

# FATORES ASSOCIADOS AO USO DE MEDICAMENTOS IMPRÓPRIOS DE ALTO RISCO EM PACIENTES IDOSOS HOSPITALIZADOS

FACTORS ASSOCIATED WITH INAPPROPRIATE HIGH RISK DRUG  
USE IN ELDERLY PATIENTS HOSPITALIZED

FACTORES ASOCIADOS CON EL USO INAPROPIADO DE MEDICAMENTOS  
DE ALTO RIESGO EN PACIENTES ANCIANOS HOSPITALIZADOS

Universidade Federal da Bahia

## RESUMO

**Objetivos:** Mensurar a frequência de medicamentos impróprios de alto risco na prescrição de admissão de pacientes hospitalizados e avaliar os fatores associados a este evento.

**Materiais e Métodos:** Foi realizado um estudo de corte transversal entre os meses de janeiro a dezembro de 2007, com registros de pacientes com idade maior que 60 anos internados no Hospital Geral de Vitória da Conquista. Dados demográficos, de internação e de prescrição foram coletados dos registros hospitalares e da Autorização de Internação Hospitalar (AIH). Medicamentos impróprios foram detectados na prescrição de admissão a partir da aplicação dos Critérios de Beers. A análise descritiva, univariada e múltipla foi realizada para determinar a associação entre as variáveis estudadas.

**Resultados:** A população do estudo constituiu-se de 747 pacientes idosos, cuja média de idade foi de  $74 \pm 10$  anos. O tempo médio de internação dos pacientes incluídos no estudo foi de  $12 \pm 11$  dias, e o custo médio das mesmas foi de US\$ 404,96. Na análise univariada há associação positiva entre a presença de medicamentos impróprios e o custo de internação. Na análise múltipla a exposição a medicamento impróprio foi associada à polifarmácia e sexo.

**Conclusão:** O uso de medicamento impróprio está associada a polifarmácia e sexo. Dada a relevância do problema, recomenda-se aumentar a capacidade de reconhecimento. Os Critérios de Beers são importantes para a melhoria da farmacoterapia em idosos, mas não são completos para a lista de medicamentos adotados em protocolos terapêuticos do Brasil.

**Palavras-chave:** medicamentos impróprios, idosos, custo de internação, ambiente hospitalar.

## ABSTRACT

**Objectives:** To measure the frequency of inappropriate drugs at high risk in prescribing admission of inpatients and to assess factors associated with this event.

**Materials and Methods:** We conducted a cross-sectional study between the months January to December 2007, with records of patients older than 60 years admitted to the General Hospital of Vitória da Conquista. Demographic data, hospitalization and prescription were collected from hospital records and the Hospitalization Authorization (AIH). Inappropriate drugs were detected in the prescription of admission from the application of the Beers Criteria. The descriptive analysis, univariate and multivariate was performed to determine the association between variables.

**Results:** The study population consisted of 747 elderly patients, whose average age was  $74 \pm 10$  years. The mean hospital stay of patients studied was  $12 \pm 11$  days, and the average cost of them was U.S. \$ 404.96. In univariate analysis, no association between the presence of inappropriate drugs and the cost of hospitalization. In multivariate analysis exposure to inappropriate medication was associated with polypharmacy and sex.

**Conclusion:** The inappropriate use of medication is associated with polypharmacy and sex. Given the importance of the problem, it is recommended to enhance the ability of recognition. The Beers criteria are important for the improvement of pharmacotherapy in the elderly, but are not complete list of drugs for therapeutic protocols adopted in Brazil.

**Descriptors:** inappropriate drugs, elderly, cost of hospitalization, the hospital environment.

## RESUMEN

**Objetivos:** Para medir la frecuencia de los medicamentos inapropiados de alto riesgo en la prescripción de admisión de pacientes y evaluar los factores asociados a este evento.

**Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio transversal entre los meses de enero a diciembre de 2007, con los registros de pacientes mayores de 60 años ingresados en el Hospital General de Vitória da Conquista. Datos demográficos, la hospitalización y la prescripción se obtuvieron de los registros hospitalarios y

Autor para Correspondência:  
Priscila Leão Guimarães  
Universidade Federal da Bahia  
priscilalg@msn.com

la autorización de hospitalización (HAI). Medicamentos inadecuados fueron detectados en la prescripción de la admisión de la aplicación de los criterios de Beers. El análisis descriptivo, univariante y multivariante se realizó para determinar la asociación entre las variables.

**Resultados:** La población de estudio consistió de 747 pacientes de edad avanzada, cuya edad promedio fue de  $74 \pm 10$  años. La estancia media hospitalaria de los pacientes estudiados fue de  $12 \pm 11$  días, y el costo promedio de ellos fue EE.UU. \$ 404,96. En el análisis univariado, no hay asociación entre la presencia de medicamentos inadecuados y el costo de la hospitalización. En el análisis multivariante la exposición a la medicación inapropiada se asoció con la polifarmacia y el sexo.

**Conclusión:** El uso inadecuado de medicamentos se asocia con la polifarmacia y el sexo. Dada la importancia del problema, se recomienda para mejorar la capacidad de reconocimiento. Los criterios de Beers son importantes para la mejora de la farmacoterapia en los ancianos, pero no son una lista completa de medicamentos para los protocolos terapéuticos adoptadas en Brasil.

**Descriptor:** medicamentos inadecuados, personas mayores, el costo de la hospitalización, el ambiente hospitalario.

## INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento afeta a resposta terapêutica do paciente idoso o que torna a seleção da farmacoterapia apropriada um desafio. A prescrição de medicamentos é uma etapa fundamental, porém complexa em pacientes idosos, que constituem um grupo especialmente vulnerável a eventos adversos. Tal vulnerabilidade se deve a limitações fisiológicas, como problemas no metabolismo hepático e renal que modificam a farmacodinâmica e conferem maior sensibilidade a uma grande quantidade de medicamentos; homeostase reduzida; desregulação de mecanismos inflamatórios e imunitários e acúmulo de comorbidades<sup>(1)</sup>.

A multiplicidade de doenças que acometem os idosos aumenta o uso de medicamentos<sup>(2)</sup> que, associado às alterações do envelhecimento, desencadeia problemas como as interações medicamentosas, duas a três vezes mais frequentes do que em adultos jovens<sup>(3)</sup>. Ainda que o uso de vários medicamentos seja, em alguns casos, justificado por evidências e protocolos terapêuticos, há de se contrabalancear os riscos envolvidos nessa prática<sup>(4)</sup>.

Muitos profissionais de saúde imaginam os eventos adversos decorrentes do uso de medicamentos em termos de resultados catastróficos como arritmias, convulsões e morte. Embora sejam respostas possíveis, eventos graves representam apenas uma pequena parcela dos efeitos adversos dos medicamentos. Mais frequente em idosos, os efeitos leves e moderados ou aqueles acumulativos às doenças, tais como tontura, sedação, hipotensão postural, quedas e confusão, são, aparentemente, menos dramáticos. Porém, estes podem aumentar o perfil de morbimortalidade deste grupo etário, em particular entre aqueles que se encontram hospitalizados<sup>(5)</sup>. De fato, evidências sugerem que a farmacoterapia utilizada em idosos é frequentemente inadequada, o que resulta em efeitos clínicos adversos para o paciente e impactos econômicos para o sistema de saúde<sup>(1)</sup>.

Estratégias para melhorar o tratamento de pacientes idosos incluem a revisão da prescrição por diferentes profissionais, a educação continuada destes e o uso de softwares de apoio à decisão<sup>(5)</sup>. Outra forma de lidar com o problema é a utilização de critérios explícitos, listas que relacionam medicamentos com potencial de produzir iatrogenias em idosos<sup>(6-10)</sup>. Dentre os diversos instrumentos disponíveis o mais utilizado é o de Beers, que contempla uma lista de medicamentos impróprios, definida por um painel de especialistas e baseada em análises de risco-benefício<sup>(11-13)</sup>.

