



# O paciente idoso sob o aspecto da utilização de antimicrobianos: repercussão ao sistema público de saúde brasileiro (SUS)

Cazarim, M.S.<sup>1</sup>; Araújo, A.L.A.<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Departamento Farmacêutico, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF. Juiz de Fora, MG, Brasil.

Recebido 23/08/2010 / Aceito 03/12/2010

## RESUMO

**Os idosos constituem a parcela da população que mais vem aumentando em todo o mundo. No Brasil, o envelhecimento populacional tem ocorrido de forma rápida e acentuada. Os pacientes acima de 60 anos chegam a somar 50% dos multiusuários do SUS, representando um grande consumo de medicamentos de modo a ser o destinatário de uma fração significativa dos recursos empregados. Contudo, destacam-se os antimicrobianos como os medicamentos prescritos com maior frequência a essa população.**

Palavras-chave: Saúde do idoso. Prescrição de medicamentos. Agentes antibacterianos.

## INTRODUÇÃO

Estimativas para as próximas décadas indicam que, enquanto a população brasileira total crescerá cinco vezes, a idosa aumentará 15 vezes, sendo que esses números situarão o Brasil na sexta posição entre os países com maiores índices de envelhecimento humano (Marin et al., 2008; Guerra & Ramos-Cerqueira, 2007; Lourenço et al., 2005; Vasconcelos et al., 2005).

O rápido crescimento da população idosa causa um importante impacto em toda a sociedade, principalmente nos sistemas de saúde (Lourenço et al., 2005), visto que esse segmento da sociedade tende a apresentar maiores números de processos patológicos crônicos e eventualmente afecções agudas (Martins et al., 2008; Borghi, 2007; Brasil, 1999; Mosegui et al., 1999).

Mosegui (1999) revela que os pacientes acima de 60 anos chegam a constituir 50% dos multiusuários, representando um grande consumo de medicamentos e parte destinatária de uma fração significativa dos recursos

empregados pelo SUS. Destacam-se os antimicrobianos entre os medicamentos prescritos com maior frequência para essa população (Moreira et al., 2007).

## COMPOSIÇÃO DO ESTUDO

### A população idosa no Brasil

Dados demográficos indicam que a população de idosos vem crescendo rapidamente nas últimas décadas e que a expectativa de vida da população aumentou de 70 para 80 anos em alguns países (Moreira et al., 2007). A OMS estima que, em 2025, existam cerca de 1,2 bilhões de pessoas acima de 60 anos no mundo, sendo que muitos idosos com 80 anos ou mais constituirão grupo etário de maior taxa de crescimento (Zamparetti et al., 2008).

No Brasil, o crescimento da população com 60 anos ou mais começou a se evidenciar consideravelmente a partir da década de 40 do último século, atingindo progressões acentuadas da década de 70 em diante. Atualmente, o ritmo de crescimento da população idosa no Brasil tem se mostrado mais acelerado do que em vários países (Rocha et al., 2008; Vasconcelos et al., 2005).

As projeções demográficas no Brasil para o ano 2025 indicam uma alta taxa de crescimento para a população acima de 60 anos (Guerra & Ramos-Cerqueira, 2007), sendo que, no ano de 2020, os idosos irão compor um contingente estimado de 32 milhões de pessoas, representando 12,9% da população (Alves et al., 2008; Lourenço et al., 2005). Entre os fatores mais importantes que contribuem para tal fato está o progresso da medicina, a descoberta de novos medicamentos e a mudança no estilo de vida das pessoas (Moreira et al., 2007; Vasconcelos et al., 2005).

### População idosa e o Sistema Único de Saúde

O envelhecimento populacional tem implicações sobre os serviços de saúde sob os aspectos financeiros e estruturais. A maior convivência com problemas crônicos de saúde faz dos idosos grandes usuários dos serviços de

*Autor correspondente:* Aílson da Luz André de Araújo - Departamento Farmacêutico - Faculdade de Farmácia - Universidade Federal de Juiz de Fora Rua José Lourenço Kelmer, s/n - Campus Universitário - Bairro São Pedro CEP. 36036-900 - Juiz de Fora - MG - e-mail:ailson.luz@ufjf.edu.br telefone: (32) 3229-3802

saúde e de medicamentos (Lourenço et al., 2005; Marin et al., 2008; Loyola Filho et al., 2006). A velocidade com que ocorre esse envelhecimento, especialmente nos países emergentes, tornou-se tema da atualidade, principalmente quando a discussão atinge a questão do preparo dos sistemas de saúde para acolher essa crescente demanda (Teixeira & Lefèvre, 2001).

