. The prescribing parameters that compose the different criteria present heterogeneity.

**Keywords:** elderly, pharmacotherapy, inappropriate prescription, List of Potentially Inappropriate Medications.

## RESUMEN

**Introducción:** La prescripción de medicamentos potencialmente inapropiados (PIM) para los ancianos es un problema importante en la farmacoterapia geriátrica. **Objetivo:** Identificar los criterios de prescripción de PIM para adultos mayores publicados en los últimos cinco años. **Métodos:** La investigación bibliográfica se realizó en la base de datos *Medline*. Los criterios de inclusión fueron los artículos publicados en el período de 2011 a 2016 que abordaron el desarrollo y/o la actualización de las listas de PIM para los ancianos. En cuanto a la estructura y contenido de los criterios, se verificó la disponibilidad de información sobre: dosis inadecuada, duración de la farmacoterapia, duplicación, interacciones, alternativas farmacoterapéuticas y desprescripción. **Resultados:** Se identificaron un total de 12 criterios de prescripción de PIM, y tres criterios se refieren a la actualización de versiones anteriores. En Europa, se elaboraron 9 (75,0%) criterios. Se evidenció que 10 (83,3%) fueron criterios explícitos, desarrollados por el método Delphi y destinados a ancianos mayores de 65 años. Entre los parámetros incluidos en los criterios PIM, el abordaje de dosis inadecuada fue el más frecuente, seguido de información sobre la duración de la farmacoterapia, las interacciones medicamentosas. Los criterios *STOPP* y *Beers* 2015 respondieron en mayor proporción a los parámetros de calidad de prescripción analizados. **Conclusión:** El número de criterios orientadores explícitos e implícitos para la prescripción de fármacos en la población de edad avanzada, desarrollados y actualizados fue significativo en el período estudiado. Los parámetros de prescripción que componen los diferentes criterios presentan heterogeneidad.

**Descritores:** ancianos, farmacoterapia, prescripción inapropiada, listado de medicamentos potencialmente inapropiados.

Pollyana Evelyn Ferreira Freitas<sup>1</sup>  
Adriano Max Moreira Reis<sup>2</sup>

1 - Hospital Risoleta Tolentino Neves,  
Belo Horizonte - MG, Brasil.  
2 - Faculdade de Farmácia,  
Universidade Federal de Minas Gerais  
(UFMG), Belo Horizonte - MG, Brasil.

Como citar este artigo:

Freitas PEF e Reis AMM. Prescrição  
inapropriada de medicamentos  
a idosos: análise dos critérios  
publicados de 2011 a 2016. Rev.  
Bras. Farm. Hosp. Serv. Saúde, 8(4):  
31-36, 2018.  
Doi: 10.30968/rbfhss.2017.084.006

Recebido: 09/03/17

Revisado: 04/10/17

Aceito: 12/11/17

Autor Correspondente:

Adriano Max Moreira Reis  
Faculdade de Farmácia da  
Universidade Federal de Minas Gerais  
Av. Pres. Antônio Carlos, São Luiz,  
Belo Horizonte. CEP: 31270-901. MG - Brasil  
E-mail:  
amreis@outlook.com

## INTRODUÇÃO

O processo de transição demográfica em curso em vários países, incluindo o Brasil, determina queda nas taxas de natalidade e aumento da expectativa de vida. Estima-se que a população mundial em 2050 será composta por 2.1 bilhões de habitantes, sendo que 22% corresponderá a idosos.<sup>1,2</sup>

O processo de senescência é considerado de caráter multifatorial e se relaciona aos fatores genéticos e ambientais. Durante o envelhecimento ocorrem também alterações biológicas no organismo do idoso que podem resultar em progressivo declínio cognitivo e funcional. Os idosos apresentam maior susceptibilidade ao surgimento de múltiplas doenças.<sup>3,4</sup>

A presença de múltiplas doenças demanda maior utilização de medicamentos por idosos.<sup>5</sup> Para garantir o uso seguro de medicamentos pelo idoso é importante considerar que com o processo de envelhecimento ocorrem alterações farmacocinéticas que interferem na absorção, distribuição, metabolismo e eliminação dos medicamentos e também modificações farmacodinâmicas tornando os idosos mais propensos a desenvolverem reações adversas e/ou interações medicamentosas que podem resultar em declínio funcional, hospitalização e outros desfechos negativos.<sup>6,7</sup>

O uso de medicamentos pode resultar em impacto positivo no controle das doenças ou em desfechos negativos quando prescritos de forma irracional. Cerca de 30% dos idosos utilizam mais de um medicamento desnecessário à sua farmacoterapia.<sup>8,9</sup>

Na farmacoterapia geriátrica é crescente a preocupação com medicamentos potencialmente inapropriados para idosos (MPI), àqueles medicamentos que não apresentam evidências científicas sobre a sua efetividade e/ou aqueles cujos riscos sobrepõem os benefícios no tratamento.<sup>6,10</sup> O uso de MPI para idosos em instituições de longa permanência, hospitais e na comunidade é um problema a nível internacional.<sup>11</sup>

