



MEDICAMENTOS INADEQUADOS PARA IDOSOS NA ESTRATÉGIA DA SAÚDE DA FAMÍLIA¹

Patricia Huffenbaecher²
Fabiana Rossi Varallo²
Patrícia de Carvalho Mastroianni²

RESUMO

O processo de envelhecimento pode alterar os parâmetros farmacocinéticos e farmacodinâmicos, de modo que alguns medicamentos são considerados potencialmente inadequados (MPI) para os idosos, uma vez que aumentam a probabilidade de ocorrência de eventos adversos. Os objetivos são estimar a frequência de idosos em uso de MPI, com interações medicamentosas potencialmente perigosas (IMPP) e avaliar o impacto de intervenção farmacêutica (IF) para a prescrição de alternativas terapêuticas mais seguras. Realizou-se estudo transversal em duas unidades da Estratégia da Saúde da Família (ESF) de um município da região de Araraquara (SP), em janeiro e fevereiro de 2012. Os prontuários médicos dos idosos ≥ 60 anos e que utilizavam pelo menos um medicamento foram consultados para identificação dos MPI e das IMPP, segundo o critério de Beers e a Organização Mundial da Saúde. Os MPI identificados foram classificados segundo o sistema de classificação anatômica-terapêutica-química (ATC) e quanto a essencialidade (critérios de segurança, qualidade, efetividade e custo). A IF constou de carta de orientação ao médico da instituição, com sugestão de equivalentes terapêuticos mais seguros para a faixa etária estudada. Como resultado, 358 idosos contemplaram os critérios de inclusão, sendo que 93 deles (26%) utilizavam pelo menos um MPI. Dos 114 fármacos prescritos para os idosos, dez foram classificados MPI, dos quais quatro atuam no sistema nervoso central, quatro no sistema cardiovascular e dois no trato digestório. Sete MPI estão presentes na relação de medicamentos essenciais (RENAME-2010). Foram identificadas 14 diferentes interações medicamentosas, das quais duas são IMPP (fluoxetina/amitriptilina e digoxina/hidroclorotiazida). Após a IF, não se observaram alterações nas prescrições medicamentosas avaliadas. A prescrição medicamentosa de idosos assistidos nas ESF pesquisadas apresentam problemas de segurança farmacoterapêutica, os quais podem ser responsáveis por agravos à saúde para esta faixa etária. Embora a intervenção por carta não tenha sido efetiva para a adesão dos médicos para a prescrição de equivalentes terapêuticos mais seguros, faz-se necessária ampla divulgação dos MPI e IMPP entre os profissionais prescritores, bem como a inclusão de alternativas mais seguras para idosos na RENAME, a fim de contribuir para a promoção do uso racional de medicamentos.

Palavras-chave: Idosos. Medicamentos potencialmente inadequados. Gerenciamento de segurança. Programa de Saúde da Família.

¹ Correspondência: varallo.f.r@gmail.com

² Departamento de Fármacos e Medicamentos, Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara, Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho", Araraquara, SP.