A fonte de dados do DATASUS, Ministério da Saúde (2003), demonstra a grande representatividade do número de internações de pacientes idosos (figura 1).

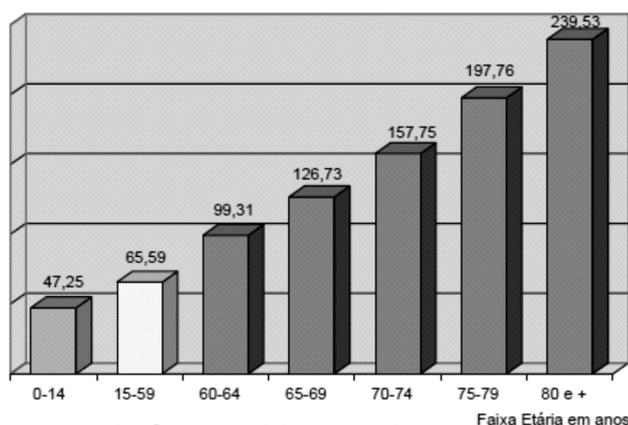


Figura 1 – Número de hospitalizações / 1000 hab. de acordo com a faixa etária. Brasil, (2003); Lourenço et al., (2005).

Juntamente com as modificações da estrutura etária da população, constatam-se mudanças epidemiológicas devido à substituição das principais causas de morte por doenças parasitárias de caráter agudo, doenças crônico-degenerativas (diabetes, acidente vascular cerebral, neoplasias, hipertensão arterial e demência senil, entre outras) e doenças infecciosas, sendo estas responsáveis por 30% das mortes dos idosos e estando entre as principais causas de hospitalização (Moreira et al., 2007; Siqueira et al., 2004). Esses casos se transformam em problemas de longa duração, agravando a questão dos recursos materiais e humanos para o atendimento adequado (Louvison et al., 2008; Borghi, 2007; Siqueira et al., 2004).

Os autores consideram que, diante desse contexto, é inevitável deparar-se com a necessidade da estruturação de serviços e programas de saúde, visto que os custos e a utilização dos mesmos são sempre maiores ao considerar os pacientes idosos. Dessa forma, é possível que o Sistema de Saúde responda às demandas emergentes do novo perfil socioepidemiológico do País.

### Impactos do envelhecimento populacional no SUS

Considera-se de significância econômica para o sistema público de saúde o tempo e a frequência das internações. Portanto, o custo com o idoso tende a ser maior do que para os indivíduos de outras faixas etárias, pois o predomínio de doenças crônicas e suas complicações implicam na utilização frequente dos serviços de saúde por esse segmento da população e a debilitação natural de um organismo idoso reflete em um maior tempo para a recuperação (Martins et al., 2008).

Villas Bôas & Ferreira (2007) demonstraram em seu trabalho que de 0,6% a 1,3% da população brasileira idosa encontrava-se em instituição de longa permanência, significando que a população acima de 60 anos representa a faixa etária que permanece por mais tempo internada (Marin et al., 2008; Siqueira et al., 2004).

Segundo dados divulgados pelo SUS, em 2002, sobre o total de internações apuradas pelas Autorizações de Internação Hospitalar (AIHs), 18,6% eram referentes à pacientes na faixa etária de 60 anos de idade ou mais, os quais representavam uma população de 8,5%. Em comparação, tinha-se que 20,9% das internações eram de pessoas na faixa de zero a 14 anos, significando uma população de 29,6%, e 60,5% das internações na faixa de 15 a 59 anos, que representavam 61,8% da população. Contudo, a porcentagem de internações de idosos mais que dobra o valor da sua população. Isso retrata o agravamento do envelhecimento populacional à utilização dos serviços públicos de saúde, representando um maior consumo de recursos do hospital (Lourenço et al., 2005).

De acordo com os dados de 2007 divulgados por Guerra e Ramos-Cerqueira, cerca de 60% a 70% dos recursos hospitalares são destinados a essa faixa etária, chegando a ser 60% superior em comparação a crianças e jovens (Maués et al., 2007).

