

MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE INAPROPRIADOS PARA IDOSOS: Inclusão na Relação Municipal de Medicamentos Essenciais de Ijuí-RS

Cristiane Schmalz Bueno¹
Karla Renata de Oliveira²

Resumo

O envelhecimento populacional volta o cuidado em saúde para a população geriátrica, na qual muitos medicamentos geralmente são utilizados e alguns podem ser inapropriados. Objetivou-se analisar a Relação Municipal de Medicamentos Essenciais (REMUME) do município de Ijuí, RS, para identificar a presença de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos e a possibilidade de alternativas terapêuticas em relação a esses medicamentos. A REMUME de Ijuí foi avaliada quanto a presença de medicamentos potencialmente inapropriados a idosos conforme critérios de Beers, atualizados em 2003 e complementados em 2008. A presença de alternativas na REMUME foi identificada a partir de consulta a literatura elaborada pelo Ministério da Saúde. Dos 94 itens que constam na REMUME de Ijuí, na versão atualizada em setembro de 2010, 15,96% são considerados potencialmente inapropriados e para 86,67% destes há pelo menos uma alternativa com indicação semelhante, possivelmente podendo ser utilizada em substituição. Portanto, é importante que prescritores e farmacêuticos possam identificar tais medicamentos, evitar ao máximo a exposição dos idosos a esses produtos e acompanhá-los quando o uso se fizer necessário, buscando melhorar a qualidade de vida desses indivíduos.

Palavras-chave: Saúde do Idoso, Assistência Farmacêutica, Uso de Medicamentos.

POTENTIALLY INAPPROPRIATE MEDICINES TO THE ELDERLY: Inclusion In The Municipal List of Essential Medicines in The City of Ijuí-RS

Abstract

The aging population back the care health care to the elderly, in this population many medicines are generally used and some may be inappropriate. The objective was to analyze the Municipal List of Essential Medicines (REMUME) in the city of Ijuí-RS, to identify the presence of potentially inappropriate drugs for elderly and the possible alternatives to therapies to these drugs. The REMUME of Ijuí was evaluated for the presence of potentially inappropriate medications to elderly according to Beers criteria, updated in 2003 and supplemented in 2008. The presence of alternatives of REMUME was found consulting the Brazilian Ministry of Health. Of the 94 drugs on the REMUME Ijuí list in the updated version in September 2010, 15.96% are considered potentially inappropriate and this 86.67% have at least one alternative with similar indication, and may be replace. Therefore, it is important that prescribers and pharmacists can identify such drugs, avoid the exposure of the elderly to these products and accompany when the use is needed, seeking to improve the quality of life of the elderly.

Keywords: Health of the Elderly, Pharmaceutical Services, Drug Utilization.

¹ Graduada em Farmácia pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Rua do Comércio, n°. 3000, Bairro Universitário. CEP 98700-000, Ijuí, Rio Grande do Sul, Brasil. Telefone: (55) 3332-0467. E-mail: cryssbueno@yahoo.com.br

² Graduada em Farmácia pela Universidade Federal de Santa Maria, Mestre em Ciências Biológicas: Bioquímica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Docente do Departamento de Ciências da Saúde da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Rua do Comércio, n°. 3000, Bairro Universitário. CEP 98700-000, Ijuí, Rio Grande do Sul, Brasil. Telefone: (55) 3332-0467. E-mail: karla@unijui.edu.br

INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional vem sendo um desafio mundial que conduz ao predomínio de agravos crônicos e impõe importante impacto na sociedade brasileira, principalmente nos sistemas de saúde, exigindo serviços adequados ao cuidado em geriatria (VERAS et al., 2002).