INAPPROPRIATE DRUG FOR ELDERLY IN FAMILY HEALTH STRATEGIES

ABSTRACT

The ageing process can change the pharmacodynamics and pharmacokinetics parameters. Therefore, some medications are considered potentially inappropriate (PIM) for the elderly people, since they can increase the likelihood of occurrence of adverse drug events. The objectives are to estimate the frequency of use of PIM in the elderly people, with potentially hazardous drug interactions (PHDI) and to evaluate the impact of pharmaceutical intervention (PI) for the prescription of safer therapeutic alternatives. A cross-sectional study was performed in a Health Family Strategy (region of Araraquara, SP), between January and February/2012. The medical records of patients aged ≥ 60 years, that use at least one drug, were consulted for identification of PIM, according to the Beers criteria. The MPI identified were classified considering the Anatomical Therapeutic Chemical Classification System (ATC) and the essentiality of the drug (safety, effectiveness, quality and cost parameters) The inclusion criteria were met by 358 elderly, being that 93 of them (26%) had taken at least one PIM. Of the 114 different drugs prescribed for elderly, ten were classified as PIM, of which four of them act on the central nervous system, four on cardiovascular system and two on the digestive tract. Seven MPI are essential medicines, belonging to national list of essential drugs (RENAME-2010). Fourteen drug interactions were identified, of which two are PHDI (fluoxetine/amitriptyline and digoxin/hydrochlorothiazide). After the PI, there was no change in medical prescriptions of patients with PIM use or with DI. Medical prescriptions of elderly attended in the Health Family Strategy show pharmacotherapeutic safety problems, of which may be responsible for health hazardous for this age group. Although the intervention carried out by letter had been ineffective for the adherence of doctors in prescribing safe alternatives, wide dissemination of the lists that contain PIM and PHDI is need, as well as the inclusion of safer equivalents in RENAME, in order to contribute for rational use of drugs.

Key-words: Elderly. Potentially inadequate drugs. Safety management. Family health program.

MEDICAMENTOS INADECUADOS PARA ANCIANOS EN LA ESTRATEGIA DE LA SALUD DE LA FAMILIA

RESUMEN

El proceso de envejecimiento puede alterar los parámetros farmacocinéticos y farmacodinámicos. De este modo, algunos de los medicamentos se consideran potencialmente inadecuados (MPI) para los ancianos, ya que aumentan la probabilidad de eventos adversos del fármaco. Los objetivos son estimar la frecuencia de personas mayores en el uso de MPI, con interacciones farmacológicas potencialmente peligrosas (IMPP), y evaluar el impacto de la intervención farmacéutica (IF) para la prescripción de terapias más seguras. Se realizó un estudio transversal en dos unidades de la Estrategia Salud de la Familia (ESF) de un municipio de la región de Araraquara (SP) en enero y

febrero de 2012. Las fichas médicas de los ancianos ≥ 60 años, que utilizaban al menos un fármaco, fueron examinadas para identificar MPI y IMPP, de acuerdo con los criterios de Beers y de la Organización Mundial de la Salud. Los MPI identificados fueron clasificados según el sistema de clasificación anatómica-terapéutica-Química (ATC) y la esencialidad (criterios de seguridad, calidad, eficacia y costo.) La IF consistió en una carta de orientación a la institución médica, con propuestas de equivalentes terapéuticos más seguros para el grupo de edad estudiado. 358 ancianos contemplados según los criterios de inclusión, de los cuales 93 de ellos (26%) utilizaron al menos un MPI. De los 114 medicamentos recetados a los mayores, diez se clasificaron como MPI, cuatro de los cuales actúan sobre el sistema nervioso central, cuatro sobre el sistema cardiovascular y dos en el tracto digestivo. Siete MPI están presentes en la lista de medicamentos esenciales (RENAME-2010). Se identificaron 14 interacciones farmacológicas diferentes, dos de los cuales son IMPP (fluoxetina / amitriptilina y digoxina / hidroclorotiazida). Después de la IF, no hubo cambios en la prescripción de los fármacos evaluados. La prescripción médica para los ancianos asistidos en las ESF estudiadas presenta problemas de seguridad, los cuales pueden ser responsables de los problemas de salud de este grupo etario. Aunque la intervención por carta no haya sido efectiva, pues los médicos no adhirieron a las alternativas propuestas de fármacos más seguros, es necesario difundir los MPI y las IMPP entre los profesionales prescriptores, así como también lo es la inclusión de alternativas más seguras para las personas mayores en la RENAME con el fin de contribuir a la promoción del uso racional de los medicamentos.

Palabras-clave: Anciano. Medicamentos potencialmente inadecuados. Administración de la seguridad. Programa de salud familiar.