Em sua última atualização, os critérios de Beers estão divididos em duas listas. A primeira contém 48 medicamentos, ou classes de medicamentos, que devem ser evitados, independente do diagnóstico ou da condição clínica, devido ao alto risco de eventos adversos e pela existência de outros fármacos mais seguros. A segunda contém medicamentos, ou classes de medicamentos, que devem ser evitados em 20 doenças ou circunstâncias clínicas, devido ao grau de vulnerabilidade associado<sup>(13)</sup>.

Mesmo que os critérios de Beers não incluam todos os medicamentos potencialmente inapropriados, nem façam restrições quanto a combinações que possam resultar em interações medicamentosas, estes são muito úteis, de fácil memorização<sup>(3)</sup>, disponíveis em vários idiomas e constantemente atualizados<sup>(14)</sup>. Portanto, podem ser utilizados como ferramenta de prevenção de problemas na farmacoterapia<sup>(12)</sup>.

## OBJETIVOS

### Objetivo Geral

Mensurar a frequência de medicamentos impróprios na prescrição de admissão de pacientes hospitalizados e avaliar os fatores associados a

este evento.

### Objetivo Específico

Descrever a ocorrência dos medicamentos impróprios em termos do fármaco envolvido.

## MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de corte transversal de pacientes com idade maior que 60 anos internados por um período maior do que 24 horas no Hospital Geral de Vitória da Conquista (HGVC) entre janeiro a dezembro de 2007. A fonte dos dados empregada foi o banco de dados do projeto "Avaliação do uso de tecnologia de informação para prevenção da ocorrência de interações medicamentosas em ambiente hospitalar"<sup>(15)</sup>. Esta fonte possui registros dos pacientes idosos admitidos no HGVC, bem como as prescrições realizadas durante o período de internação. Para avaliar a ocorrência dos critérios de Beers, foi escolhida a prescrição de admissão, por se tratar de uma transição do cuidado ambulatorial para a farmacoterapia hospitalar, caracterizando-se como momento sensível à ocorrência de eventos adversos.

O banco de dados original foi construído a partir de registros de prescrição do setor de farmácia do hospital e do Sistema de Informação Hospitalar (SIH/SUS). O SIH/SUS é um sistema administrativo utilizado para propósitos de reembolso dos gastos com procedimentos hospitalares em interações cobertas pelo sistema público de saúde. A unidade do SIH/SUS é a AIH (Autorização de Internação Hospitalar), que tem sido empregada como fonte de informação para pesquisas epidemiológicas<sup>(16-17)</sup>. A AIH dispõe de dados de identificação do paciente, o que permitiu associar as prescrições ao registro de internação correspondente. A data de nascimento e a data de admissão foram utilizadas para calcular a idade do paciente. Para garantir o sigilo das informações, após a associação com a prescrição, os pacientes foram identificados apenas pelo número de ordem.

Nas prescrições, foram identificados os medicamentos impróprios classificados como de alto risco, de acordo com os critérios de Beers, o que representa 31 dos 44 itens da lista original<sup>(13)</sup>. Para a identificação dos medicamentos que dependiam da condição clínica do paciente, foi analisado o diagnóstico de admissão, registrado na AIH com base na Classificação Internacional de Doenças - 10ª Edição (CID-10). As prescrições foram categorizadas quanto à presença de pelo menos um item dos critérios de Beers e quanto ao número de ocorrências de distintos critérios em uma mesma prescrição.

A análise dos dados incluiu a descrição dos participantes da pesquisa em relação às características demográficas e de internação. O teste qui-quadrado de Pearson e o teste t de Student foram empregados para identificar os fatores associados à ocorrência de medicamentos inapropriados. As variáveis consideradas foram as demográficas (idade e sexo do paciente), de internação (óbito, passagem pela Unidade de Terapia Intensiva - UTI e transfusão de sangue) e de prescrição (polifarmácia, ou seja, a presença de 5 ou mais medicamentos na prescrição). Adicionalmente, avaliou-se a influência da gravidade da doença de admissão, medida pelo Índice de Comorbidade de Charlson - ICC<sup>(18)</sup>. O ICC é um escore de gravidade amplamente utilizado em estudos clínicos, que emprega um sistema de pontuação capaz de estimar o impacto das comorbidades do paciente em seu prognóstico. A versão utilizada neste trabalho foi uma modificação proposta por RAMIARINA et al (2008) que calcula o ICC com base em diagnósticos assinalados de acordo com a CID-10<sup>(19-20)</sup>. Esta versão utiliza um único diagnóstico para fazer a classificação de ajuste de risco o que a torna adequada para o