Devido aos idosos serem geralmente acometidos por mais doenças que os jovens, acabam por utilizar maiores quantidades de medicamentos (BRASIL, 2006a; BISSON, 2007; BRUNTON et al., 2010) adquiridos com e sem apresentação de prescrição, sendo que a utilização de alguns medicamentos e a polifarmácia os torna mais vulneráveis aos efeitos adversos e às interações farmacológicas (BRUNTON et al., 2010), o que aumenta quando se utilizam medicamentos inapropriados (FLORES; COLET, 2010).

Nesse sentido, existem alguns medicamentos considerados inapropriados para idosos por falta de eficácia terapêutica ou por seus efeitos adversos serem superiores aos benefícios previstos e quando utilizados nesses indivíduos estão relacionados, além do aumento do número de reações adversas, a piora do estado físico e mental e maior utilização de serviços de saúde (FLORES; COLET, 2010). Esses medicamentos devem ser evitados em idosos (FICK et al., 2003), diante disso, foram estabelecidos alguns critérios para determinar os medicamentos potencialmente inapropriados para idosos, dentre os quais se destaca os de Beers (1997) atualizados por Fick et al. (2003). Entretanto, podem não abranger medicamentos comercializados nos diferentes continentes e/ou conterem outros não comercializados em todos os países, o que pode ser um obstáculo para a utilização destes critérios na população mundial. Essa situação impulsionou Soares et al. (2008) a operacionalizarem esses critérios considerando as particularidades de seu país.

Com relação ao uso de medicamentos potencialmente inapropriados na população brasileira, Coelho Filho et al. (2004) encontraram a utilização de pelo menos um medicamento inapropriado em 13,1% dos idosos da área central, 17,1% da área interme-

diária e 18,9% da área periférica da cidade de Fortaleza, Ceará. Assim como Dedhiya et al. (2010) verificaram em lares para idosos da Índia uma incidência (em um ano) de uso de medicamentos potencialmente inapropriados de 42,1%, sendo que esses usuários apresentaram maior probabilidade de serem hospitalizados e de morrerem nos 12 meses após a primeira utilização de um medicamento potencialmente inapropriado. Dessa forma, medicamentos inapropriados aos idosos tornam-se uma preocupação, pois a utilização destes pode ocasionar graves consequências (FLORES; COLET, 2010) e a conscientização dos prescritores no sentido de prescrever medicamentos mais adequados a população idosa pode evitar complicações e minimizar efeitos adversos (PASSARELLI et al., 2005). Além disso, os usuários de medicamentos e/ou seus responsáveis precisam conhecer os riscos inerentes ao uso de alguns medicamentos em especial quando praticam automedicação.

Não existem evidências suficientes quanto aos benefícios e riscos da utilização de medicamentos na população idosa, pois a maioria dos ensaios clínicos não inclui idosos em suas amostras e quando incluídos, o período de seguimento é muito curto, dificultando a extrapolação dos dados para uso crônico de medicamentos, o que ocorre com frequência nesses indivíduos (FLORES; COLET, 2010).

É necessário considerar também que com o envelhecimento ocorrem alterações progressivas da farmacocinética e farmacodinâmica que acentuam a variabilidade das doses de medicamentos que são necessárias para produzir determinado efeito, exigindo terapia individualizada ao idoso (ARAÚJO, 2002; BRUNTON et al., 2010; AYMANNIS et al., 2010).

Há modificação na composição corporal, quando a redução da massa corporal magra, da albumina sérica e da água corporal total, combinadas com o aumento da porcentagem de gordura corporal, alteram a distribuição dos fármacos em função de sua lipossolubilidade e ligação às proteínas (BISSON, 2007; ELDESOKY, 2007; BRUNTON et al., 2010). Também diminuem as funções dos órgãos encarregados da eliminação dos fármacos e, conseqüentemente, a depuração de muitos fármacos mostra-se

reduzida, pois a função renal declina variavelmente até cerca de 50% das taxas dos adultos jovens, sendo as alterações renais as mudanças mais importantes que influenciam na farmacocinética dos idosos (ELDESOKY, 2007; BRUNTON et al., 2010; AYMANNNS et al., 2010).

