

ACESSO A MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE INAPROPRIADOS EM IDOSOS NO BRASIL

Access of Brazilian elders to potentially inappropriate medications

Márcio Galvão Oliveira¹, Welma Wildes Amorim², Victor Alves Rodrigues³, Luiz Carlos Passos⁴

RESUMO

Objetivos: analisar o acesso a medicamentos potencialmente inapropriados para idosos no sistema de saúde brasileiro, de acordo com os Critérios de *Beers*. **Métodos:** Foi realizada uma análise da lista da Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME) de 2010 e da lista de medicamentos contidos no componente básico da assistência farmacêutica. Estas duas relações foram comparadas com os medicamentos presentes na atualização dos critérios de *Beers* de 2003. Os dados foram analisados por medicamento específico ou grupo farmacológico. **Resultados:** 9% dos medicamentos contidos na RENAME 2010 e 19,7% da relação de medicamentos da Assistência Farmacêutica Básica (AFB) foram considerados potencialmente inapropriados para idosos, de acordo com os critérios de *Beers*. **Conclusão:** A RENAME 2010 e a relação de medicamentos da AFB apresentam uma proporção significativa de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos.

PALAVRAS-CHAVE: Saúde do Idoso; Uso de Medicamentos; Atenção Primária à Saúde.

INTRODUÇÃO

A associação entre as mudanças fisiológicas enfrentadas pelos idosos e a necessidade de múltiplas terapias¹ assim como a tendência de crescimento desta faixa etária² têm levado muitos pesquisadores a avaliarem a qualidade do uso de medicamentos nesta população^{3,4}, inclusive no Brasil.^{2,5} Nestes estudos, diversos métodos e instrumentos para iden-

ABSTRACT

Objectives: To analyze the access of Brazilian elders to potentially inappropriate medications according to *Beers* criteria. **Methods:** We analyzed the 2010 version of the National List of Essential Drugs (Relação Nacional de Medicamentos Essenciais - RENAME) and the list of medications contained in the basic component of pharmaceutical assistance. The two lists were compared with the drugs present in the 2003 update of *Beers* criteria. The data were analyzed by specific drugs or pharmacological groups. **Results:** 9% of the medications contained in the RENAME and 19.7% of those in the basic pharmaceutical assistance list were deemed potentially inappropriate for use by elders, according to *Beers* criteria. **Conclusion:** The RENAME and the list of medications contained in the basic component of pharmaceutical assistance include a significant proportion of potentially inappropriate drugs for use by elders.

KEY WORDS: Health of the Elderly; Drug Utilization; Primary Health Care.

tificar padrões inadequados de prescrição em idosos foram desenvolvidos⁶⁻⁸, muito embora vários deles se limitem a descrever a frequência de prescrição dos medicamentos sem uma abordagem qualitativa.⁷

O processo de envelhecimento envolve déficit progressivo da reserva funcional de múltiplos órgãos e sistemas, influencia a farmacocinética e farmacodinâmica dos medicamentos, especialmente sua biotransformação hepática

¹ Márcio Galvão Oliveira, Instituto Multidisciplinar em Saúde da Universidade Federal da Bahia. E-mail: mgalvao@ufba.br

² Welma Wildes Amorim, Curso de Medicina da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

³ Victor Alves Rodrigues, Curso de Medicina da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

⁴ Luiz Carlos Passos, Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia

Apoio financeiro: Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde, MEC/MS

e excreção renal, e aumenta a predisposição à toxicidade relacionada ao uso de fármacos.¹

Uma prescrição inapropriada abrange o uso de medicamentos que apresentam um risco significativo de evento adverso, quando há evidência de alternativa igual ou mais efetiva, com menor risco para tratar a mesma condição. Além disso, a prescrição inapropriada inclui o uso de medicamentos em uma frequência ou período maior do que clinicamente indicados, o uso de múltiplos medicamentos que possuem interações medicamentosas ou medicamento-doença e, sobretudo, a subutilização de medicamentos benéficos que são clinicamente indicados, mas não são prescritos por discriminação da idade ou razões ilógicas.⁹ Atualmente, as prescrições inapropriadas para idosos são consideradas um problema de saúde pública devido à sua relação direta com o aumento da morbidade, da mortalidade e dos custos.⁶