Nesse contexto, foram desenvolvidas listas de critérios de avaliação de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos que visam nortear a prática clínica em geriatria. Essas listas de MPI tem se tornado um instrumento importante para auxiliar nas decisões clínicas, uma vez que o uso de MPI na população idosa é elevado.<sup>8,9,11</sup>

Nos últimos anos tem-se verificado a publicação de novas listas de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos, assim como a atualização das existentes. Porém muitos profissionais de saúde ainda desconhecem tais instrumentos. Neste contexto, o presente estudo teve como objetivo identificar e analisar os critérios de MPI para idosos publicados nos últimos cinco anos.

## MÉTODOS

Trata-se de uma revisão da literatura compreendendo as publicações relativas ao período de 01/01/2011 a 22/05/2016.

A pesquisa bibliográfica foi desenvolvida na base de dados *Medline*, utilizando a interface *PubMed*. Para a realização da pesquisa foram utilizados os seguintes termos MeSH: *aged, 80 and over* e *frail elderly*. Os outros descritores empregados foram: *inappropriated medications*, *potentially inappropriate medications*, *prescribing aproprateness*, *prescribing indicator*, *inappropriate prescribing*, *potentially inappropriate prescribing*, *inappropriate drugs*, *older*, *older patients elderly* OR *geriatric*, *older people*, *aging*, *older adults*. Elaborou-se a seguinte estratégia de busca utilizando os operadores booleanos AND e OR: (( *inappropriated medications* OR *potentially inappropriate medications* OR *prescribing aproprateness* OR *prescribing indicator* OR *inappropriate prescribing* OR *potentially inappropriate prescribing* OR *inappropriate drugs*) AND (*Aged OR Older OR Aged, 80 and over OR Frail Elderly OR Older patients OR Older persons OR elderly OR geriatric OR older people OR aging OR older adults*)). Selecionouse artigos publicados em inglês, espanhol e português. Realizou-se busca manual nas referências dos artigos selecionados para identificar publicações que preenchiam os critérios de inclusão.

Foram inseridos no estudo artigos publicados nos últimos cinco anos e que abordavam o desenvolvimento, atualização e/ou validação das listas de medicamentos potencialmente inadequados para idosos (≥65anos).

Excluiu-se os estudos que abordavam critérios para medicamentos inadequados em doenças específicas, incorporação de critérios explícitos de medicamentos potencialmente inadequado para idosos em sistemas informatizados de tomada de decisão e critérios de medicamentos inadequados para pacientes não idosos.

Na fase de triagem e seleção os artigos foram analisados de acordo com o título e resumo por dois pesquisadores. Em caso de divergência os pesquisadores se reuniam para discutir e chegar ao consenso. Selecionouse para inclusão na revisão as publicações que apresentavam critérios de avaliação de MPI em idosos e analisou o tipo de critério (explícito ou implícito). Nessa investigação considerou-se os critérios explícitos aqueles que são baseados em critérios pré-definidos cujo foco é o medicamento.<sup>12</sup>

Na fase de extração coletou-se os seguintes dados em relação à estrutura e conteúdo dos critérios:

-Dose: informações sobre limite de dose que caracteriza uso inadequado.

-Duração da farmacoterapia: tempo de utilização do fármaco para tratamento de determinada patologia que quando superior caracteriza provável uso inadequado.

-Duplicação: prescrição de dois ou mais medicamentos da mesma classe farmacológica.

-Interação fármaco-doença, fármaco-fármaco, fármaco-alimento: aborda as prováveis interações que podem ocorrer e trazer malefícios à saúde dos idosos. Identificou-se também o método empregado para o desenvolvimento do critério (técnica de consenso, painel de especialistas ou baseados na literatura), cenário em que o estudo foi conduzido (Instituição de Longa Permanência para Idosos (ILPI), ambulatório, comunidade, hospitais, cuidados paliativos).

-Alternativa farmacoterapêutica: sugestões de medicamentos considerados seguros para evitar uso inapropriado.

-Desprescrição: recomendação para retirada de medicamento considerado inadequado para idosos cujos riscos sobrepõem os benefícios ou o contexto clínico não indica o uso do medicamento.

-Método empregado para o desenvolvimento do critério (técnica de consenso, painel de especialistas ou baseados na literatura).

-Cenário em que o estudo foi conduzido (Instituição de Longa Permanência para Idosos (ILPI), ambulatório, comunidade, hospitais, cuidados paliativos).