O fluxo sanguíneo hepático e o metabolismo dos fármacos pelo fígado também diminuem, com redução das atividades das enzimas, mas que variam significativamente e, em muitos casos, as meias-vidas de eliminação dos fármacos são ampliadas (BISSON, 2007; BRUNTON et al., 2010). Alterações farmacodinâmicas também são frequentes e comumente atribuídas a alteração da sensibilidade aos fármacos, independentemente de mudanças na disposição destes (ELDESOKY, 2007).

Dessa forma, a combinação de diversas condições exige maior cuidado na farmacoterapia geriátrica e, considerando que grande parte da população utiliza os medicamentos disponibilizados pelo Sistema Único de Saúde (SUS), e que uma das atribuições do farmacêutico nesse âmbito é a seleção de medicamentos, o objetivo desse estudo foi analisar a Relação Municipal de Medicamentos Essenciais (REMUME) do município de Ijuí, RS, para investigar a presença de medicamentos considerados potencialmente inapropriados e a possibilidade de alternativas terapêuticas em substituição aos produtos inapropriados.

MÉTODOS

A REMUME foi obtida com a farmacêutica da Secretaria Municipal da Saúde de Ijuí, RS, e analisada quanto a presença de medicamentos considerados potencialmente inapropriados em idosos segundo critérios de Beers (1997) atualizados por Fick et al. (2003) e Soares et al. (2008). A justificativa para classificar esses medicamentos como potencialmente inapropriados foi consultada no referencial citado acima.

Para a(s) alternativa(s), considerou-se a presença de pelo menos um medicamento com indicação(ões) semelhante(s) à(s) do medicamento considerado potencialmente inapropriado, sendo tal indicação prevista no Formulário Terapêutico Nacional (BRASIL, 2010a), bem com a utilização desse último nas doses inferiores às recomendadas pelos critérios Beers (1997) atualizados por Fick et al. (2003) e Soares et al. (2008).

RESULTADOS

A REMUME de Ijuí teve sua última atualização em setembro de 2010, sendo que esta apresenta 94 itens distribuídos em 155 formas farmacêuticas e/ou doses distintas, além de 11 combinações em dose fixa.

Tabela 1: Medicamentos constantes na REMUME de Ijuí, RS, considerados potencialmente inapropriados para idosos, justificativa para serem assim considerados e uma alternativa, quando presente na REMUME.

Medicamento potencialmente inapropriado ao idoso	Justificativa*	Alternativa(s) presente(s) na REMUME
Amiodarona	Associada a problemas com o intervalo QT (medida da duração do potencial de ação ventricular) e risco de indução de Torsades Pointes (taquiarritmia ventricular polimórfica). Falta de eficácia no idoso.	Metoprolol. Propranolol. Verapamil.
Amitriptilina	Promove forte efeito anticolinérgico e sedação.	Clomipramina e nortriptilina, em doses reduzidas para uso em idosos.