tipo de informação disponível na AIH. Regressão linear foi empregada para a análise da associação entre presença de medicamento impróprio na prescrição com o logaritmo do custo de internação. A hipótese testada foi a de que a presença de pelo menos um medicamento impróprio na prescrição de admissão está associada a um custo médio mais elevado.

Em todos os testes, o nível de significância adotado foi  $p < 0,05$ . Todas as análises foram executadas no programa R, versão 2.11.

## RESULTADOS

Dentre os 1.131 indivíduos elegíveis para o estudo, obteve-se informação da primeira prescrição para 747, o que representa 34% de perdas. As perdas não foram seletivas para características demográficas, tais como idade ( $p=0,59$ ) e sexo dos pacientes ( $p=0,54$ ), nem para o óbito ( $p=0,26$ ). Entretanto, a média do tempo de internação foi maior para os pacientes incluídos (12,2 dias contra 5,4 para pacientes excluídos;  $p<0,01$ ). A média de idade na amostra estudada foi de  $74\pm 10$  anos. Dos 747 idosos, 387 (51,8%) eram homens e 360 (48,2%) eram mulheres. O tempo médio de internação dos pacientes incluídos no estudo foi de  $12\pm 11$  dias, e o custo médio das mesmas foi de US\$ 404,96 (mediana=US\$ 260,22). De acordo com o ICC, 364 (48,7%) pacientes tiveram o diagnóstico de admissão classificado como grave. Os dados coletados das prescrições de admissão mostraram que 465 (62,2%) pacientes estavam em polifarmácia.

Entre as internações analisadas, constatou-se que 136 (18,2%) continham na prescrição de admissão ao menos um medicamento impróprio de alto risco. Os medicamentos impróprios mais encontrados foram: diazepam (presente em 10,5% das prescrições), amiodarona (2,8%), amitriptilina (1,6%), diazepam (0,8%), fluoxetina (0,4%), meperidina (0,4%), metildopa (0,6%), nifedipina (3,0%) e prometazina (0,7%).

A tabela 1 apresenta a distribuição da ocorrência de medicamentos impróprios entre as variáveis sociodemográficas, de internação e de prescrição.

Tabela 1 – Frequência de medicamentos impróprios na prescrição de admissão, HGVC, 2007.

Variável	Medicamento Inapropriado		Valor p
	Presente (%)	Ausente (%)	
Sexo			
Homens	67 (17,3)	320 (82,7)	0,57*
Mulheres	69 (19,2)	291 (80,8)	
Idade			
[60,66]	43 (21,5)	157 (78,5)	0,50**
(66,73]	28 (15,2)	156 (84,8)	
(73,81]	32 (17,8)	148 (82,2)	
(81,99]	33 (18,0)	150 (82,0)	
ICC			
0	64 (16,7)	319 (83,2)	0,32*
$\geq 1$	72 (19,8)	292 (80,2)	
UTI			
Não	114 (9)	540 (81,4)	0,11*
Sim	22 (15)	71 (84,5)	
Transfusão de sangue			
Não	123 (18,6)	600 (82,7)	0,59*
Sim	13 (15,5)	75 (75,0)	
Óbito			
Não	112 (19,4)	466 (80,6)	0,16*
Sim	24 (14,2)	145 (85,8)	
Polifarmácia			
Não	34 (12,1)	248 (87,9)	<0,01*
Sim	102 (21,9)	363 (78,1)	

\* Qui-quadrado de Pearson

\*\* Qui-quadrado de tendência linear

Na análise (tabela 1), apenas polifarmácia foi positivamente associada à ocorrência de medicamento impróprio ( $p<0,01$ ).