## RESULTADOS

### *Pesquisa na literatura*

A partir da pesquisa inicial na base de dados *Medline* obteve-se 1461 artigos que foram analisados conforme título, 34 artigos foram selecionados para análise dos resumos, sendo que 13 deles foram selecionados para leitura completa. Após a leitura completa, cinco artigos foram excluídos porque abordavam medicamento potencialmente inadequado para pacientes não idosos e com doença específica, avaliação da farmacoterapia inadequada abrangendo pacientes adultos (45-64 anos), ausência de descrição do desenvolvimento dos critérios de MPI, emprego de instrumento pré-existente. Nessa fase 08 artigos que preenchiam os critérios de elegibilidade foram considerados aptos. Realizou-se busca manual nas referências dos artigos selecionados para leitura completa e identificou-se 04 artigos que preenchiam os critérios de inclusão. Em síntese, foram incluídos no estudo 12 publicações.

### *Perfis dos critérios selecionados*

Identificou-se 12 critérios de MPI publicados no período estudado, sendo que três critérios referem-se a atualização de versões anteriores (Tabela 1). Evidenciou-se que 10 (83,3%) dos critérios são classificados como explícitos desenvolvidos empregando o método Delphi e destinados a idosos com idade igual ou superior a 65 anos sendo que apenas um é para idoso >70 anos. Dois critérios não especificam a idade, mas o perfil do idoso, frágil ou complexo. Em relação à origem dos critérios, observa-se que 9 (75,0%) critérios foram elaborados na Europa. Os critérios FORTA 2012<sup>13</sup> e 2015<sup>14</sup> foram os únicos classificados como implícito. O cenário

assistencial de abrangência dos critérios foi explicitado somente pelos critérios de Beers<sup>17,18</sup> destinado a Ambulatório, ILPI e hospitais e pelo NORGEP-NH10 de uso exclusivo em ILPI.

#### Características Individuais dos critérios

- *Austrian list of potentially inappropriate medication in geriatric patients* (2012)<sup>6</sup>: Critérios explícitos definidos pelo método de Delphi. Os medicamentos são organizados por classe farmacoterapêutica. Apresenta a justificativa sobre o risco/benefício dos medicamentos relacionados e as alternativas terapêuticas.

- *The Norwegian General Practice – Nursing Home criteria (NORGEP-NH) for potentially inappropriate medication use* (2015)<sup>10</sup>: Critérios explícitos definidos por meio de consenso pela técnica de Delphi, desenvolvido para o cenário assistencial de ILPI. Compreende três grupos de critérios: 1. Medicamentos inadequados cujo uso regular deve ser evitado; 2. Associações de medicamentos a serem evitadas no idoso; 3. Critérios de desprescrição, com comentários sobre os efeitos adversos ou justificativas de inclusão.

- *Algorithm of medication review in frail older people*(2015)<sup>15</sup>: É classificado como critério misto (explícito e implícito) aplicável para população de idosos frágeis. Foi elaborado a partir de uma lista síntese de MPI baseado nos critérios de *Beers* 2012<sup>18</sup>, *McLeod*<sup>23</sup>, *Laroche*<sup>24</sup>, *PRISCUS*<sup>25</sup> e a *NORGEP*<sup>26</sup> complementada por revisão de literatura sobre as principais reações adversas a medicamentos (RAM) e princípios para a interrupção da prescrição de medicamentos. Apresenta as seguintes tabelas: 1. MPI e suas reações adversas; 2. Sugestões para interrupção da prescrição de medicamentos frequentemente usados em idosos; 3. Alternativas terapêuticas aos MPI. Apresenta um algoritmo para orientar a identificação e manejo de MPI.

- *CRITERIA to Assess Appropriate Medication Use Among Elderly Complex Patients (CRIME)* (2014)<sup>16</sup>: Critérios explícitos destinados a idosos complexos, elaborado pelo método Delphi. Propõe recomendações para a prescrição de medicamentos em idosos complexos que apresentem as seguintes patologias: diabetes, hipertensão, insuficiência cardíaca, fibrilação atrial e doença arterial coronariana. As recomendações *CRIME*<sup>16</sup> estão organizadas por doenças considerando condições clínicas que a prescrição é inadequada, intensidade da estratégia terapêutica adequada à funcionalidade do idoso, os riscos e segurança do tratamento.

- Screening tool of older people's prescriptions (STOPP) and screening tool to alert to right treatment (START) *criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 2* (2015)<sup>17</sup>: Critério explícito elaborado pelo método de Delphi cujo objetivo foi revisar a versão anterior (STOPP 2008<sup>27</sup>). Apresenta a lista de MIP (STOPP<sup>17</sup>) estruturada em seções subdivididas por sistemas fisiológicos e classes farmacológicas. Consta também a lista de critérios *START*<sup>17</sup> cuja prescrição é considerada adequada quando o idoso tem indicação clínica para tratamento, portanto avalia a omissão de prescrição de um determinado medicamento considerando o contexto clínico do idoso.