### Utilização de medicamentos por pacientes idosos

Desde meados da década de 90, a prescrição de medicamentos tem se demonstrado como uma importante despesa para o setor de saúde, ultrapassando os outros setores de serviços (Stuart et al., 2009). Isso ocorre porque, de forma equivocada, como sucedâneos das mudanças para um estilo de vida mais saudável, a prescrição é impulsionada não somente pela real necessidade da utilização de um fármaco, mas também por uma imposição cultural de que o idoso tem uma necessidade maior de ser tratado com medicamentos (Vasconcelos et al., 2005).

Nos EUA, observou-se que 25% a 32% de todos os medicamentos eram consumidos por idosos, os quais constituíam um contingente de 12% da população (Marin et al., 2008). No Brasil, a situação não é diferente, pois 23% da população nessa faixa etária consumiam 60% da produção nacional de medicamentos (Teixeira & Lefèvre, 2001).

Como consequência da incidência de muitas patologias, os idosos se enquadram, portanto, entre os principais consumidores e maiores beneficiários da farmacoterapia atual, moldando uma configuração global em que mais de 80% dessa população tomam, no mínimo, um medicamento diariamente (Rocha et al., 2008), sendo este o mais poderoso processo de intervenção para melhorar o estado de saúde dos idosos (Marin et al., 2008; Teixeira & Lefèvre, 2001). Quando os idosos são hospitalizados, a média de consumo perfaz um montante de onze medicamentos, representando um consumo de aproximadamente um terço de todos os que foram prescritos nos EUA (Lieber-Romano et al., 2002).

O uso de vários medicamentos é um achado frequente na população idosa, embora, geralmente, sua utilização simultânea aumente o risco de efeitos indesejáveis. Logo, a escolha do medicamento para o idoso requer a compreensão

das alterações referentes à idade para que mais se adeque a farmacocinética diferenciada que o medicamento possui no organismo idoso (Turnheim, 2004, *apud* Moreira et al., 2007).

A utilização de medicamentos por pacientes idosos em âmbito hospitalar é alarmante quanto à variedade de suas prescrições, o que é agravado pelo seu uso inapropriado. No final dos anos 80, quase 25% dos idosos norte-americanos usavam, no mínimo, um medicamento da relação de inapropriados (Passarelli, 2005). Tal fato é conduzido a esse segmento da sociedade por distorções na produção, regulamentação, prescrição e utilização dos medicamentos (Vasconcelos et al., 2005).

A politerapia certamente favorece os erros de medicamentos, que são apontados pelos autores como de grande origem nas prescrições hospitalares e na venda livre de fármacos e o responsável por fortalecer o alto índice de PRM's. Quando se trata de antibiótico, esse assunto se torna ainda mais polêmico, visto que há o agravamento do quadro de resistência bacteriana, principalmente se o erro se referir à concentração.

### Alterações fisiológicas no paciente idoso

Para a terceira idade, os riscos envolvidos no consumo de medicamentos são maiores se comparados ao restante da população. Alterações fisiológicas decorrentes do processo de envelhecimento tornam esse contingente populacional mais vulnerável, não somente às doenças, mas também a PRMs (Loyola-Filho et al., 2006).

Os medicamentos representam um dos itens mais importantes da atenção à saúde do idoso. Pessoas com idade avançada apresentam particularidades farmacocinéticas e farmacodinâmicas e tendem a usar mais produtos farmacêuticos que as tornam, impreterivelmente, vulneráveis a efeitos adversos (Rocha et al., 2008; Moreira et al., 2007; Coelho-Filho et al., 2004; Brasil, 1999).

O fenômeno clínico essencial a considerar na terapia medicamentosa dessa população corresponde ao fato de uma dada dose de um determinado medicamento ser capaz de produzir no paciente idoso uma resposta diferente, por vezes inesperada, daquela observada em um paciente jovem do mesmo sexo e de peso similar. Isso seria justificado pelas alterações que interferem diretamente nos processos de absorção, distribuição, metabolização e eliminação dos fármacos (Ribeiro, 2009; Flores & Benvegnu, 2008; Passarelli, 2005).

A presença de múltiplas doenças no idoso - fato comum à idade - é capaz de interferir na dinâmica dos medicamentos, o que, de acordo com a intensidade das comorbidades, se torna crescente. É cabível destacar as doenças infecciosas, pois, se deparada a indivíduos da terceira idade, são considerados casos relativamente mais graves do que em indivíduos jovens e, portanto mais complicados. Fatalmente, as doenças bacterianas contribuirão para uma maior alteração fisiológica e mortalidade entre os idosos (Moreira et al., 2007).