Benzodiazepínicos de curta duração de ação em doses superiores: Bromazepam (> 1,5 – 9 mg); Clonazepam (> 0,5 mg no início)	Doses menores que as terapêuticas podem ser eficazes e mais seguras, devido ao aumento da sensibilidade à benzodiazepínicos em pacientes idosos. Total de doses diárias devem raramente ultrapassar os máximos sugeridos.	Bromazepam e clonazepam, nas doses inferiores às recomendadas para adultos e evitar uso prolongado.
Dexclorfeniramina	Dentre os anti-histamínicos prescritos e não prescritos, muitos podem ter propriedades anticolinérgicas.	Loratadina.
Benzodiazepínicos de longa duração de ação: Diazepam	Esses fármacos têm meia-vida longa em pacientes idosos (geralmente vários dias), produzindo sedação prolongada e aumentando o risco de quedas e fraturas.	Bromazepam e clonazepam nas doses inferiores às recomendadas por Soares et al. (2008). Utilizar por curtos períodos.
Dicofenaco (uso prolongado de doses habituais de AINES não seletivos da COX-2 de meia-vida longa)	Têm o potencial para produzir sangramento gastrointestinal, insuficiência renal, pressão arterial elevada e insuficiência cardíaca.	Ibuprofeno, evitando o uso prolongado.
Digoxina (não deve exceder 0,125 mg/dia, exceto para tratamento de arritmia atrial)	Diminuição da depuração renal pode levar a aumento do risco de efeitos tóxicos.	Digoxina em doses inferiores às recomendadas. Carvedilol.
Estrogênios conjugados	Evidência de carcinogenicidade potencial (câncer da mama e do endométrio) e ausência de efeito protetor cardiovascular na mulher idosa.	Sem alternativa.
Fluoxetina (diária)	Longa meia-vida da droga e risco de produzir a estimulação excessiva do SNC, distúrbios do sono e aumento da agitação.	Clomipramina e nortriptilina, em doses reduzidas.
Hioscina	Medicamentos antiespasmódicos gastrintestinais são altamente anticolinérgicos e tem eficácia incerta, devendo serem evitados (especialmente para uso a longo prazo).	Sem alternativa.
Metildopa	Pode causar bradicardia e exacerbar depressão em pacientes idosos.	Enalapril. Hidroclorotiazida, nas menores doses efetivas (usar a menor dose efetiva, especialmente nos idosos que apresentam alterações eletrocardiográficas). Losartana potássica. Metoprolol. Verapamil.
Nitrofurantoína	Potencial para insuficiência renal.	Cefalexina. Ciprofloxacino. SMT + TMP.
Sulfato ferroso (> 325 mg/dia)	Doses > 325 mg/dia não aumentam significativamente o teor absorvido mas aumentam grandemente a constipação.	Sulfato ferroso em doses inferiores às recomendadas.
Tioridazina	Maior potencial para RAMs em nível do SNC e efeitos extrapiramidais.	Clorpromazina. Haloperidol. Risperidona.

*de acordo com critérios de Beers (1997) atualizados por Fick et al. (2003) e Soares et al. (2008).

AINES: antiinflamatórios não esteroidais; COX-2: cicloxigenase 2; RAMs: reações adversas a medicamentos; SNC: sistema nervoso central; SMT + TMP: sulfametoxazol + trimetoprima.

Dentre os 94 itens, foram identificados 15 (15,96%) medicamentos potencialmente inapropriados para idosos, os quais estão listados na tabela 1, bem como a justificativa para serem considerados potencialmente inapropriados segundo os critérios de Beers (1997) atualizados por Fick et al. (2003) e Soares et al. (2008) e uma alternativa, quando existente na REMUME analisada. Verificou-se que para treze medicamentos (86,67%) haveria pelo menos uma alternativa com indicação(ões) semelhante(s).

DISCUSSÃO

A REMUME resulta do processo de seleção de medicamentos, o qual se constitui na atividade mais importante da assistência farmacêutica, pois a partir desse processo são desenvolvidas as demais atividades (BRASIL, 2006b). Assim, os medicamentos essenciais são aqueles produtos considerados básicos e indispensáveis para atender a maioria dos problemas de saúde da população, os quais devem estar continuamente disponíveis aos segmentos da sociedade que deles necessitem (BRASIL, 2001).

Como a população idosa vem crescendo nos últimos anos a nível mundial (VERAS et al., 2002) e grande parte da população brasileira utiliza o SUS, muitas vezes sendo dependente exclusivamente dos medicamentos disponibilizados através desse sistema, devido a dificuldades econômicas, é importante que a REMUME contenha medicamentos que possam ser utilizados em idosos. A presença de 15,96% de medicamentos potencialmente inapropriados a população idosa em Ijuí poderia ser preocupante. Os estudos de Flores; Benvegnú (2008), realizado em Santa Rosa, RS, Flores; Mengue (2005), em Porto Alegre, RS, Colet; Mayorga; Amador (2008), em Porto Alegre, RS, Loyola Filho; Uchoa; Lima-Costa (2006), em Belo Horizonte, MG, e Coelho Filho; Marcopito; Castelo (2004), em Fortaleza, CE, encontraram altas porcentagens de utilização de medicamentos por idosos, variando de cerca de 60,0% a mais de 90,0%, o que aumenta o risco de exposição dos idosos aos medicamentos potencialmente inapropriados.