- *The American Geriatrics Society 2012 Beers Criteria Update* (2012)<sup>18</sup>: é uma atualização da lista de *Beers* 2003<sup>28</sup> sendo classificado como critério explícito desenvolvido pela técnica de Delphi integrada com revisão de literatura. Os critérios de *Beers* 2012<sup>18</sup> são aplicáveis em vários cenários assistenciais sendo composto por três categorias de MPI: 1. MPI independente da condição clínica do paciente; 2. MPI que não devem ser prescritos em determinadas patologias e condições clínicas; 3. MPI que devem ser utilizados com cautela em idosos. Apresenta tabelas orientadoras sobre antipsicóticos de primeira e segunda geração e sobre medicamentos com propriedades anticolinérgicas.

**Tabela 1** - Características gerais dos critérios de MIP

Critérios	Tipo de critério	Cenário	Público alvo	País	Método de Delphi
<i>Austrian list of potentially inappropriate medication in geriatric patients</i> . <sup>6</sup>	E	Não informado	≥ 65 anos	Áustria	X
<i>The Norwegian General Practice – Nursing Home criteria (NORGEP-NH) for potentially inappropriate medication use</i> <sup>10</sup>	E	ILPI	> 70 anos	Noruega	X
<i>Algorithm of medication review in frail older people</i> <sup>15</sup>	M	Não informado	Idosos frágeis	República Tcheca	-
<i>CRITERIA to Assess Appropriate Medication Use Among Elderly Complex Patients (CRIME)</i> <sup>16</sup>	E	Não informado	Idosos complexos	Itália	X
<i>STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 2</i> <sup>17</sup>	E	Não informado	≥ 65 anos	Reino Unido	X
<i>The American Geriatrics Society 2012 Beers Criteria Update</i> <sup>18</sup>	E	Ambulatório, ILPI e hospitais	≥ 65 anos	EUA	X
<i>American Geriatrics Society 2015 Beers Criteria Updated</i> <sup>19</sup>	E	Ambulatório, ILPI e hospitais	≥ 65 anos	EUA	X
<i>The European Union list of potentially inappropriate medications for older people</i> <sup>20</sup>	E	Não informado	≥ 65 anos	Europa	X
<i>The FORTA List "Fit for The Aged" 2012</i> <sup>13</sup>	I	Não informado	≥ 65 anos	Alemanha e Áustria	X
<i>The FORTA List "Fit for The Aged" 2015</i> <sup>14</sup>	I	Não informado	≥ 65 anos	Alemanha e Áustria	X
<i>Potentially inappropriate medications in the elderly: a comprehensive protocol</i> <sup>21</sup>	E	Não informado	≥ 65 anos	Europa	-
<i>List of potentially inappropriate medications for elderly patients in Taiwan</i> <sup>22</sup>	E	Não informado	≥ 65 anos	Taiwan	X

- *American Geriatrics Society 2015 Beers Criteria Updated* (2015)<sup>19</sup>: É considerada uma atualização dos critérios explícitos de *Beers* 2012<sup>18</sup> acrescida de duas novas tabelas orientadoras: ajuste de dose de medicamentos não anti - infecciosos que devem ser evitados ou ter dose reduzida em pacientes com função renal comprometida e interações potenciais fármaco-fármaco clinicamente importante que devem ser evitadas em idosos.

- *The European Union list of potentially inappropriate medications for older people* (2015) - *The EU(7) List PIM*<sup>20</sup>: Lista de critérios explícitos elaborada em 5 etapas sendo que inicialmente elaborou-se uma lista MPI preliminar baseada nas listas de *PRISCUS*<sup>23</sup> da Alemanha, da França, América e Canadá que foram complementadas por meio de pesquisas na literatura. O método adotado para elaboração dos critérios foi Delphi. Os critérios estão organizados por grupo farmacológico. Para cada critério apresenta a justificativa de inclusão, a estratégia para ajuste de dose ou utilização em condições especiais e também alternativas farmacológicas ou não farmacológicas.

- *The FORTA list "Fit for The Aged"* (2012)<sup>13</sup>: Lista de critérios implícitos e aplicáveis apenas se a condição clínica do paciente é bem definida. Elaborada pelo método Delphi. Aborda a indicação dos medicamentos, podendo um mesmo fármaco receber diferentes classificações e contra-indicações. A lista *FORTA*<sup>13</sup> classifica os medicamentos em quatro categorias: A (indicado para determinadas condições clínicas e que a relação efetividade/ segurança é aplicável aos idosos), B (fármaco com eficácia comprovada, requer cautela no uso), C (fármaco cujo perfil de efetividade/ segurança é questionável em idosos, devendo ser evitados ou omitidos na presença de determinadas situações e recomenda - se alternativas) e D (o fármaco é considerado MPI). Os critérios estão organizados por problema de saúde e subclassificações por grupo farmacológico ou fármaco isolado. Para cada fármaco apresenta a categoria *FORTA*<sup>13</sup>.

- *The F O R T A list "Fit for The Aged"* (2015)<sup>14</sup>: versão atualizada dos critérios *FORTA* 2012<sup>13</sup>.