INTRODUÇÃO

O Brasil está em processo de transição demográfica, em que se observa acentuado envelhecimento populacional. Consequentemente verifica-se, também, transição epidemiológica, com mudanças no quadro de morbimortalidade ([GORDILHO et al., 2000](#)), uma vez que o país passou de um perfil típico de uma população jovem para um perfil próprio da senilidade, com predomínio de doenças mais complexas e onerosas. Deste modo, devido às situações clínicas dos pacientes geriátricos, é frequente o uso de polimedicação para os tratamentos das patologias, o que facilita a ocorrência de erros de medicação, tais como a prescrição de medicamentos potencialmente impróprios (MPI) e de interações medicamentosas (IM) potencialmente perigosas.

Neste contexto, a elaboração de políticas públicas e de saúde para idosos se faz necessária, para garantir-lhes assistência médica de qualidade. No Brasil, se destacam a Política Nacional de Saúde do Idoso ([BRASIL, 1996](#)) que visa “à promoção do envelhecimento saudável, a manutenção e a melhoria, [...] da capacidade funcional, a prevenção de doença e a recuperação da saúde”; e o Estatuto do Idoso ([BRASIL, 2003](#)), que assegura a atenção integral à saúde do idoso, por intermédio do Sistema Único de Saúde - SUS, garantindo-lhe o acesso universal e igualitário, em conjunto articulado e contínuo das ações e serviços, para a prevenção, promoção, proteção e recuperação da saúde.



Um medicamento é dito impróprio ou inadequado quando o risco de sua utilização supera o benefício ([BEERS *et al.*, 1991](#)), pois se trata de fármacos com risco elevado de reações adversas relacionadas ao medicamento (RAM), sem evidências suficientes de benefícios e por existirem alternativas terapêuticas mais seguras ([FICK *et al.*, 2003](#); [GALLAGHER *et al.*, 2008](#); [JAGS, 2012](#)).

Devido ao processo de envelhecimento promover alterações fisiológicas no organismo, como diminuição do *clearance* hepático, da capacidade de filtração glomerular e da massa muscular ([CORSONELLO; PEDONE; INCALZI, 2010](#)), as quais podem influenciar os parâmetros farmacocinéticos e farmacodinâmicos, é necessário critério para a elaboração de esquemas terapêuticos racionais para a terceira idade ([KLOTZ; MÖRIKE, SHI, 2008](#)). Entretanto, a prescrição de MPI é comum nesta população ([LAROCHE; CHARMES; MERLE, 2007](#)) e, apesar da reconhecida gravidade do problema, não há consenso sobre a melhor forma de prevenção ([O'MAHONY; GALLAGHER, 2008](#)).

[Castelino, Bajorek & Chen \(2009\)](#) afirmam que resultados promissores são esperados com intervenção farmacêutica (IF) na avaliação da segurança de prescrições para idosos. Nestas análises podem ser utilizadas ferramentas que incorporam indicadores explícitos ([BONGUE *et al.*, 2009](#)) e implícitos de prescrição, sendo o critério de Beers o mais empregado ([SOARES *et al.*, 2011](#)). Contudo, a aplicação destes métodos não deve substituir a análise clínica e farmacológica para a seleção do medicamento.

No âmbito da atenção primária à saúde, espera-se que iniciativas como a estratégia saúde da família (ESF) possam identificar e prevenir os resultados negativos associados à medicação, bem como diminuir os gastos hospitalares pelo uso inadequado de medicamentos ([MASTROIANNI *et al.*, 2011](#)).

Neste contexto, pelo fato da proporção de usuários de MPI ser um importante indicador de qualidade da assistência médico-sanitária ([ROZENFELD, 2003](#)) o presente estudo teve como objetivos estimar a prevalência de idosos institucionalizados em uso de MPI; identificar os MPI utilizados, propor intervenção farmacêutica e avaliar seu impacto na prescrição de alternativas terapêuticas mais seguras para a terceira idade.

METODOLOGIA

Realizou-se estudo transversal nas duas unidades ESF, sendo uma rural e outra urbana, localizadas em um município pertencente à região de Araraquara (São Paulo), no período de janeiro a fevereiro de 2012.