Araújo; Magalhães; Chaimowicz (2010) encontraram prevalência de uso de medicamentos inapropriados de 33,5% entre idosos do Programa Saúde da Família de um Centro de Saúde de Belo Horizonte. No estudo de Mosegui et al. (1999), realizado através da aplicação de questionário padronizado a 634 idosos do Rio de Janeiro, RJ, os autores verificaram a utilização de medicamentos por 90,9% delas, sendo que 3,5% dos medicamentos utilizados eram potencialmente inapropriados, dentre os quais estavam benzodiazepínicos de longa duração – diazepam (0,5%), amitriptilina (0,3%), dipiridamol (0,3%), relaxantes musculares (2,0%), combinações contendo fenilbutazona (0,2%) e clorpropamida (0,2%).

Mosegui et al. (1999) verificaram baixa porcentagem de utilização de medicamentos potencialmente inapropriados, já dos medicamentos utilizados pelos idosos estudados por Coelho Filho; Marcopito; Castelo (2004), em Fortaleza, Ceará, mais de 80,0% estavam classificados como potencialmente inapropriados, sendo os benzodiazepínicos de longa duração os inapropriados com maior proporção de uso nos idosos, onde quase 7,0% deles estavam usando pelo menos um fármaco pertencente a esse grupo. Clorpropamida foi o segundo medicamento inadequado mais frequentemente usado no estudo daqueles autores (4,0% dos idosos), seguido por laxantes (1,5% dos idosos).

Também no nordeste brasileiro, em Aracaju, SE, Aguiar et al. (2008), em estudo realizado em asilos, verificaram que 28,7% dos idosos utilizavam ao menos um medicamento potencialmente inapropriado, dentre os quais os mais utilizados foram amitriptilina (23,1%), amiodarona (20,5%) e tioridazina (15,4%). Os autores ressaltaram que 61,5% dos medicamentos potencialmente inapropriados nos asilos estavam inclusos na Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME) e disponíveis no SUS.

Costa (2009) encontrou prevalência de prescrição de medicamentos inapropriados em 38,9% dos idosos na Unidade de Internação da Clínica Médica do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais, sendo que os mais frequentemente prescritos, em ordem decrescente de frequência,

foram diazepam (14,0%), dexclorfeniramina (10,2%), amiodarona (8,3%), prometazina (6,4%), óleo mineral (3,8%) e ácido acetilsalicílico (3,8%). Outros medicamentos foram prescritos em porcentagens menores, dentre os quais, digoxina, amitriptilina, metildopa, fluoxetina, escopolamina (hioscina) estão presentes na REMUME de Ijuí, RS. Apesar desta relação ter sido construída especificamente para este município, os medicamentos utilizados no estudo daqueles autores também estão presentes na RENOME (BRASIL, 2010b), exceto escopolamina, sendo, portanto, base para seleção de medicamentos em nosso país. Ainda, Costa (2009) verificou diferença estatisticamente significativa entre o grupo em que não foram prescritos medicamentos inapropriados e aquele em que esses foram prescritos, sendo nesse último caso verificado maior número de dias de internação e maior número de medicamentos prescritos.