A tabela 2 apresenta a relação entre o logaritmo do custo da internação e as variáveis sociodemográficas, de internação e de prescrição relevantes. Na análise simples, as variáveis medicamento impróprio ( $p=0,05$ ), UTI ( $p<0,01$ ), transfusão de sangue ( $p<0,01$ ) e óbito ( $p<0,01$ ) foram positivamente associadas ao custo da internação. O modelo final da análise múltipla indicou que todas as variáveis identificadas na análise simples, além do ICC, foram significativamente associadas ao custo da internação. Verificou-se que, na presença das demais variáveis, medicamento impróprio na prescrição de admissão não foi significativamente associado ao custo.

Tabela 2 - Relação entre medicamento impróprio na prescrição de admissão e custo da internação conforme regressão linear simples e múltipla, HGVC, 2007.

Variável	Análise Simples			Análise múltipla**		
	Coefficiente	P Valor	Erro Padrão	Coefficiente	P Valor	Erro Padrão
Sexo						
Homens	-0.0347	0.51	0.0527	*	*	*
Mulheres						
Idade						
[60,66]	0.0205	0.79	0.0774	0.0034	0.97	0.0778
(66,73]						
(73,81]						
(81,99]						
ICC						
0	0.0994	0.06	0.0526	0.1064	0.02	0.0447
$\geq 1$						
UTI						
Não	0.9267	<0,01	0.0549	0.8890	<0,01	0.0553
Sim						
Transfusão de sangue						
Não	0.3212	<0,01	0.0825	0.2633	<0,01	0.0712
Sim						
Óbito						
Não	0.3099	<0,01	0.0619	0.1174	0.03	0.0541
Sim						
Polifarmácia						
Não	0.1001	0.07	0.0542	*	*	*
Sim						
Medicamento impróprio						
Não	0.1760	0.05	0.0890	*	*	*
Sim						

\*Variáveis não incluídas no modelo final.

\*\*  $r^2 = 0,30$ , para o modelo final

## DISCUSSÃO

O processo de envelhecimento da população brasileira traz consigo impactos em diversos setores sociais e econômicos, dentre os quais o da saúde. O uso simultâneo de diversos medicamentos combinado com alterações fisiológicas, homeostáticas e no perfil de comorbidades, tornam os idosos mais propensos a eventos adversos. Isto é ainda mais complexo no ambiente hospitalar, onde os pacientes idosos apresentam doenças mais graves e utilizam número maior de medicamentos<sup>(4)</sup>. Neste aspecto, o presente estudo possui um caráter inovador, ao caracterizar o uso de medicamentos impróprios em ambiente hospitalar e investigar o impacto econômico para o sistema de saúde.

A média de idade encontrada nos pacientes foi de aproximadamente 74±10 anos, comparável aos valores encontrados em estudos realizados em países desenvolvidos como Itália, 78,8 anos<sup>(21)</sup> e Estados Unidos, 74,6 anos<sup>(22)</sup>, o que corrobora o progressivo envelhecimento da população brasileira.

Ao avaliar as prescrições foi constatado que os medicamentos impróprios de alto risco estavam presentes em uma parcela inferior àquelas encontradas em outros estudos. Em investigação realizada por ONDER et al (2005) com 5.152 pacientes em 81 hospitais italianos, 28,6% receberam um ou mais medicamentos impróprios<sup>(21)</sup>. Em MA et al (2008) 19% dos 312 pacientes ambulatoriais incluídos no estudo receberam um ou mais medicamentos impróprios<sup>(23)</sup>. A frequência superior no primeiro estudo citados pode ser explicada pela inclusão dos medicamentos com menor risco de eventos adversos.