- *Potentially inappropriate medications in the elderly: a comprehensive protocol* (2012)<sup>21</sup>: Protocolo de critérios explícitos definidos pela atualização

dos MPI a partir de uma síntese das listas *Beers* 2003<sup>28</sup>, *Laroche*<sup>24</sup>, *McLeod*<sup>23</sup> e *Lindblad*<sup>29</sup> e atualização da lista de interações clínicas fármaco-fármaco de *Malone*<sup>30</sup> e *Hanlon*<sup>31</sup>. O protocolo é estruturado em quatro partes: 1. Fármaco com relação risco/ benefício desfavorável; 2. Fármaco com eficácia questionável; 3. Fármaco que deve ser evitado em determinadas doenças ou situações clínicas e 4. Interações potenciais fármaco-fármaco graves.

- *List of potentially inappropriate medications for elderly patients in Taiwan* (2012)<sup>22</sup>: Critérios explícitos definidos pelo método de Delphi a partir de uma síntese das listas de *Beers* 2003<sup>28</sup>, *McLeod*<sup>23</sup>, *Laroche*<sup>24</sup>, *STOPP*<sup>28</sup>, *Winit Watjana*<sup>32</sup>, *Rancourt*<sup>33</sup> e *NORGE*<sup>26</sup>. Os critérios são apresentados em duas categorias: 1. MPI independente do diagnóstico ou condição clínica e 2. Os MPI considerando o diagnóstico ou condição clínica.

*Parâmetros orientadores da prescrição de medicamentos em idosos constantes nos Critérios de MPI*

Na Tabela 2 são apresentados os parâmetros orientadores de prescrição em idosos mais frequentes nos critérios de MPI identificados. Verificou-se que a abordagem referente a dose em que os medicamentos são considerados inadequados para idosos foi o parâmetro orientador mais frequente, seguido de informação sobre duração da farmacoterapia, interações fármaco - fármaco e as orientações sobre alternativas terapêuticas. Dentre os critérios selecionados, não foram abordados os parâmetros alergia à medicamentos e interação fármaco-alimento. O parâmetro desprescrição foi observado em apenas dois dos critérios.

Os critérios *STOPP/START* criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 2<sup>17</sup> e *American Geriatrics Society 2015 Updated Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults*<sup>19</sup> atenderam em maior proporção aos parâmetros avaliados.

O consenso *Potentially inappropriate medication in geriatric patients: the Austrian consensus panel list*<sup>6</sup> atendeu apenas ao item alternativa farmacoterapêutica, pois apresenta somente essa informação além da relação de fármacos inadequados.

**Tabela 2:** Parâmetros de Qualidade de Prescrição

Critérios	Dose inadequada	Duração da terapia	Duplicação	Interação fármaco-fármaco	Interação fármaco-doença	Interação fármaco-alimento	Alternativa farmacoterapêutica	Alergia à medicamento	Desprescrição
<i>Austrian list of potentially inappropriate medication in geriatric patients</i> <sup>6</sup>							X		
<i>The Norwegian General Practice – Nursing Home criteria (NORGE-PH) for potentially inappropriate medication use</i> <sup>10</sup>	X			X					X
<i>Algorithm of medication review in frail older people</i> <sup>15</sup>	X								X
<i>CRITERIA to Assess Appropriate Medication Use Among Elderly Complex Patients (CRIME)</i> <sup>16</sup>					X				
<i>STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 2</i> <sup>17</sup>	X	X	X	X	X				
<i>The American Geriatrics Society 2012 Beers Criteria Update</i> <sup>18</sup>	X				X				
<i>American Geriatrics Society 2015 Beers Criteria Updated</i> <sup>19</sup>	X	X		X	X		X		
<i>The European Union list of potentially inappropriate medications for older people</i> <sup>20</sup>	X	X					X		
<i>The F O R T A List "Fit for The Aged" 2012</i> <sup>13</sup>	X				X		X		
<i>The F O R T A List "Fit for The Aged" 2015</i> <sup>14</sup>	X				X		X		
<i>Potentially inappropriate medications in the elderly: a comprehensive protocol</i> <sup>21</sup>	X		X	X	X		X		
<i>List of potentially inappropriate medications for elderly patients in Taiwan</i> <sup>22</sup>	X				X		X		

## DISCUSSÃO

O presente estudo evidenciou que no período de cinco anos foram publicados 12 consensos de MPI, o que reflete a produção de conhecimento científico relacionado à segurança e efetividade da utilização de medicamentos por idosos. Nesse contexto os critérios de avaliação da prescrição inadequada em geriatria surgem como instrumentos clínicos e educacionais para orientar a prescrição da farmacoterapia, visando alcançar os resultados terapêuticos, preservar a autonomia e independência, conservar a qualidade de vida e evitar danos aos idosos<sup>34-36</sup>.