Quanto ao risco associado ao uso de medicamentos inapropriados em idosos, Coutinho; Silva (2002) verificaram risco de quedas e fraturas principalmente nos idosos usuários de benzodiazepínicos, recomendando o uso de medicamentos dessa classe que sejam de ação curta e intermediária. Por outro lado, o estudo caso-controle de Hooft et al. (2008) não encontrou diferença significativa para o risco de quedas entre os idosos que utilizavam benzodiazepínicos quando sofreram fratura e os que utilizavam na data da fratura, sugerindo que a dose diária e a duração do uso (mais de 14 dias) estão associadas a risco de fraturas, independente do tipo de benzodiazepínicos prescritos. Assim, considera-se que o uso prolongado de benzodiazepínicos pode resultar em efeitos adversos, interações e exposição a riscos evitáveis, sendo importante utilizá-los, quando necessário, por curtos períodos.

Salienta-se que os critérios utilizados nesse trabalho para definir os medicamentos inapropriados não abrangem fatores como a subutilização de medicamentos necessários e a administração inadequada (FICK et al., 2003), mas podem identificar grupos que estejam expostos a problemas relacionados ao uso de medicamentos inapropriados, cuja prevenção é possível. Assim, os critérios alertam para a possível utilização de medicamentos inapropriados

e permitem comparar estudos de diferentes localidades, apesar de que seria mais adequada a adaptação da lista para cada país, considerando sua realidade, o que poderia subsidiar a seleção de medicamentos e protocolos que apontem as particularidades do uso de medicamentos em idosos.

Pode-se perceber que os medicamentos inapropriados mais utilizados em diferentes regiões do país estão na REMUME de Ijuí, o que pode determinar a prescrição desses medicamentos aos idosos. O importante seria conscientizar os profissionais prescritores dos riscos do uso desses medicamentos aos idosos. Além disso, vale lembrar que os critérios de Beers (1997) definem os medicamentos que devem ser evitados nos idosos, as doses ou frequência de administração que geralmente não devem ser ultrapassadas, podendo-se considerar que o uso de medicamentos potencialmente inapropriados pode ser justificado, baseando-se na avaliação individual, mas de uma forma geral, devem ser evitados e utilizados raramente. Ainda, quando o uso do medicamento inapropriado se fizer necessário, mesmo tendo-se consciência da impropriedade, seria importante manter constante avaliação do paciente, para verificar se o benefício sobrepõe-se ao risco. Uma forma de avaliação constante seria através do seguimento farmacoterapêutico, onde o profissional farmacêutico torna-se responsável pelas necessidades do “paciente” relacionadas com os medicamentos, realizando uma atividade continuada, sistematizada e documentada, em colaboração com o “paciente” e os demais profissionais da saúde (MACHUCA; FERNÁNDEZ-LLIMÓS; FAUS, 2004). Nessa atuação, o farmacêutico tem a possibilidade de identificar, em usuários idosos, medicamentos potencialmente inapropriados, verificar a manifestação dos potenciais efeitos indesejados, entrar em contato com o médico prescritor do medicamento específico (se este não for isento de prescrição) e, interagindo com ele, ambos podem avaliar o caso e decidir em conjunto a melhor conduta a seguir.

Assim, a presença de medicamentos inapropriados foi verificada na REMUME de Ijuí, porém, pode-se verificar também que para a maioria dos medicamentos inapropriados presentes (86,67%) haveria uma alternativa que poderia ser utilizada em subs-

tuição (considerando também o uso nas doses inferiores às recomendadas e, por vezes, em curto período de tempo), o que minimiza a presença desses, pois a REMUME foi idealizada pensando-se em toda população e, caso o(s) médico(s) e a equipe de saúde consigam identificar os medicamentos inapropriados, podem utilizar alternativas mais seguras para os idosos sem que esses tenham que adquirir esses medicamentos fora do SUS. Entretanto, vale lembrar também que cada fármaco é único, e indicações semelhantes podem não contemplar a necessidade do uso, talvez somente alcançada com o medicamento inapropriado. No caso da necessidade, por exemplo, de estrogênios conjugados, que constam na REMUME de Ijuí, sugere-se que seja avaliado o risco benefício do uso deste medicamento individualmente.