Os dados coletados por este estudo mostraram que 465 (62,2%) pacientes usavam 5 ou mais medicamentos. De acordo com a análise múltipla, a presença de medicamentos impróprios de alto risco foi associada positivamente à ocorrência de polifarmácia. Essa mesma associação foi encontrada anteriormente no estudo realizado por MA et al (2008), porém em ambiente ambulatorial<sup>(23)</sup>. Nesse caso, a ocorrência de polifarmácia aumentou em 10 vezes a probabilidade de exposição a medicamento impróprio. Dessa forma, a exposição a um maior número de medicamentos está relacionada à ocorrência de medicamentos impróprios, independente do ambiente. Logo, cabe ao profissional de saúde utilizar a lista de Beers, combinado com outros critérios, para orientar a escolha do esquema terapêutico adequado em cada situação<sup>(22,24)</sup>.

O custo da internação foi associado à gravidade da doença, transfusão de sangue, passagem em UTI, óbito e uso de medicamento impróprio. Esta associação positiva entre custo e medicamento impróprio não foi encontrada no estudo realizado por ONDER et al (2005) em hospitais da Itália<sup>(21)</sup>. Porém após o ajuste, o uso de medicamentos impróprios não manteve a associação com o custo. Este resultado sugere que o uso de medicamentos impróprios parece não impactar esse indicador de hospitalização. No entanto, deve-se levar em conta que foi avaliada somente uma prescrição, o que caracterizaria uso agudo do medicamento. Uma situação de uso crônico, seja em paciente hospitalizado ou ambulatorial, deve ser avaliada em trabalhos futuros.

O estudo apresenta importantes limitações, incluindo o desenho retrospectivo e o uso de bases secundárias, cujos registros nem sempre atendem aos interesses da pesquisa epidemiológica<sup>(25)</sup>. Essas características limitam o controle de variáveis ausentes dos registros, tais como as informações clínicas do paciente no momento da admissão. É possível também que o escore de gravidade dos casos, dado pelo ICC, esteja subestimado pela ausência de informação sobre comorbidades associadas. Todavia, trabalhos prévios indicam que o SIH/SUS é uma fonte útil para estudos de morbi-mortalidade e que informações demográficas, registros do diagnóstico de admissão e de procedimentos terapêuticos e diagnósticos possuem boa confiabilidade<sup>(16-17)</sup>. A representatividade da amostra, escolhida convenientemente com base na existência de registro de prescrição de admissão, pode igualmente ter comprometido a extrapolação dos resultados para outras internações não estudadas. Contudo, as comparações feitas sugerem que não há diferenças significativas entre o grupo incluído e o excluído, em relação à

idade, gênero e ocorrência de óbito. Importante diferença foi encontrada em relação ao tempo de internação, menor para os pacientes excluídos, o que pode ter superestimado tanto a duração quanto o custo da internação. A avaliação das prescrições foi feita utilizando o critério de Beers e foram escolhidos os medicamentos presentes nas prescrições que apresentavam alto risco de iatrogenia. Esta opção priorizou a análise dos medicamentos impróprios com maior probabilidade de produzir impacto clínico significativo, mas limitou a comparação dos resultados com outros trabalhos que utilizaram a lista completa ou outra lista de referência.

Os métodos utilizados para adequação da farmacoterapia utilizada por idosos baseiam-se em critérios implícitos, explícitos ou na combinação de ambos. As revisões terapêuticas sem critérios de avaliação pré-definidos caracterizam os critérios implícitos, que são realizadas pelo farmacêutico clínico e são por consequência mais subjetivos e sua confiabilidade é de difícil averiguação. E os critérios explícitos são listas de medicamentos que devem ser evitados por idosos com o grau de inadequação associado. Estes são construídos através de evidências científicas e podem ser aplicados com um maior grau de objetividade tendo, portanto parâmetros de avaliação e monitoramento.

Dentre os critérios implícitos o mais utilizado é o Medication Appropriateness Index (MAI) que mede a qualidade da prescrição através da avaliação de parâmetros como: indicação, efetividade, dose, orientações corretas, interações entre medicamentos ou entre medicamento e comorbidade, duplicidade de efeitos, duração do tratamento e custo. Sua limitação se deve a subjetividade do avaliador dos parâmetros acima citados<sup>(1)</sup>.