Consideraram-se elegíveis para a pesquisa os prontuários de idosos residentes na instituição, com idade ≥ 60 anos e que utilizavam ao menos um medicamento. Prontuários ilegíveis ou com falta de informações sobre os medicamentos foram desconsiderados.

Para coleta de dados utilizou-se um formulário que continha informações referentes à identificação do usuário (iniciais do nome e gênero) e dos medicamentos utilizados nas quatro semanas anteriores à coleta. Para a identificação dos MPI utilizou-se o critério de Beers ([FICK *et al.*, 2003](#)), por ser o mais divulgado na literatura ([SOARES *et al.*, 2011](#)) e por relacionar os medicamentos que devem ser evitados por idosos, independentemente do diagnóstico ou de sua condição clínica ([FICK *et al.*, 2003](#)). Os MPI identificados foram classificados de acordo com a classe terapêutica, segundo o Anatomical Therapeutic

Chemical Code; a essencialidade, de acordo com a lista nacional de medicamentos essenciais (baseada nos critérios de segurança, efetividade e custo) ([BRASIL, 2010](#)).

As interações medicamentosas (IM) foram detectadas consultando-se a base de dados MICROMEDEX® (acessado através do DRUGREAX, no endereço www.portaldapesquisa.com.br) e as bulas dos medicamentos aprovadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). As IM observadas que envolviam os MPI foram classificadas de acordo com o modelo de formulário da Organização Mundial da Saúde em potencialmente perigosas ([WHO, 2004](#)).

A IF compreendeu a elaboração de uma carta de orientação ao médico da instituição, identificando o idoso em uso de MPI, os MPI utilizados, bem como a sugestão de farmacoterapia possivelmente mais segura apontada na literatura científica (livros de farmacologia e artigos publicados na base de dados PUBMED). Após a IF, os prontuários dos pacientes que utilizavam MPI foram consultados novamente, para comparar a prevalência do uso de MPI antes e depois da intervenção, a fim de se avaliar o impacto da metodologia.

RESULTADOS

Participaram da pesquisa 358 idosos, dos quais 161 (45%) foram atendidos na ESF da área rural e 197 (55%) na ESF da área urbana. A prevalência de idosos em uso de MPI em ambas ESP foi de 26% (93/358), sendo a maioria deles do gênero feminino [59% (55/93)].

Foram identificados 134 diferentes fármacos prescritos para esta faixa etária, dos quais dez são considerados MPI, detectados em 103 prescrições medicamentosas. Destes, 47,6%, atuam no sistema nervoso central, 31,7% no sistema cardiovascular e 20,7% no sistema digestório. Em relação à essencialidade, observou-se que sete MPI estão presentes na lista RENAME 2010 (Tabela 1).

Tabela 1. Frequência dos medicamentos potencialmente impróprios identificados, segundo classificação ATC e a essencialidade.

Classificação ATC	Medicamentos	RENAME	N (%)
Sistema nervoso	diazepam	Presente	20 (22,7%)
	fluoxetina	Presente	16 (14,2%)
	amitriptilina	Presente	10 (9,4%)
	rohypnol	Ausente	01 (0,9%)
Sistema Cardiovascular	metildopa	Presente	14 (13,2%)
	digoxina	Presente	13 (12,3%)
	clonidina	Ausente	01 (0,9%)
	amiodarona	Presente	06 (5,7%)
Sistema Digestório	cimetidina	Ausente	12(11,3%)
	ranitidina	Presente	10 (9,4%)
TOTAL	10		103

Foram identificadas 14 interações medicamentosas envolvendo os MPI, as quais foram prescritas 37 vezes, destas, apenas duas, prescritas oito vezes, são consideradas potencialmente perigosas (Tabela 2).

Na etapa de intervenção farmacêutica, para os 10 MPI identificados foram sugeridos os equivalentes terapêuticos mais seguros para os idosos (Tabela 3). Entretanto, após a entrega da carta de orientação aos médicos da ESF, não se observou qualquer alteração nas prescrições medicamentosas dos pacientes que faziam uso de MPI.