Em 1991, *Mark Beers* desenvolveu, através de um painel de consenso, a primeira lista de medicamentos potencialmente inapropriados em idosos e que devem ser evitados nesta população.¹⁰ Esta lista foi atualizada em 1997 e 2003^{11,12} e tem sido utilizada em diversos estudos desde então.¹³⁻¹⁷ Em 2008, Soares *et al.*¹⁸ realizaram um estudo para avaliar os medicamentos contidos nos critérios de *Beers* que eram comercializados em Portugal. No mesmo ano, Gorzoni *et al.*¹⁹ realizaram estudo semelhante, no entanto analisaram somente quais medicamentos genéricos disponíveis no Brasil estão contidos nos critérios de *Beers*.

Em 2009, o Ministério da Saúde brasileiro publicou a lista de medicamentos que compõem a Assistência Farmacêutica Básica (AFB)²⁰ e, em 2010, a atualização da Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME).²¹ Esta lista contém os medicamentos essenciais para tratar as doenças mais comuns na população e, com base nela, estados e municípios brasileiros elaboram sua própria relação de medicamentos. A RENAME 2010 possui 343 fármacos, 8 correlatos e 33 imunoterápicos. Todos são disponibilizados em 574 formas de apresentação. A lista de medicamentos incluídos na Assistência Farmacêutica Básica é baseada na RENAME, sendo composta por 127 medicamentos e insumos que se destinam a atender os agravos prevalentes e prioritários da atenção básica à saúde.

Considerando a importância da atenção primária no cuidado da saúde do idoso²² e as expectativas de crescimento exponencial da população idosa brasileira para 32 milhões de pessoas em 2025², a existência de instrumento informativo de alerta para os profissionais que atuam na atenção básica pode contribuir para melhoria da qualidade da prescrição de medicamentos aos idosos atendidos

em unidades de saúde da família e atenção primária. O objetivo deste estudo foi analisar o acesso e apresentar os medicamentos potencialmente inapropriados para idosos, disponíveis no sistema de saúde brasileiro, de acordo com os Critérios de *Beers*, tomando como base a RENAME 2010 e a Relação de Medicamentos da AFB.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma análise da lista da RENAME de 2010²¹ e da Relação de Medicamentos da AFB.²⁰ Estas duas relações foram comparadas com os medicamentos presentes na atualização dos critérios de *Beers* de 2003¹². Para cada medicamento contido na RENAME de 2010 e na Relação de Medicamentos da AFB, verificou-se a presença nos critérios de *Beers*. Para os grupos farmacológicos mencionados nos critérios de *Beers*, identificaram-se os medicamentos incluídos em cada um dos grupos através da Classificação ATC da Organização Mundial de Saúde.²³ A relação de medicamentos contidos nesses grupos foi comparada com os incluídos nos critérios de *Beers*. Os dados foram analisados por medicamentos específicos ou grupo farmacológico. Para identificar a proporção de medicamentos potencialmente inapropriados em idosos, foram considerados o total de medicamentos relacionados na RENAME de 2010 e na Relação de Medicamentos da AFB e a quantidade destes que estavam incluídos nos critérios de *Beers*. Os dados foram analisados por medicamento específico ou grupo farmacológico e apresentados em dois quadros: o primeiro relaciona os medicamentos potencialmente inapropriados para idosos, independente do diagnóstico ou condição clínica, e o segundo considera estes parâmetros. Também foram incluídos os problemas que condicionam a utilização dos diferentes medicamentos no paciente idoso e o nível de gravidade de sua utilização: alta, média ou baixa.

RESULTADOS

Na RENAME 2010, foram identificados 31 medicamentos potencialmente inapropriados para idosos (9%) e, na relação de medicamentos da lista da AFB, foram identificados 25, o que equivale a 19,7% do total. O quadro 1 mostra os medicamentos ou grupos farmacológicos potencialmente inapropriados em idosos, independente da condição clínica ou diagnóstico. Os medicamentos ou grupos farmacológicos que são potencialmente inapropriados, a depender da condição ou diagnóstico, estão descritos no quadro 2.

Quadro 1 - Medicamentos potencialmente inapropriados para idosos, independente do diagnóstico ou condição clínica, contidos na RENAME 2010 e na lista da AFB.