É importante ressaltar também que os critérios de Beers (1997) atualizados por Fick et al. (2003) e Soares et al. (2008) têm como propósito indicar apenas a fração dos medicamentos cuja impropriedade para idosos tem consenso (BRASIL, 2010a). Porém, a efetividade desses critérios é controversa e vem sendo demonstrado que mesmo para esses medicamentos, a conveniência ou não depende mais de circunstâncias do que de regras universais (BRASIL, 2010a).

CONCLUSÕES

A REMUME foi elaborada para toda população do município, apresentando certa porcentagem de medicamentos possivelmente inapropriados aos idosos, mas também apresentando alternativas que poderiam ser utilizadas em substituição a tais medicamentos, quando da consciência de sua impropriedade.

O mais importante, diante da presença de medicamentos inapropriados para idosos em uma REMUME, é que os prescritores os conheçam e evitem sua utilização nos idosos e que haja possibilidade de constante acompanhamento nos casos em que esses sejam utilizados, sendo o farmacêutico o profissional que pode realizar essa atividade e, assim,

contribuir para que se alcance, de forma concreta, melhora na qualidade de vida do idoso.

A população idosa precisa de cuidados especiais, o que somente pode ser obtido em um SUS quando a equipe possa trabalhar em conjunto, buscando seu completo bem-estar, sendo que evitar o uso de medicamentos inapropriados pode ser uma pequena parcela desse bem-estar.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a farmacêutica da Secretaria Municipal da Saúde do município de Ijuí, Maristela C. P. Codinotti, por fornecer cópia da REMUME, permitindo a elaboração deste trabalho.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, P. M. et al. Avaliação da Farmacoterapia de Idosos Residentes em Instituições Asilares no Nordeste do Brasil. **Latin American Journal of Pharmacy**, v. 27, n. 3, p. 454-459, 2008.
- ARAÚJO, R. C. Interações Medicamentosas no Idoso. In: SILVA, Penildon. **Farmacologia**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. p. 162-165.
- ARAÚJO, C. M. C.; MAGALHÃES, S. M. S.; CHAIMOWICZ, F. Uso de Medicamentos Inadequados e Polifarmácia entre Idosos do Programa Saúde da Família. **Latin American Journal of Pharmacy**, v. 29, n. 2, p. 178-184, 2010.
- AYMANN, C. et al. **Review on pharmacokinetics and pharmacodynamics and the aging kidney**. Clinical Journal of the American Society of Nephrology, v. 5, n. 2, p. 314-327, Jan., 2010.
- BEERS, M. H. Explicit criteria for determining potentially inappropriate medication use by the elderly. An update. **Archives of Internal Medicine**, v. 157, n. 14, p. 1531-1536, Jul., 1997.
- BISSON, Marcelo Polacow. **Farmácia clínica & atenção farmacêutica**. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Manole, 2007. 371 p.

- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política nacional de medicamentos 2001**. Brasília: Ministério da Saúde, 2001. 40 p. il.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Envelhecimento e saúde da pessoa idosa**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006a. 192 p. il.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. **Assistência farmacêutica na atenção básica: instruções técnicas para sua organização**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2006b. 100 p. il.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. **Formulário terapêutico nacional 2010: Rename 2010**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2010a. 1135 p. il.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. **Relação nacional de medicamentos essenciais: Rename**. 7. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2010b. 250 p. il.
- BRUNTON, L. L. et al. **Goodman & Gilman: manual de farmacologia e terapêutica**. Porto Alegre: AMGH; 2010.
- COELHO FILHO, João Macêdo; MARCOPITO Luiz Francisco; CASTELO Aduauto. Perfil de utilização de medicamentos por idosos em área urbana do Nordeste do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 38, n. 4, p. 557-64, Ago., 2004.
- COLET, C. F.; MAYORGA, P.; AMADOR, T. A. Utilização de Medicamentos por Idosos Inseridos em Grupos de Convivência do Município de Porto Alegre/RS/Brasil. **Latin American Journal of Pharmacy**, v. 27, n. 3, p. 460-467, 2008.
- COSTA, S. C. **Avaliação da prescrição de medicamentos para idosos internados em Serviço de Clínica Médica do Sistema Único de Saúde em um hospital público universitário brasileiro**. 111 f. il. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.
- COUTINHO, E. S. F.; SILVA, S. D. **Uso de medicamentos como fator de risco para fratura grave decorrente de queda em idosos**. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 18, n.5, p. 1359-1366, Set./Out., 2002.
- DEDHIYA, S. D. et al. **Incident use and outcomes associated with potentially inappropriate medication use in older adults**. **American Journal of Geriatric Pharmacotherapy**, v. 8, n. 6, p. 562-570, Dec., 2010.
- ELDESOKY, E. S. **Pharmacokinetic-pharmacodynamic crisis in the elderly**. **American Journal of Therapeutics**, v. 14, n. 5, p. 488-498, Spt./Oct., 2007.
- FLORES, V. B.; BENVENEGUÍ, L. A. Perfil de utilização de medicamentos em idosos da zona urbana de Santa Rosa, Rio Grande do Sul, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, n. 6, p. 1439-1446, Jan./Jun., 2008.
- FLORES, Liziane Maahs; COLET, Christiane de Fátima. Riscos da polifarmácia em clientes idosos. In: MALAGUTTI, William; BERGO, Ana Maria Amato. **Abordagem interdisciplinar do idoso**. Rio de Janeiro: Rubio, 2010. p. 291-302.
- FLOES, L. M.; MENGUE, S. S. **Uso de medicamentos por idosos em região do sul do Brasil**. **Revista de Saúde Pública**, n. 39, n. 6, p.924-929, Dez., 2005.
- FICK, D. M. et al. Updating the Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. **Archives of Internal Medicine**, v. 163, n. 22, p. 2716-2724 Dec., 2003.
- HOOFT, C. S. V. D. et al. **Inappropriate benzodiazepine use in older adults and the risk of fracture**. **British Journal of Clinical Pharmacology**, v. 66, n. 2, p. 276-282, Aug., 2008.
- LOYOLA FILHO, A. I.; UCHOA E.; LIMA-COSTA, M. F. Estudo epidemiológico de base populacional sobre uso de medicamentos entre idosos na Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 22, n. 12, p. 2657-2667, Dez., 2006.
- MACHUCA, M.; FERNÁNDEZ-LLIMÓS, F.; FAUS, M. J. **MÉTODO DÁDER: manual de acompanhamento farmacoterapêutico**. Grupo de Investigação em Atenção Farmacêutica (CTS-131), Universidade de Granada (GIAF-UGR), 2004.

MOSSEGUI, G. B. G. et al. Avaliação da qualidade do uso de medicamentos em idosos. **Revista de Saúde Pública**, v. 33, n. 5, p. 437-444, Out., 1999.

PASSARELLI, Maria Cristina G; JACOB-FILHO, Wilson; FIGUERAS, Albert. Adverse Drug Reactions in an Elderly Hospitalised Population: Inappropriate Prescription is a Leading Cause. **Drug e Aging**, v. 22, n. 9, p. 767-777, 2005.

SOARES, M. A. et al. OPERACIONALIZAÇÃO PARAPORTUGAL Critérios de Beers de Medicamentos Inapropriados nos Doentes Idosos. **Acta Médica Portuguesa**, v. 21, n. 5, p. 441-452, Set./Out., 2008.

VERAS, R. et al. Novos paradigmas do modelo assistencial no setor saúde: consequência da explosão populacional dos idosos no Brasil. In: VERAS, Renato Peixoto. **Terceira idade: gestão contemporânea em saúde**. Rio de Janeiro: UnATI/UERJ: Relume Dumara, 2002. p. 11-79.