DISCUSSÃO

O presente estudo apontou que um entre quatro idosos assistidos pelas ESF estudadas faz uso de MPI. Estes dados corroboram com o estudo de revisão realizado por [Ruggiero et al. \(2010\)](#). Os idosos estão mais susceptíveis a reações adversas devido às alterações fisiológicas ocorridas pela idade, portanto a prescrição de medicamentos deve ser realizada considerando estas mudanças e seguindo um procedimento criterioso para a escolha do fármaco. Portanto, se faz necessário investimento na qualificação e treinamento dos profissionais de saúde para que adquiram competências e habilidades para que desempenhem adequadamente o atendimento das necessidades do idoso ([GOMES; CALDAS, 2008](#)).

A maioria dos idosos em uso de MPI eram mulheres, provavelmente pelo fato de buscarem com maior frequência os serviços de saúde ([PATEL et al., 2007](#)), uma vez que são mais cuidadosas com suas condições clínicas e por realizarem mais exames preventivos ([BRASIL, 2011](#)).

Em relação aos MPI identificados, houve maior prevalência de medicamentos que atuam no sistema nervoso central, principalmente os benzodiazepínicos e antidepressivos. [Oliveira et al. \(2009\)](#) verificaram que o uso de psicofármacos em quatro unidades da ESF de Marília (SP) foi cerca de 11%. A prevalência de psicoativos observada em ambos os trabalhos pode ser justificada por diversos fatores, dentre eles: o perfil de utilização destas substâncias (de maneira crônica e contínua por adultos maiores e idosos) ([FRASER, 1998](#); [LARANJEIRA; CASTRO, 1999](#)) e a farmacodependência ([CRUZ et al., 2006](#)).

Devido aos medicamentos utilizados pelos idosos serem, na maioria, adquiridos na rede pública de saúde, alguns equivalentes sugeridos não estavam disponíveis para uso, já que compreendem alternativas terapêuticas não contempladas na RENAME nem na REMUME, tais como o lorazepam e a sertralina. Isto pode ter contribuído para o insucesso da IF. Tal fato indica a necessidade de inserção de equivalentes terapêuticos mais seguros para a terceira idade nas listas nacional e municipal de medicamentos essenciais. Outra hipótese que pode explicar o insucesso da intervenção farmacêutica é a utilização de carta de orientação como único método interventivo. Revisão sistemática evidenciou que as intervenções educativas multifacetadas são mais efetivas para mudar o comportamento dos profissionais da saúde, quando comparadas com aquelas que utilizam apenas uma estratégia ([GRISHAW et al., 2001](#)). Entretanto, os autores afirmam que estas são úteis para conscientizar sobre o problema.

Tabela 2. Frequência das interações medicamentosas identificadas, envolvendo os MPI, segundo a classificação da Organização Mundial da Saúde, ou seja, as consideradas potencialmente perigosas (IMPP) e os resultados clínicos que podem acometer o paciente (n=14).

Interação Medicamentosa		N (%)	Resultado	IMPP
Medicamento A	Medicamento B			
fluoxetina	amitriptilina	02 (5,4)	Risco de cardiotoxicidade.	Sim
fluoxetina	bromazepam	01 (2,7)	Aumento dos efeitos benzodiazepínicos. Piora do desempenho motor.	Não
fluoxetina	cimetidina	05 (13,6)	Aumento do risco de efeitos adversos do antidepressivo.	Não
amitriptilina	lorazepam	01 (2,7)	Redução da atenção e do desempenho motor.	Não
diazepam	fenitoína	03 (8,1)	Resulta em alterações das concentrações séricas de fenitoína.	Não
diazepam	digoxina	02 (5,4)	Pode aumentar os níveis plasmáticos da digoxina.	Não
diazepam	cimetidina	04 (10,8)	Possibilidade de toxicidade do diazepam.	Não
diazepam	fluoxetina	04 (10,8)	Aumento dos efeitos do benzodiazepínico. Piora do desempenho motor.	Não
digoxina	captopril	03 (8,1)	O nível plasmático de digoxina pode ser aumentado ou diminuído.	Não
digoxina	cimetidina	02 (5,4)	Pode ocorrer alteração nos níveis séricos da digoxina.	Não
digoxina	fenitoína	02 (5,4)	Redução da concentração sérica da digoxina.	Não
digoxina	fluoxetina	03 (8,1)	Os efeitos da digoxina podem ser aumentados e pode ocorrer toxicidade.	Não
digoxina	hidroclorotiazida	04(10,8)	Aumenta a toxicidade da digoxina.	Sim
digoxina	metildopa	01 (2,7)	Risco de bradicardia em pacientes idosos.	Não
TOTAL		37		