Medicamento	Contido na RENAME	Contido na AFB	Precauções	Grau de inapropriação
Amiodarona	Sim	Sim	Associado com problemas no intervalo de QT e risco de provocar <i>Torsades de Pointes</i> . Falta de eficácia em idosos.	Alta
Amitriptilina	Sim	Sim	Devido à sua forte propriedade anticolinérgica e de sedação, a amitriptilina é raramente o antidepressivo de escolha para pacientes idosos.	Alta
Anticolinérgicos e anti-histamínicos H1: -Prometazina	Sim	Sim	Todos os anti-histamínicos H1 de venda livre e muitos com prescrição podem ter propriedades anticolinérgicas potentes. Os anti-histamínicos H1 de ação não anticolinérgica são preferíveis em pacientes idosos para tratar reações alérgicas.	Alta
-Dexclorfeniramina	Sim	Sim		
Benzodiazepínicos de ação longa: Diazepam	Sim	Sim	Estes medicamentos têm uma meia-vida longa em pacientes idosos (frequentemente vários dias), produzindo sedação prolongada e aumentando o risco de quedas e fraturas. Os benzodiazepínicos de curta e intermediária ação são preferíveis se o uso de um benzodiazepínico for necessário.	Alta
Digoxina (não exceder >0,125 mg/dia, exceto quando tratar arritmias atriais)	Sim	Sim	A diminuição do <i>clearance</i> renal pode levar a um aumento do risco de efeitos tóxicos.	Baixa
Estrógeno oral sem associação	Sim	Sim	Evidência de potencial efeito carcinogênico (câncer de mama e endometriais) destes agentes e falta de efeito cardioprotetor em mulheres idosas.	Baixa
Mesilato de codergocrina/ Maleato de ergometrina	Sim	Não	Não tem demonstrado ser efetivo nas doses estudadas.	Baixa
Metildopa	Sim	Sim	Pode causar bradicardia e exacerbar a depressão em pacientes idosos	Alta
Nifedipina de ação curta	Sim	Não	Potencial para hipotensão e constipação.	Alta
Nitrofurantoína	Sim	Sim	Potencial para insuficiência renal. Existem alternativas mais seguras disponíveis.	Alta
Óleo mineral	Sim	Sim	Potencial para aspiração e efeitos adversos. Existem alternativas mais seguras.	Alta
Sulfato ferroso (>325 mg/dia)	Sim	Sim	As doses > 325 mg/dia não aumentam a quantidade absorvida, mas aumentam muito a incidência de constipação.	Baixa
Fluoxetina (uso diário)	Sim	Sim	É um medicamento de meia-vida longa com risco de produzir excitação excessiva do SNC, distúrbios no sono e agitação crescente. Existem alternativas mais seguras.	Alta
Cascara Sagrada (uso prolongado)	Não	Sim	Pode exacerbar disfunções intestinais.	Alta

DISCUSSÃO

O conhecimento básico da efetividade e segurança dos medicamentos é fundamental para seu uso adequado nos idosos. Muitos fatores que são únicos dessa faixa etária, como múltiplas comorbidades, as alterações da senescência, as dificuldades de comunicação, a diminuição da cognição

e a apresentação atípica das doenças podem complicar a prescrição apropriada de medicamentos nos idosos.²⁴

Estima-se que 23% da população brasileira consomem 60% da produção nacional de medicamentos e que 64,5 milhões de pessoas em condições de pobreza não têm como custear suas necessidades básicas e não têm acesso aos medicamentos a não ser o da rede pública.²⁵

Quadro 2 - Medicamentos potencialmente inapropriados para idosos, a depender do diagnóstico ou condição clínica, contidos na RENAME e na lista da AFB.