Os critérios de medicamentos inadequados publicados no período investigado eram predominantemente explícitos e desenvolvidos empregando o método Delphi. Nos critérios mais recentes, esse método é complementado por revisão de literatura e com a incorporação de informações relativas ao nível de evidência. O maior número de publicação de critérios explícitos é justificado pela facilidade de utilização, pois, podem ser aplicados com pouca necessidade de avaliação clínica do paciente. Entretanto, são considerados como padrões rígidos, pois não consideram diferenças entre os pacientes, a complexidade da farmacoterapia e a adequação a contextos clínicos específicos<sup>35</sup>. Uma tendência observada nos critérios identificados no presente estudo em relação aos anteriores é a inclusão de informações sobre parâmetros orientadores da prescrição em idosos, visando propiciar uma avaliação da adequação em condições clínicas mais precisas.

Para assegurar a aplicabilidade na prática assistencial é importante a atualização periódica dos critérios visando assegurar que o mesmo reflita o conhecimento e a evidência científica disponível. A atualização periódica é uma característica dos critérios de *Beers*<sup>19,20</sup>, que está sendo adotado também pelo *STOPP /START*<sup>17,27</sup> e *FORTA*<sup>13,14</sup>.

Os medicamentos disponíveis no país devem estar contemplados nos critérios de MPI, considerando diferenças em relação aos medicamentos aprovados nos vários países, observa-se a tendência ao desenvolvimento de listas adaptadas ou específicas para países (*Austrian*<sup>6</sup>, *Taiwan*<sup>22</sup>) ou com abordagem continental como a *The EU(7) List PIM*<sup>20</sup>.

Em relação ao cenário assistencial identificou que os critérios *NORGEPI-NH*<sup>10</sup> são aplicáveis em ILPI. A institucionalização é considerada um fator predisponente para uso de MPI, nesse sentido é importante o desenvolvimento de critérios específicos para esse cenário de atenção ao idoso<sup>37</sup>.

Em relação ao público alvo, verifica-se que o *Algorithm of medication review in frail older people*<sup>15</sup> é direcionado aos idosos frágeis. Considera-se idosos frágeis, os indivíduos que apresentam no mínimo duas características do fenótipo definido por Fried *et al.* (2001)<sup>38</sup> como: perda de peso ou massa muscular, marcha lentificada, fadiga, fraqueza muscular e atividade física limitada. Somado à fragilidade, os idosos apresentam ainda alterações farmacocinéticas, múltiplas patologias e polifarmácia, fatores que predispõem o surgimento de RAM, portanto é importante nesses idosos evitar a prescrição de medicamentos inadequados<sup>38,39</sup>.

Já o consenso *CRIME*<sup>16</sup> teve como alvo os idosos complexos, ou seja, idosos que apresentam expectativa de vida limitada, síndrome geriátrica, comprometimento cognitivo e funcional, fatores esses que podem afetar a eficácia do tratamento e limitar o uso de determinados medicamentos. As incapacidades cognitivas e funcionais tendem a dificultar o gerenciamento da farmacoterapia do idoso e impactar na adesão ao tratamento. A expectativa de vida limitada é considerada um fator decisivo para avaliar se o idoso se beneficiará do tratamento proposto. Dessa forma, o *CRIME*<sup>16</sup> visa fornecer recomendações para a adequação da prescrição de medicamentos para idosos complexos a fim de evitar possíveis reações adversas e a utilização de medicamentos desnecessários.<sup>16</sup>

Dentre os critérios avaliados, é importante destacar que o critério *STOPP/START*<sup>17</sup> além de apresentar o MPI na seção *STOPP* apresenta como diferencial, a seção *START* que aborda a omissão de prescrição que considera os medicamentos cuja prescrição é benéfica na farmacoterapia do idoso seja com finalidade terapêutica ou preventiva.<sup>5,17</sup>

A versão 2015<sup>19</sup> dos Critérios de *Beers* é uma continuação do avanço iniciado em 2012<sup>18</sup> com a incorporação de informações farmacoterápicas importantes para a prescrição adequada de medicamentos em idosos tais como: interações medicamentosas que devem ser evitadas, alternativas farmacoterapêuticas aos MPI e doses de MPI com base na função renal

<sup>19</sup>. Ressalta-se que em 2012<sup>18</sup> foram incorporadas informações sobre medicamentos com alta atividade anticolinérgica e fármacos antipsicóticos.

A *American Geriatric Society* em 2015<sup>1</sup> divulgou concomitante<sup>9</sup> com a versão atualizada dos critérios de *Beers* uma lista de medicamentos que são alternativas terapêuticas aos MPI<sup>40</sup>, essa medida é importante porque disponibiliza informação para subsidiar a prescrição de medicamentos adequados aos idosos. Em três dos critérios analisados foi evidenciado que as alternativas terapêuticas<sup>6,20,22</sup> foram inseridas no texto do critério, fato que propicia acesso direto a orientação e viabiliza maior emprego pelos prescritores.