### A utilização de antimicrobianos

Aproximadamente 25% a 40% dos pacientes hospitalizados utilizam, em algum momento de sua

internação, pelo menos um antimicrobiano (Correa, 2007). Estima-se que o uso desses medicamentos seja inapropriado em cerca de 50% dos casos e vários estudos apontam os antibióticos como um dos grupos medicamentosos que mais causam eventos adversos (Louro et al., 2007). Segundo Rissato (2005), investigações realizadas para analisar erros de medicação relacionados à classe terapêutica identificaram que a frequência desse evento relacionado a antimicrobianos tem uma média de 22%, podendo chegar a 39%. Esses resultados são preocupantes, pois os antimicrobianos representam uma das classes mais prescritas em hospitais, sendo responsáveis por uma parcela elevada das despesas com medicamentos (Berquó et al., 2008; Marques et al., 2008).

É comum o não reconhecimento de que antimicrobianos são medicamentos de determinada especificidade e, portanto, só eficazes para determinados agentes infecciosos (Wannmacher, 2004). A identificação do agente isolado em cada paciente permite a indicação de terapia específica, orientada pelos testes de sensibilidade antimicrobiana. Quando o antimicrobiano é administrado antes do isolamento do patógeno, o tratamento é realizado empiricamente, mas, mesmo assim, consideram-se outros parâmetros. Contudo, proceder sem a identificação do agente pode acarretar na escolha inadequada do antimicrobiano a ser prescrito, agravando os efeitos colaterais, as RAM's, os fenômenos de resistência e a ineficiência ao combate da infecção (Moreira, 2004).

No que se refere aos erros de prescrição, uma alternativa para preveni-los é a digitalização ou informatização. Esse padrão de prescrição tem a capacidade de reduzir a quantidade de erros, uma vez que elimina a dificuldade na leitura e compreensão ocasionada pela letra ilegível do médico e possibilita que os erros de digitação sejam corrigidos no momento da elaboração da prescrição, sem que, para isso, haja rasuras ou rabiscos que dificultem ainda mais o entendimento das informações.

É importante a identificação dos erros de medicação, pois podem auxiliar no desenvolvimento de novas práticas que garantam seu uso adequado e racional, aumentando, assim, a segurança ao paciente (Marques et al., 2008). Entretanto, nem sempre as complicações oriundas da utilização de antimicrobianos relacionam-se com os prescritores ou a prescrição. Nesse caso, uma das grandes preocupações que se tem é com o paciente idoso, pois este é passível ao insucesso da antibioticoterapia devido a fatores característicos da idade, os quais colaboram para que pacientes acima de 60 anos tenham uma taxa de morbimortalidade aumentada em relação a processos infecciosos (Villas Boas & Ruiz, 2004).

Os autores revelam que, em uma população de 1.000 idosos internados, é possível encontrar 350 pacientes que utilizam antimicrobianos, sendo que a classe antibacteriana mais prescrita a esses pacientes é a Fluorquinolona. Consequentemente, o medicamento de maior frequência é o Ciprofloxacino, o qual faz parte dessa classe que é muito utilizada em âmbito hospitalar, tanto por via oral quanto endovenosa. A precaução do uso de Ciprofloxacino se refere à insuficiência renal e ao comprometimento fisiológico, o que torna o idoso um usuário de risco maior. Contudo, tem-se verificado o aumento da resistência a esse grupo de antibacteriano em diversos países, possivelmente devido

a sua utilização indiscriminada. A taxa de resistência ao Ciprofloxacino na América Latina chega a ser maior do que na América do Norte e Europa.

### **Resistência microbiana aos antibacterianos**

Esse é um fenômeno que se refere à cepa de microorganismos capazes de multiplicar-se em presença de concentrações mais altas de antimicrobianos do que as doses terapêuticas preconizadas. Uma das consequências é o aumento dos custos do sistema de saúde, pois, com a ineficácia dos antimicrobianos essenciais, são necessários tratamentos com novos antimicrobianos, geralmente mais caros (Abrantes et al., 2008; Tavares et al., 2008).