Medicamento	Doença ou condição	Precaução	Grau de inapropriação	Contido na RENAME	Contido na AFB
Fluoxetina	Anorexia e Desnutrição	Preocupação devido aos efeitos de supressão do apetite.	Alta	Sim	Sim
Antidepressivos tricíclicos -Amitriptilina	Arritmias	Preocupação devido a efeitos pró-arrítmicos e habilidade para produzir mudanças no intervalo QT.	Alta	Sim	Sim
Bloqueadores de canal de cálcio	Constipação crônica	Pode exacerbar constipação	Baixa	Sim – Besilato de anlodipino e cloridrato de verapamil	Sim – Besilato de anlodipino e cloridrato de verapamil
Anticolinérgicos				Sim- Biperideno	Não
Antidepressivos tricíclicos -Amitriptilina				Sim	Sim
Clorpromazina	Convulsões ou epilepsia	Pode reduzir o limiar de convulsões	Alta	Sim	Sim
Anticolinérgicos	Déficit cognitivo	Preocupação devido aos efeitos de alteração do sistema nervoso central	Alta	Sim - Biperideno	Não
Barbitúricos	Déficit cognitivo	Preocupação devido aos efeitos de alteração do sistema nervoso central	Alta	Sim- Fenobarbital	Sim- Fenobarbital
Agentes simpatolíticos -Metildopa	Depressão	Pode produzir ou exacerbar a depressão	Alta	Sim	Sim
Bupropiona	Desordens relacionadas a convulsões	Pode reduzir o limiar de convulsões	Alta	Sim	Sim
Aspirina® AINE's	Distúrbios de coagulação ou uso de terapia anticoagulante.	Pode prolongar o tempo de coagulação e elevar os valores do RNI, ou inibir a agregação plaquetária, resultando em um aumento do potencial de sangramento	Alta	Sim Sim – Ibuprofeno	Sim Sim – Ibuprofeno

Metoclopramida Antipsicóticos convencionais	Doença de Parkinson.	Preocupação devido a seus efeitos antidopaminérgicos /colinérgicos.	Alta	Sim Sim - Decanoato de haloperidol, haloperidol e Biperideno	Sim Sim - Haloperidol e decanoato de haloperidol
Benzodiazepínicos ação longa: - Diazepam Beta-bloqueadores: - Propranolol	Doença pulmonar obstrutiva crônica	Efeitos adversos no sistema nervoso central. Pode induzir depressão respiratória. Pode exacerbar ou causar depressão respiratória.	Alta	Sim Sim	Sim Sim
Anticolinérgicos Antidepressivos tricíclicos -Amitriptilina	Incontinência de esforço	Pode produzir poliúria e agravar a incontinência.	Alta	Sim - Biperideno Sim	Sim – Biperideno Sim
Medicamentos que contenham alta concentração de sódio (sódio e sais de sódio [alginate, bicarbonato, bifosfato, citrato, fosfato, salicilato e sulfato])	Insuficiência cardíaca	Efeito inotrópico negativo. Potencial para promover retenção de fluidos e exacerbação da insuficiência cardíaca.	Alta	Sim - bicarbonato de sódio, sais para reidratação oral e tiossulfato de sódio	Sim - Sais para reidratação oral
Anticolinérgicos Antidepressivos	Obstrução do fluxo urinário	Pode diminuir o fluxo urinário, levando a retenção urinária.	Alta	Sim - Biperideno Sim - cloridrato de clomipramina e cloridrato de nortriptilina	Sim - Biperideno Sim - cloridrato de clomipramina e cloridrato de nortriptilina
Amitriptilina	Síncope ou queda	Pode produzir ataxia, prejuízos na função psicomotora, síncope e quedas.	Alta	Sim	Sim
Inibidores da recaptação seletiva de serotonina: - Fluoxetina	Síndrome da secreção inapropriada do hormônio antidiurético/ Hiponatremia	Pode exacerbar ou causar síndrome da secreção inapropriada do hormônio antidiurético	Baixa	Sim	Sim
Aspirina® (>325 mg) (Coxibs excluídos) AINE's	Úlceras gástricas e duodenais.	Pode exacerbar úlceras ou produzir novas úlceras.	Alta	Sim Sim - Ibuprofeno	Sim Sim - Ibuprofeno

Os dados do presente estudo mostram que a proporção de medicamentos considerados potencialmente inapropriados para idosos, disponível na rede de Atenção Primária à Saúde, no Brasil, é significativa (9% na RENAME 2010 e 19,7% na lista da AFB) e, entre eles, destacam-se analgésicos, benzodiazepínicos, anticolinérgicos e anti-hipertensivos. Em um estudo semelhante realizado no Brasil, Gorzoni *et al.* encontraram uma prevalência de 6,7% de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos na lista de medicamentos genéricos da Agência Nacional de Vigilância Sanitária.¹⁹