A desprescrição compreendida como a suspensão racional de MPI para idosos sob supervisão médica, a fim de gerenciar a farmacoterapia e reduzir o risco de reações adversas<sup>41</sup>, foi o parâmetro que apareceu apenas no critério *NORGEPI-NH*<sup>15</sup> e no algoritmo para prescrição de medicamentos em idosos frágeis<sup>10</sup>. Ela é considerada uma estratégia importante, pois um número crescente de pesquisas tem demonstrado que a desprescrição de medicamentos inadequados ou desnecessários é viável e pode ser realizada de forma segura a fim de melhorar os resultados clínicos e a segurança da farmacoterapia geriátrica<sup>41</sup>.

## CONCLUSÕES

O número de critérios explícitos e implícitos norteadores para a prescrição de medicamentos na população idosa, desenvolvidos e atualizados foi significativo no período estudado. Contudo observa-se uma heterogeneidade em relação aos parâmetros orientadores da prescrição que compõem os diferentes critérios.

## Fontes de financiamento

Os autores declaram que a pesquisa não recebeu financiamento para a sua realização.

## Conflito de interesses

Os autores declaram não possuir conflito de interesses.

## Colaboradores

PEF Freitas e AMM Reis participaram da concepção do estudo, análise e interpretação dos dados, redação e revisão do artigo e aprovação final da versão a ser publicada.

## Agradecimentos

Os autores não têm agradecimentos especiais para constar no artigo.

## REFERÊNCIAS

1. Simões CCS. Relações entre as alterações históricas na dinâmica demográfica brasileira e os impactos decorrentes do processo de envelhecimento da população. 2016 [ acesso em 2016 nov 28 ], 314:3(81): 116. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98579.pdf>.
2. Bloom DE. Demographic Upheaval: the world will struggle with population growth, aging, migration and urbanization. *Finance Dev.* 2016; 53(1): 6-11.
3. Bellelli G, Bruni A, Malerba M *et al.* Geriatric multidimensional assessment for elderly patients with acuterespiratory diseases. *Eur J Intern Med.* 2014; 25(4): 304-311.
4. Fortin M, Bravo G, Hudon C *et al.* Prevalence of multimorbidity among adults seen in family practice. *Ann Fam Med.* 2005; 3(3): 223-228.
5. Lavan AH, Gallagher PF, O'Mahony D. Methods to reduce prescribing errors in elderly patients with multimorbidity. *Clin Interv Aging.* 2016; 11:857-866.