Tabela 3. Intervenção farmacêutica: Sugestão dos equivalentes terapêuticos possivelmente mais seguros para idosos e a justificativa da escolha (n=10).

MEDICAMENTO	EQUIVALENTE TERAPÊUTICO	JUSTIFICATIVA
amiodarona	propranolol	Apresenta reduzido metabolismo pré-sistêmico. (HARDMAN; LIMBIRD, 2003)
amitriptilina	sertralina	A sertralina apresenta menor intensidade de efeitos anticolinérgicos, sedativos, hipotensivos e cardíacos. (HARDMAN; LIMBIRD, 2003)
cimetidina / ranitidina	omeprazol	Não apresenta efeito adverso no sistema nervoso central. (SILVA, 2006)
clonidina	losartana	Substituir por outro anti-hipertensivo como a losartana. (LAROUCHE; CHARMES; MERLE, 2007)
diazepam e rohypnol	benzodiazepínicos de ação curta	Substituir por benzodiazepínicos que não possuam metabólitos ativos como lorazepam. (HARDMAN; LIMBIRD, 2003)
digoxina	-	Administrar doses inferiores 0,125mg/dia. (FICK et al., 2003)
fluoxetina	sertralina	A sertralina apresenta menor intensidade nos efeitos anticolinérgicos, sedativos, hipotensivos e cardíacos. (HARDMAN; LIMBIRD, 2003)
metildopa	losartana	Trocar por outro fármaco anti-hipertensivo como a losartana. (LAROUCHE; CHARMES; MERLE, 2007)

A polimedicação é um fator que contribui para a prescrição de medicamentos que interagem entre si ([COSTA; VARALLO; MASTROIANNI, 2012](#)) Estudos demonstram que o uso concomitante de vários medicamentos aumenta a probabilidade de prescrição de MPI ([RUGGIERO et al., 2010](#); [LOCATELLI et al., 2010](#)) e, por conseguinte, de interações medicamentosas envolvendo estes fármacos. Portanto, faz-se necessária a simplificação dos esquemas posológicos para os idosos, reduzindo, assim, as chances de erros de medicação e de agravos à saúde associados a problemas relacionados a medicamentos.

Sabe-se que a prescrição medicamentosa é um documento que deve ser atendido e respeitado. No entanto, cabe ao farmacêutico avaliar os aspectos terapêuticos (adequação ao indivíduo; contraindicações e interações) e legais (data da emissão da receita, carimbo e assinatura do médico, nome do paciente, entre outros) das prescrições médicas ([MASTROIANNI, 2009](#)), com o intuito de analisar as adequações farmacoterapêuticas e deontológicas. Contudo, devido ao limitado conhecimento em

Atenção Farmacêutica, aliados à crise de identidade deste profissional e à falta de inserção na equipe de saúde ([FARINA; ROMANO-LIÉBER, 2009](#)), tem-se a impressão de que sua única função do farmacêutico é prover apoio às decisões tomadas de antemão ([ROMANO-LIÉBER et al., 2002](#)). Assim sendo, se faz necessária a quebra destes paradigmas, para que o acompanhamento farmacoterapêutico se desenvolva como uma prática bem estabelecida no sistema de saúde brasileiro ([ROMANO-LIÉBER et al., 2002](#)) e contribua para o uso correto de medicamentos, para a promoção da saúde e a segurança do paciente.