A tendência de envelhecimento da população brasileira² e a ausência de alternativas terapêuticas mais custo-efetivas e com melhor perfil de segurança para idosos na RENAME 2010 e na lista da AFB podem favorecer a prescrição de medicamentos inapropriados. Os hábitos de prescrição são influenciados pela relação de medicamentos disponíveis para dispensação com financiamento integral pelo setor público e isto pode exigir do sistema de saúde ações sistemáticas para melhorar o manejo e o monitoramento destes medicamentos nesta população. Na Espanha, um programa multidisciplinar de atenção ao idoso polimedocado na atenção primária mostrou resultados positivos em relação ao conhecimento e atitudes dos pacientes a respeito do manejo de seus medicamentos, na adesão ao tratamento e na detecção e resolução de problemas na utilização dos medicamentos. Outras ações promissoras neste sentido têm sido implementadas em alguns países e incluem revisões sistemáticas dos medicamentos disponíveis no mercado e educação continuada em saúde.²⁶

Os critérios de *Beers* constituem uma ferramenta fácil para auxiliar o julgamento clínico na seleção dos medicamentos e sua difusão pode, em teoria, diminuir as prescrições inapropriadas para pacientes idosos. A primeira publicação destes critérios foi divulgada em 1991 e identificou medicamentos que eram potencialmente inapropriados para idosos frágeis que residiam em instituições de longa permanência. Esse conjunto de critérios foi acordado através de um painel de especialistas em geriatria, psiquiatria e farmacologia. Os medicamentos incluídos nesta lista foram categorizados como potencialmente inapropriados devido à sua limitada efetividade ou por possuírem alto risco de efeitos adversos. Entre os medicamentos incluídos estavam os benzodiazepínicos de ação longa e hipoglicemiantes, medicamentos com atividade anticolinérgica significativa e associações de analgésicos que continham propoxifeno.¹⁰ Esta lista foi atualizada em 1997¹¹ e 2003¹² e incluiu novos medicamentos e informações, generalizando a lista a todas as pessoas com mais de 65 anos, independente

do nível funcional ou local de residência. A atualização de 2003 reconheceu que faltavam informações precisas para avaliar a adequação do uso de medicamentos criando duas categorias: a primeira contendo 48 medicamentos ou classes que, geralmente, devem ser evitados em idosos, por representarem um risco alto e desnecessário e por haver alternativas mais seguras disponíveis; e a segunda, com 20 medicamentos que não devem ser utilizados em idosos que possuem condições clínicas específicas. Ainda em 2003, cada medicamento ou classe da lista foi categorizado de acordo com o risco potencial de inapropriação em leve, moderado ou alto.

Há uma discrepância na prevalência de prescrição de medicamentos potencialmente inapropriados entre diversos estudos que utilizaram os critérios de *Beers*, o que pode refletir diferenças no acesso a estes medicamentos em diversos países. Estas divergências podem ser observadas na Europa, Estados Unidos e Canadá e sugerem grande impacto nos hábitos de prescrição.^{3,27} Além disso, diferenças nas políticas de medicamentos e de marketing da indústria farmacêutica podem ter um grande impacto na prescrição de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos.²⁷ Muito embora estes critérios tenham sido utilizados em diversos estudos, grande parte dos pesquisadores analisou retrospectivamente bases de dados populacionais para identificar os medicamentos potencialmente inapropriados. Isto limita sua generalização pela impossibilidade de avaliação de dados clínicos de cada paciente.²⁸

Apesar da ampla utilização dos critérios de *Beers* desde a primeira versão em 1991, novas ferramentas têm sido desenvolvidas desde então com a finalidade de detectar medicamentos potencialmente inapropriados para uso em idosos, como o Inappropriate Prescribing in the Elderly Tool (IPET)²⁹, o Medication Appropriateness Index³⁰ e o Screening Tool of Older Persons' Potentially Inappropriate Prescriptions (STOPP).⁸ A preocupação de diversos especialistas no desenvolvimento dessas ferramentas está relacionada ao fato de que muitos medicamentos contidos nos critérios de *Beers* não são comercializados na Europa e em outros países e, também, porque a sua última atualização ocorreu em 2003. Em relação à realidade brasileira, até o presente estudo, não foram localizados instrumentos originais ou adaptados capazes de avaliar a adequação do uso de medicamentos em pacientes idosos. A escolha pela utilização dos critérios de *Beers*, no presente estudo, deu-se pela sua ampla utilização no âmbito do cuidado em idosos e pela sua fácil compreensão.