A resistência microbiana é um fator que preocupa constantemente as comunidades científicas e os órgãos governamentais de vários países, visto que o surgimento de ocorrências está em número crescente. A Organização Mundial de Saúde (OMS) reconheceu a emergência e a propagação da resistência aos antimicrobianos como um problema grave a nível mundial, afetando tanto os países desenvolvidos como os países em desenvolvimento (Correa, 2007).

Os antibacterianos representam uma grande parte de medicamentos relacionados aos frequentes erros de utilização. Portanto, atualmente, é crescente a preocupação com a sua má utilização, que é o principal fator da resistência microbiana. Existem evidências de que o uso inapropriado do antimicrobiano pode chegar a aproximadamente 50% dos casos (Gurgel & Carvalho, 2008; Marques et al., 2008).

### **Os cuidados da administração de antimicrobianos na prática da polifarmácia**

A maior predisposição da população idosa aos medicamentos remete aos riscos da prática de polifarmácia e aos efeitos adversos dos medicamentos (Nobrega & Karnikowski, 2005). A múltipla medicação é comumente definida como administração de cinco ou mais medicamentos. Os problemas relacionados a plurimedicação não se restringem apenas ao número de medicamentos utilizados simultaneamente; eles estendem-se ao aumento do risco de RAM's e intoxicações, além de aumentar os índices de erro da sua administração. É indispensável acrescentar que o uso de múltiplos medicamentos também aumenta o risco de interações medicamentosas (Cascaes et al., 2008; Moreira et al., 2007; Galvão et al., 2006).

Tal fato é preocupante quando o antibacteriano é incorporado à polimedicação, pois medicamentos dessa classe possuem uma relação mais estrita da farmacocinética com efeito indesejado e/ou ineficaz. Logo, atenta-se para a diminuição da concentração plasmática do antibiótico ocasionada por outros medicamentos, o que é um fator preocupante por se relacionar ao fenômeno da resistência bacteriana (Louro et al., 2007; Moreira et al., 2007).

### **Reações Adversas aos Medicamentos: antimicrobianos**

Embora a terapêutica medicamentosa seja essencial para o controle da maioria das doenças, deve-se considerar que não existem fármacos completamente seguros, visto

que todos, em maior ou menor grau, podem desencadear uma RAM (Passarelli & Jacob-Filho, 2007).

A importância epidemiológica das RAM's é justificada pela sua elevada prevalência, sendo causa de 3% a 6% das admissões hospitalares e saltando para 24% quando se trata de pacientes idosos. Nos EUA, esses eventos são considerados como a quinta causa de óbito (Passarelli & Jacob-Filho, 2007; Passarelli, 2005).

A partir do final da década de 60, vários autores passaram a relatar que a incidência de Reações Adversas a Medicamentos aumenta com o avançar da idade; contudo, mais que uma consequência da senescência isolada, a elevada frequência de RAM em pacientes da terceira idade deve ser atribuída a outras características dessa população, principalmente ao tipo de medicamentos prescritos (adequados ou inadequados), ao alto consumo de medicamentos (polifarmácia), à presença de múltiplas doenças (comorbidades) e às alterações fisiológicas próprias do envelhecimento (Flores & Benvegnú, 2008; Passarelli & Jacob-Filho, 2007; Siqueira et al., 2004). Estas duas últimas justificam a maior susceptibilidade a reações adversas observada em idosos. Logo, atenta-se que os efeitos adversos das drogas são 2,5 vezes mais frequentes nos idosos do que em populações de outras faixas etárias (Marin et al., 2008; Moreira et al., 2007; Passarelli, 2005).

Há uma relação proporcionalmente direta entre o número de medicamentos empregados e a probabilidade de RAM, independentemente da classe terapêutica desses medicamentos e das doenças tratadas, pois, de fato, acredita-se que o número absoluto de medicamentos corresponda à única variável verdadeiramente independente. A incidência das reações adversas pode variar de 4% nos pacientes que utilizam até cinco fármacos a 24% naqueles que recebem mais de dez. A permanência hospitalar por prazo superior a 14 dias é capaz de elevar significativamente esse risco (Passarelli, 2005).

Existem medicamentos cujo risco potencial para idosos é superior ao seu provável benefício, o que deu origem ao conceito de medicamentos considerados potencialmente impróprios para idosos e a periódica elaboração das listas de fármacos que devem ser evitados nessa população. Cabe relevar que as reações adversas passam a ser mais comuns a essa faixa etária e implicam de 10 a 31% nas admissões agudas desses pacientes (Passarelli, 2005; Lieber-Romano et al., 2002).