CONCLUSÃO

A prescrição de MPI é comum para os idosos assistidos na atenção primária de atenção à saúde. Portanto, recomenda-se a análise de prescrição, principalmente para os pacientes em uso de psicoativos, com o intuito de prevenir farmacodependências e, também, lidar com as já existentes, as quais requerem manejo farmacoterapêutico criterioso para a retirada e/ou substituição de medicamentos. Assim, será possível detectar e prevenir problemas ou resultados negativos a medicamentos, propor alterações nos esquemas posológicos para evitar IM perigosas e verificar a necessidade de inclusão de equivalentes terapêuticos mais seguros para idosos (como, por exemplo, o lorazepam e a sertralina) nas listas de medicamento essenciais municipais e nacional.

REFERÊNCIAS

[BEERS, M. H. et al.](#) Explicit criteria for determining inappropriate medication use in nursing home residents. **Arch Intern Med.**, Chicago, v. 151, p. 1825-1832, 1991.

[BONGUE, B. et al.](#) Trends of the potentially inappropriate medication consumption over 10 years in older adults in the East of France. **Pharmacoepidemiol Drug Saf**, Chichester, v. 18, p. 1125-1133, set. 2009.

[BRASIL.](#) **Mulheres cuidam melhor da saúde do que os homens.** Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/23_07_saude_feminina.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2011.

[BRASIL.](#) Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. **Relação nacional de medicamentos essenciais.** 7. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. 250 p.

[BRASIL.](#) Parecer nº 1301 de 2003. **Estatuto do Idoso. Projeto de Lei da Câmara nº 57.** Brasília, DF: Senado Federal, Comissão Diretora, 2003.

[BRASIL.](#) **Plano de Ação Governamental Integrado para o desenvolvimento da Política Nacional do Idoso.** Brasília, DF: Ministério da Previdência e assistência Social, Secretaria de Assistência Social, 1996.



[CASTELINO, R. L.; BAJOREK, B. V.; CHEN, T. F.](#) Targeting suboptimal prescribing in the elderly: a review of the impact of pharmacy services. **Ann Pharmacother.**, Cincinnati, v. 43, p. 1096-1106, 2009.

[CORSONELLO, A.; PEDONE, C.; INCALZI, R.A.](#) Age-related pharmacokinetic and pharmacodynamic changes and related risk of adverse drug reactions. **Curr Med Chem.**, Schiphol, v. 17, p. 571-584, 2010.

[COSTA, M. A.; VARALLO, F. R.; MASTROIANNI, P. C.](#) Internações hospitalares relacionadas aos desfechos clínicos negativos de interações medicamentosas potenciais. **Rev. Ciênc. Farm. Básica Apl.**, Araraquara, 2012. No prelo.

[CRUZ, A. V. et al.](#) Uso crônico de diazepam em idosos atendidos na rede pública em Tatuí-SP. **Rev. Ciênc. Farm. Básica Apl.**, Araraquara, v. 27, p. 259-267, 2006.

[FARINA, S. S.; ROMANO-LIÉBER, N. S.](#) Atenção farmacêutica em farmácias e drogarias: existe um processo de mudança? **Saúde Soc.**, São Paulo, v. 18, p. 7-18, 2009.

[FICK, D. M. et al.](#) Updating the Beers Criteria for potentially inappropriate medication use in older adults: results of a US consensus panel of experts. **Arch Intern Med.**, Chicago, v. 163, p. 2716-2724, 2003.

[FRASER, A. D.](#) Use and abuse of the benzodiazepines. **Ther Drug Monit.**, New York, v. 20, p. 481-489, 1998.

[GALLAGHER, P. F. et al.](#) Inappropriate prescribing in an acutely ill population of elderly patients as determined by Beer's criteria. **Age Ageing**, London, v. 37, p. 96-101, 2008.