Embora seja um instrumento muito útil na prática clínica, há algumas considerações em relação aos critérios

de *Beers*. Primeiro, entre os grupos de medicamentos que comumente causam efeitos adversos nos idosos, os critérios de *Beers* incluem apenas alguns de seus representantes, como é o caso dos aminoglicosídeos, que estão relacionados à insuficiência renal e ao déficit auditivo, e só está presente, na lista, a nitrofurantoína.^{12,31} Segundo, os critérios de *Beers* não incluem alguns medicamentos com alto risco potencial de eventos adversos em idosos, como é o caso dos antiveriginosos, como flunarizina e cinarizina que estão associadas a parkinsonismo secundário.^{12,31} Terceiro, os medicamentos contidos nos critérios de *Beers* nem sempre são absolutamente contra-indicados em pacientes idosos, é o caso dos antidepressivos tricíclicos para pacientes com dor crônica.⁶ Essas considerações levam à reflexão de que os critérios de *Beers* não devem ser utilizados como uma regra absoluta e incontestável, mas devem servir como um guia, para alertar sobre potenciais efeitos adversos de determinados medicamentos e as condições clínicas em que devem ser evitados. Isto significa que os critérios de *Beers* identificam fármacos que não têm indicação de primeira escolha e sinalizam para a necessidade de um monitoramento mais rígido, quando for necessário utilizá-los.

Por fim, os dados do presente estudo podem constituir uma importante estratégia para melhorar o padrão de prescrição de medicamentos, baseado em critérios explícitos para a população idosa. As informações apresentadas podem servir de consulta rápida na prática clínica diária, assim como para a disseminação do uso apropriado de medicamentos em idosos através da educação permanente. Além disso, estas informações podem subsidiar as comissões de farmácia e terapêutica em nível regional ou nacional na escolha de alternativas terapêuticas mais custo-efetivas e seguras para a população idosa.

CONCLUSÃO

Os dados apresentados mostram que a proporção de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos é significativa nas duas relações de medicamentos analisadas. Acredita-se que a divulgação dos medicamentos disponibilizados na atenção básica à saúde e que são potencialmente inapropriados para idosos possa contribuir como uma ferramenta de apoio ao médico da família no momento da prescrição. Da mesma forma, espera-se que os resultados ora apresentados possam servir de base para uma reflexão sobre a necessidade da elaboração de critérios que definam medicamentos potencialmente inapropriados em idosos no Brasil.

REFERÊNCIAS

1. Shi S, Morike K, Klotz U. The clinical implications of ageing for rational drug therapy. *Eur J Clin Pharmacol*. 2008; 64:183-99.
- 2 - Loyola Filho A, Uchoa E, Firmo JO, Lima-Costa M. A population-based study on use of medications by elderly Brazilians: the Bambuí Health and Aging Study (BHAS). *Cad Saúde Pública*. 2005; 21:545-53.
3. Azoulay L, Zargarzadeh A, Salahshouri Z, Oraichi D, Bérard A. Inappropriate medication prescribing in community-dwelling elderly people living in iran. *Eur J Clin Pharmacol*. 2005; 61:913-9.
4. Berdot S, Bertrand M, Dartigues J, *et al*. Inappropriate medication use and risk of falls—a prospective study in a large community-dwelling elderly cohort. *BMC Geriatr* (Online). 2009; 9:30.
5. Chaimowicz F, Ferreira TJ, Miguel D. Use of psychoactive drugs and related falls among older people living in a community in brazil. *Rev Saúde Pública*. 2000; 34:631-5.
6. O'Mahony D, Gallagher P. Inappropriate prescribing in the older population: Need for new criteria. *Age Ageing*. 2008; 37:138-41.
7. Ribeiro AQ, Araújo CMdC, Acurcio FdA, Magalhães SMS, Chaimowicz F. Qualidade do uso de medicamentos por idosos: uma revisão dos métodos de avaliação disponíveis. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2005; 10:1037-45.
8. Gallagher P, O'Mahony D. Stopp. Screening tool of older persons' potentially inappropriate prescriptions: application to acutely ill elderly patients and comparison with *beers'* criteria. *Age Ageing*. 2008; 37:673-9.
9. Gallagher P, Barry P, O'Mahony D. Inappropriate prescribing in the elderly. *J Clin Pharm Ther*. 2007; 32:113-21.
10. *Beers* M, Ouslander J, Rollinger I, Reuben D, Brooks J, Beck J. Explicit criteria for determining inappropriate medication use in nursing home residents. *Ucla division of geriatric medicine. Arch Intern Med*. 1991; 151:1825-32.
11. *Beers* M. Explicit criteria for determining potentially inappropriate medication use by the elderly. An update. *Arch Intern Med*. 1997; 157:1531-6.