Dentre os critérios explícitos a proposta de Beers constitui uma ferramenta importante para identificar medicamentos potencialmente inapropriados, tornando possível medidas de intervenção que garantam a segurança do tratamento de idosos<sup>(11-13)</sup>. Por se tratar de uma lista de medicamentos com seus respectivos graus de risco, pode ser facilmente aplicada, exceto pelas informações duplicadas do mesmo medicamento que podem confundir o avaliador durante a aplicação do método. Além disso, trata-se de uma lista construída para uma população específica, exposta a condições e fatores de risco diferentes dos observados em nosso meio. Apesar de haver adequações e atualizações recentes da lista<sup>(14)</sup>, nenhuma delas foi feita no Brasil, um mercado farmacêutico singular, que possui cerca de 17.000 nomes genéricos/comerciais de medicamentos para as apresentações comercializadas<sup>(5)</sup>. No estudo realizado por GORZONI et al (2008) que avaliou a prevalência de medicamentos impróprios para idosos na lista de medicamentos genéricos brasileiros, foi observado que 7% dos 299 produtos e/ou apresentações avaliados foram considerados impróprios<sup>(3)</sup>. Além disso, os autores constataram que os critérios de Beers não incluíam fármacos como antitussígenos, cinarizina, diltiazem, piracetam, quinolonas, xantinas, cremes, pomadas e colírios que fazem parte da lista de medicamentos genéricos. Essa subestimação pode ainda ser agravada se forem considerados os medicamentos que não possuem forma genérica. Vê-se então a necessidade de adequação da lista e para a inclusão de medicamentos que estejam presentes na farmacoterapia prescrita aos idosos do Brasil<sup>(5)</sup> ou a combinação de métodos de identificação de medicamentos impróprios para idosos permitindo assim a superação das limitações de cada critério pelo uso concomitante com outros.

## CONCLUSÃO

A vulnerabilidade dos idosos a eventos adversos é alta, seja pela necessidade de múltiplos agentes farmacológicos ou pelas alterações farmacocinéticas e farmacodinâmicas inerentes ao envelhecimento. Neste sentido, a adequação das prescrições, por meio da identificação de medicamentos impróprios, é um fator importante para aumentar a segurança e a efetividade do tratamento administrado.

O presente estudo possibilitou a investigação da frequência de prescrição de medicamentos impróprios de alto risco e os fatores associados. A divulgação do resultado desta pesquisa é uma tentativa de

sensibilização quanto a necessidade de identificação de medicamentos impróprios. Dada a relevância do problema, recomenda-se aumentar a capacidade de reconhecimento, pela capacitação de profissionais envolvidos na prescrição, dispensação e administração dos mesmos. Os Critérios de Beers são úteis e de fácil aplicação, e são importantes para a melhoria da farmacoterapia em idosos, mas não são completos para a lista de medicamentos adotados em protocolos terapêuticos do Brasil.