[GOMES, H. O.; CALDAS, C. P.](#) Uso inapropriado de medicamentos pelo idoso: polifarmácia e seus efeitos. **Rev. Hosp. Univ. Pedro Ernesto**, Rio de Janeiro, v. 7, p. 88-99, 2008.

[GORDILHO, A. et al.](#) **Desafios a serem enfrentados no terceiro milênio pelo setor saúde na atenção integral do idoso.** Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Universidade Aberta da Terceira Idade, 2000.

[GRIMSHAW, J. M. et al.](#) Changing provider behavior: an overview of systematic reviews of interventions. **Med Care**, Philadelphia, v. 39, p. II-2-II-45, 2001.

[HARDMAN, J. G.; LIMBIRD, L. E. \(Ed\).](#) **Goodman & Gilman: as bases farmacológicas da terapêutica.** 10. ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill; 2003.

[JAGS.](#) American Geriatrics Society Updated Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. **J Am Geriatr Soc.**, New York, v. 60, p. 616-631, 2012.

[KLOTZ, U.; MÖRIKE, K.; SHI, S.](#) The clinical implications of aging for rational drug therapy. **Eur J Clin Pharmacol.**, v. 64, p. 183–199, 2008.

[LARANJEIRA, R.; CASTRO, L. A.](#) Potencial de abuso de benzodiazepínicos. In: BERNIK, M. A. (Ed.). **Benzodiazepínicos, quatro décadas de experiência**. São Paulo: Edusp, 1999. p. 187-198.

[LAROCHE, M. L.; CHARMES, J. P.; MERLE, L.](#) Potentially inappropriate medication in the elderly: a French consensus panel list. **Eur J Clin Pharmacol.**, New York, v. 63, p. 725-731, 2007.

[LOCATELLI, J. et al.](#) Inappropriate medications using the beers criteria in brazilian hospitalized elderly patients. **Consult Pharm.**, v. 25, p. 36-40, 2010.

[MASTROIANNI, P. C.](#) Análise dos aspectos legais das prescrições de medicamentos. **Rev. Ciênc. Farm. Básica Apl.**, Araraquara, v. 30, p. 173-179, 2009.

[MASTROIANNI, P. C. et al.](#) Estoque doméstico e uso de medicamentos em uma população cadastrada na estratégia saúde da família no Brasil. **Rev Panam Salud Publica**, Washington, v. 29, p. 358-364, 2011.

[OLIVEIRA, C. A. P. et al.](#) Caracterização dos medicamentos prescritos aos idosos na Estratégia Saúde da Família. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, p. 1007-1016, 2009.

[O'MAHONY, D.; GALLAGHER, P.](#) Inappropriate prescribing in the older population: need for new criteria. **Age Ageing.**, London, v. 37, p. 138–141, 2008.

[PATEL, H. et al.](#) Trends in hospital admissions for adverse drug reactions in England: analysis of national hospital episode statistics 1998-2005. **BMC Clin Pharmacol.**, v. 7, p. 9, set. 2007.

[ROMANO-LIÉBER, N. S. et al.](#) Revisão dos estudos de intervenção do farmacêutico no uso de medicamentos por pacientes idosos. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 18, p. 1499-1507, 2002.

[ROZENFELD, S.](#) Prevalência, fatores associados e mau uso de medicamentos entre os idosos: uma revisão. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, p. 712-724, 2003.

[RUGGIERO, C. et al.](#) Potentially inappropriate drug prescriptions and risk of hospitalization among older, Italian, nursing home residents: the ULISSE project. **Drugs Aging**, Auckland, v. 27, p. 747-758, 2010.

[SILVA, P.](#) **Farmacologia**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.



[SOARES, M. A. et al.](#) Tools to evaluate potentially inappropriate prescription in the elderly: a systematic review. **Acta Med Port.**, Lisboa, v. 24, p. 775-784, 2011.

[WORLD HEALTH ORGANIZATION](#). **WHO model formulary 2004**: based on the 13th model list of essential medicines 2003. Edited by D. K. Mehta, R. S. M. Ryan and H. V. Hogerzeil. Geneva: WHO, 2004.