12. Fick D, Cooper J, Wade W, Waller J, Maclean J, Beers M. Updating the beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults: results of a us consensus panel of experts. *Arch Intern Med.* 2003; 163:2716-24.
13. Fillenbaum G, Hanlon J, Landerman L, *et al.* Impact of inappropriate drug use on health services utilization among representative older community-dwelling residents. *Am J Geriatr Pharmacother.* 2004; 2:92-101.
14. Fu A, Liu G, Christensen D. Inappropriate medication use and health outcomes in the elderly. *J Am Geriatr Soc.* 2004; 52:1934-9.
15. Goulding M. Inappropriate medication prescribing for elderly ambulatory care patients. *Arch Intern Med.* 2004; 164:305-12.
16. De Wilde S, Carey I, Harris T, *et al.* Trends in potentially inappropriate prescribing amongst older uk primary care patients. *Pharmacoepidemiol Drug Saf.* 2007; 16:658-67.
17. Ryan C, O'Mahony D, Kennedy J, *et al.* Appropriate prescribing in the elderly: An investigation of two screening tools, *beers* criteria considering diagnosis and independent of diagnosis and improved prescribing in the elderly tool to identify inappropriate use of medicines in the elderly in primary care in ireland. *J Clin Pharm Ther.* 2009; 34:369-76.
18. Soares M, Fernandez-Llimós F, Lança C, Cabrita J, Morais J. Operationalization to portugal: *beers* criteria of inappropriate medication use in the elderly. *Acta Med Port.* 2008; 21:441-52.
19. Gorzoni M, Fabbri R, Pires S. Beer-fick criteria and generic drugs in Brazil. *Rev Assoc Med Bras.* 2008; 54:353-6.
20. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.982 de 26 de novembro de 2009. Brasília: MS; 2009.
21. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência e Tecnologia. Relação nacional de medicamentos essenciais - rename. Brasília: MS; 2010.
22. Silvestre J, Costa Neto M. Approach to the elderly in family health programs. *Cad Saúde Pública.* 2003; 19:839-47.
23. Organização Mundial de Saúde. Monitorização da segurança de medicamentos: Diretrizes para criação e funcionamento de um centro de farmacovigilância. Genebra: OMS; 2005.
24. Rochon PA, Gurwitz JH. Drug therapy. *Lancet.* 1995; 346:32-6.
25. Teixeira JJ, Lefèvre F. Drug prescription from the perspective of elderly patients. *Rev Saúde Pública.* 2001; 35:207-13.
26. Cárdenas VJ, Mena MJ, Cañada DM, Rodríguez MD, Sánchez PL. Implementation and improvement in a care program for the elderly on multiple medications in a primary care area. *Rev Calid Asist.* 2009; 24:24-31.
27. Bongue B, Naudin F, Laroche M, *et al.* Trends of the potentially inappropriate medication consumption over 10 years in older adults in the east of france. *Pharmacoepidemiol Drug Saf.* 2009; 18:1125-33.
28. Atreja A, Buck M, Jain A, *et al.* Drug-age alerting for outpatient geriatric prescriptions: a joint study using interoperable drug standards. *AMIA Annu Symp Proc.* 2005; 886.
29. Naugler C, Brymer C, Stolee P, Arcese Z. Development and validation of an improving prescribing in the elderly tool. *Can J Clin Pharmacol.* 2000; 7:103-7.
30. Hanlon J, Schmader K, Samsa G, *et al.* A method for assessing drug therapy appropriateness. *J Clin Epidemiol.* 1992; 45:1045-51.
31. Lacy CF, Armstrong LL, Goldman MP, Lance LL. Drug information handbook. Hudson: Lexi-Comp; 2010.

Recebido: novembro de 2010

Aprovado: março de 2011