## REFERÊNCIAS

1. SPINEWINE A, SCHMADER KE, BABER N, et al. Appropriate prescribing in elderly people: How well can it be measured and optimized? *The Lancet*, 2007; 370: 173-184.
2. STRAAND J, ROKSTAD KS. Elderly patients in general practice: diagnoses, drugs and inappropriate prescriptions. A report from the More & Romsdal prescription study. *Family Practice*. 1999; 6: 380-388.
3. GORZONI ML, FABBRI RMA, PIRES SL. Critérios de Beers-Fick e Medicamentos Genéricos no Brasil. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 2008. 54 (4): 353-356.
4. CHRISCHILLES EA, VANGILDER R, WRIGHT K, et al. Inappropriate medication use as risk factor for self-reported adverse drug effects in older adults. *Journal The American Geriatrics Society*. Jun 2009; 57(6): 1000-1006.
5. SECOLI SR. Polifarmácia: interações e reações adversas no uso de medicamentos por idosos. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 2010, 63 (1): 136-140. Brasília.
6. GHANDI TK, SEGER DL, BATES DW. Identifying drug safety issues: from research to practice. *International Journal Quality Health Care*, 2000; 12(1):69-76.
7. SHEKELLE PG, MACLEAN CH, MORTON SC, et al. Assessing care of vulnerable elders: methods for developing quality indicators. *Annals of Internal Medicine*, 2001; 135: 647-652.
8. WENGER NS, SHEKELLE PG, Assessing care of vulnerable elders: ACOVE project overview. *Annals of Internal Medicine*, 2001; 135: 642-646.
9. BARRY PJ, O'KEEFE N, O'CONNOR KA, et al. Inappropriate prescribing in the elderly: a comparison of the Beers criteria and the improved prescribing in the elderly tool (IPET) in acutely ill elderly hospitalized patients. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*, 2006. 31: 617-626.
10. MALLET L, SPINEWINE A, HUANG A. The challenge of managing drug interactions in elderly people. *The Lancet*, 2007, 370: 185-191.
11. BEERS MH, OUSLANDER JG, ROLLINGHER I, et al. Explicit criteria for determining inappropriate medication use in nursing home residents. UCLA Division of Geriatric Medicine. *Archives of Internal Medicine*. 1991;151:1825-32.
12. BEERS MH. Explicit criteria for determining potentially inappropriate medication use by the elderly. An update. *Archives of Internal Medicine*, 1997; 157: 1531-1536.
13. FICK DM, COOPER JW, WADE WE, et al. Updating the Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults: results of a US consensus panel of experts. *Archives of Internal Medicine*, 2003; 163: 2716-2724.
14. LAROCHE M, CHARMES J, MERLE L. Potentially inappropriate medications in the elderly a french consensus panel list. *European Journal Clinical Pharmacological*, 2007; 63: 725-731.
15. MOURA CS. Interações medicamentosas em pacientes hospitalizados: exposição, relação com indicadores de internação e intervenção. 2010, 133p. (Tese de doutorado). Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Minas Gerais.
16. MENDES AC, MEDEIROS KR, FARIAS SF, et al. Avaliação do Sistema de Informações Hospitalares SIH/SUS como fonte complementar na vigilância e monitoramento de doenças de notificação compulsória. *Informe Epidemiológico do SUS*, 2000, 9(2): 67-86.
17. ESCOSTEGUY CC, PORTELA MC, MEDRONHO RM, et al. O Sistema de Informações Hospitalares e a assistência ao infarto agudo do miocárdio. *Revista de Saúde Pública*, 2002; v. 36, n. 4, p. 491-499.
18. CHARLSON ME, POMPEI P, ALES KL, et al. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *Journal Chronic Disease*, v. 40, n. 5, p. 373-83, 1987.
19. RAMIARINA RA, RAMIARINA LB, ALMEIDA RMVR, et al. Comorbidity adjustment index for the international classification of diseases, 10th revision. *Revista de Saúde Pública*, 2008, 42(4): 590-597.
20. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – CID-10. 2008. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br/cid10/v2008/cid10.htm>>. Acesso em: 12 jun. 2011 às 14:35h.
21. ONDER G, LANDI F, LIPEROTI R, et al. Impact of inappropriate drug use among hospitalized older adults. *European Journal Clinical Pharmacology*, 2005, 61: 453-459.
22. STEINMAN MA, LANDEFELD CS, ROSENTHAL GE, et al. Polypharmacy and prescribing quality in older people. *Journal The American Geriatrics Society*. 2006; 54: 1516-1523.
23. MA HM, LUM CM, DAI LK, et al. Potentially inappropriate medication in elderly patients in outpatient clinics. *Asian Journal Gerontology Geriatrics*, 2008, 3: 27-33.
24. PRYBYS KM, MELVILLE K, HANNA J, GEE A, CHYKA P. Polypharmacy in the elderly: clinical challenges in emergency practice: part 1 overview, etiology, and drug interactions. *Emergency Medicine Report*, 2002; 23(8) :145-153.
25. MASCARENHAS MDM, GOMES KRO. Confiabilidade dos dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos em Teresina, Estado do Piauí, Brasil - 2002. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2011, 16(1): 1233-1239. ISSN 1413-8123.