6. Mann E, Böhmendorfer B, Frühwald T et al. Potentially inappropriate medication in geriatric patients: the Austrian consensus panel list. *Wien Klin Wochenschr.* 2012; 124:160-169.
7. Jacobson S. Effects of pharmacokinetic and pharmacodynamic changes in the elderly. *Psychiatr Times.* 2013; 30(1):26.
8. Maher RL, Hanlon JT, Hajjar ER. Clinical consequences of polypharmacy in elderly. *Expert Opin Drug Saf.* 2014; 13(1): 57-65.
9. Gokula M, Holmes HM. Tools to reduce polypharmacy. *Clin Geriatr Med.* 2012; 28(2): 323-341.
10. Nyborg G, Straand J, Klovning A, Brekke M. The Norwegian General Practice – Nursing Home criteria (NORGE-P-NH) for potentially inappropriate medication use: a web-based Delphi study. *Scand J Prim Health Care.* 2015; 3: 134-141.
11. Nascimento MMG. Estudo epidemiológico de base populacional sobre o uso de medicamentos potencialmente inadequados entre idosos [Tese]. Belo Horizonte: Centro de Pesquisas René Rachou; 2016.
12. Page RL, Linnebur SA, Bryant LL et al. Inappropriate prescribing in the hospitalized elderly patient: Defining the problem, evaluation tools, and possible solutions. *Clin Interv Aging.* 2010; 5: 75-87.
13. Kuhn-Thiel AM, Weiß C, Wehling M. Consensus validation of the FORTA (“Fit fOR The Aged”) List: a clinical tool for increasing the appropriateness of pharmacotherapy in the elderly. *Drugs Aging.* 2014; 31(2): 131-140.
14. Pazan F, Weiß C, Wehling M. The FORTA “Fit for The Aged” List 2015: Update of a Validated Clinical Tool for Improved Pharmacotherapy in the Elderly. *Drugs Aging.* 2016; 33(6): 447-449.
15. Poudel A, Ballokova A, Hubbard RE et al. Algorithm of medication review in frail older people: focus on minimizing the use of high-risk medications. *Geriatr Gerontol Int.* 2016;16(9): 1002-1013.
16. Onder G, Landi F, Fusco D et al. Recommendations to prescribe in complex older adults: results of the CRItéria to Assess Appropriate Medication Use Among Elderly Complex Patients (CRIME) Project. *Drugs Aging.* 2014; 31(1): 33-45.
17. O’ Mahony D, O’Sullivan D, Byrne S et al. STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 2. *Age Ageing.* 2015; 44: 213-218.
18. American Geriatrics Society. American Geriatrics Society updated Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults: the American Geriatrics Society 2012 Beers Criteria Update Expert Panel. *JAGS.* 2012;60(4): 616-631.
19. American Geriatrics Society. American Geriatrics Society 2015 updated Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. *JAGS.* 2015; 63(11): 2227-2246.
20. Renom-Guiteras A, Meyer G, Thürmann PA. The EU(7)-PIM list: a list of potentially inappropriate medications for older people consented by experts from seven European countries. *Eur J Clin Pharmacol.* 2015; 71: 861-875.
21. Matanović SM, Vlahovic-Palcevski V. Potentially inappropriate medications in the elderly: a comprehensive protocol. *Eur J Clin Pharmacol.* 2012; 68: 1123-1138.
22. Chang CB, Yang SY, Lai HY et al. Using published criteria to develop a list of potentially inappropriate medications for elderly patients in Taiwan. *Pharmacoepidemiol Drug Saf.* 2012; 21: 1269-1279.
23. McLeod PJ, Huang AR, Tamblyn RM et al. Defining inappropriate practices in prescribing for elderly people: a national consensus panel. *Can Med Assoc J.* 1997; 156: 385–391.
24. Laroche ML, Charmes JP, Merle L. Potentially inappropriate medications in the elderly: a French consensus panel list. *Eur J Clin Pharmacol.* 2007;63: 725–731.
25. Holt S, Schmiedl S, Thürmann PA. Potentially inappropriate medications in the elderly: the PRISCUS list. *Dtsch Arztebl Int.* 2010;107: 543–551.
26. Rognstad S, Brekke M, Fetveit A et al. The Norwegian General Practice (NORGE-P) criteria for assessing potentially inappropriate prescriptions to elderly patients. A modified Delphi study. *Scand J Prim Health Care.* 2009;27(3):153-159.
27. Gallagher P, Ryan C, Byrne S et al. STOPP (Screening Tool of Older Persons Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment). Consensus validation. *Int J Clin Pharmacol Ther* 2008; 46: 72– 83.
28. Fick DM, Cooper JW, Wade WE et al. Updating the Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *Arch Intern Med.* 2003;163:2716-2724
29. Lindblad CI, Hanlon JT, Gross CR, et al. Clinically important drug – disease interactions and their prevalence in older adults. Consensus statement. *Clin Ther.* 2006; 28(8):1133 –1143
30. Malone DC, Abarca J, Hansten PD et al. Identification of serious drug-drug interactions: results of partnership to prevent drug – drug interactions. *J Am Pharm Assoc.* 2004; 44(2):142–151.
31. Hanlon JT, Schmader ES. Drug – drug interactions in older adults — which ones matter? *Am J Geriatr Pharmacother.* 2005; 3(2):61– 63
32. Winit-Watjana W, Sakulrat P, Kespichayawattana J. Criteria for high-risk medication use in Thai older patients. *Arch Gerontol Geriatr.* 2008;47:35–51.
33. Rancourt C, Moisan J, Baillargeon L et al. Potentially inappropriate prescriptions for older patients in long-term care. *BMC Geriatr.* 2004; 4:9.
34. Kaufmann CP, Tremp R, Hersberger KE et al. Inappropriate prescribing: a systematic overview of published assessment tools. *Eur J Clin Pharmacol.* 2014;70:1–11.
35. Marriott J, Stehlik P. A critical analysis of the methods used to develop explicit clinical criteria for use in older people. *Age Ageing.* 2012; 41: 441–450.
36. Ribeiro AQ, Araújo CMC, Acurcio FA et al. Qualidade do uso de medicamentos por idosos: uma revisão dos métodos de avaliação disponíveis. *Rev. Ciência & Saúde Coletiva.* 2005; 10(4): 1037-1045.
37. Primejdie DP, Botija MT, Popa A. Potentially inappropriate medications in elderly ambulatory and institutionalized patients: an observational study. *BMC Pharmacol Toxicol.* 2016; 17:38.
38. Fried LP, Tangen CM, Walston J et al. Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype. *J of Gerontology: Medical Sciences.* 2001; 56(3):146-156.
39. Gnjjidic D, Hilmer SN. Use of potentially inappropriate medications in the care of frail older people. *Aging health.* 2010; 6(6): 705.
40. Hanlon JT, Semla TP, Schmader KE. Alternative medications for medications in the use of high-risk medications in the elderly and potentially harmful drug–disease interactions in the elderly quality measures. *J Am Geriatr Soc.* 2015;63(12): 8-18.
41. Page AT, Potter K, Clifford R et al. Deprescribing in older people. *Maturitas.* 2016; 91:115–134.