### **Relação econômica da antibioticoterapia e os sistemas de saúde**

Uma das principais preocupações mundiais quanto ao uso racional de medicamentos está relacionada à utilização de antimicrobianos. A decisão sobre a droga a ser utilizada impacta diretamente nos custos do sistema de saúde (Blix et al., 2008; Castro et al., 2002).

Pode-se dizer que, quaisquer que sejam os indicadores observados, os idosos são sempre responsáveis pelo maior custo e consumo referente aos recursos de saúde (Gordilho et al., 2000). Como fração mais significativa desses recursos, tem-se o consumo de medicamentos, destacando-se os antimicrobianos (Moreira et al., 2007).

Os antibióticos são responsáveis por uma porção econômica significativa dos sistemas de saúde, pois, de fato,

é uma classe medicamentosa muito prescrita. Em farmácias privativas, são responsáveis por mais de 30% dos recursos empregados e, em âmbito hospitalar, de 20% a 50% dos gastos com medicamentos (Marques et al., 2008; Correa, 2007; Louro et al., 2007). Os antimicrobianos são também lembrados pela utilização inadequada, o que gera gastos ainda maiores, além do aumento da resistência bacteriana. O custo dos antibióticos nas hospitalizações e da resistência bacteriana (que leva a necessidade de alternativas mais onerosas) chega a 1,3 bilhões de dólares por ano nos Estados Unidos (Blix et al., 2008; Wannmacher, 2004).

Além da consequência médica-hospitalar, existe ainda um custo social e pessoal da utilização inadequada desses medicamentos, que envolve, além dos custos diretos de tratamentos e internações, os dias não trabalhados, as faltas escolares, a invalidez e a morte. Tais implicações justificam esforços empreendidos no sentido de conhecer e estabelecer a melhor relação custo-benefício na utilização de antimicrobianos (Abrantes et al., 2002).

Em nossos estudos, foram descritos e analisados os antibacterianos prescritos a pacientes idosos no âmbito hospitalar. Observamos que os gastos se refletem, em grande parte, nos medicamentos utilizados e na permanência do paciente (Cazarim, 2010). Os dados foram obtidos através da análise das prescrições de pacientes idosos internados em um hospital universitário, sendo essas amostradas coletadas em dez dias aleatórios - de setembro a outubro de 2007. Em um universo de 1.148 prescrições, 360 (31,4%) eram destinadas a pacientes idosos e 129 (11,2%) continham, ao menos, um antibacteriano prescrito a esses pacientes, o que totalizou 188 antibacterianos prescritos a idosos (5,7% do total de medicamentos). O medicamento que representou o maior custo individual foi o aztreonam, que abrangeu 32,7% dos gastos com antibacterianos. A via endovenosa foi a mais dispendiosa financeiramente ao hospital, confirmando o fato de ela ser a mais onerosa em custos relativos à saúde, além de ser invasiva ao paciente, o que pode gerar complicações e aumento do tempo de permanência hospitalar.

### Considerações Finais

Através desta abrangente e extensiva revisão bibliográfica, foi possível verificar que os idosos são considerados os principais consumidores de medicamentos e a transição demográfica tende a acentuar este quadro. Dentre os fármacos mais prescritos, destacam-se os antimicrobianos.

A utilização inapropriada de medicamentos é um problema mundial. Para preveni-la, são necessárias estratégias de controle em todos os níveis de cuidado, atendendo as peculiaridades do paciente, dentre elas a idade. Quando um paciente idoso utiliza um antimicrobiano inapropriado, as consequências podem ser graves e levar até mesmo ao óbito, contribuindo para agravar esse quadro o fato de que esses pacientes apresentam alterações em seu organismo relativas ao processo natural de envelhecimento, ocorrendo principalmente perda de água, aumento de gordura e diminuição do metabolismo que culminam em uma farmacodinâmica e farmacocinética diferenciadas.

Considerando que a população idosa está em ascensão e que utilizam uma grande demanda dos serviços

de saúde, torna-se notória a necessidade da reestruturação dos sistemas de saúde sob esse aspecto para que estes não venham a onerar em demasia o Estado e tornarem-se uma grande calamidade para a sociedade.

### ABSTRACT

*Elderly patients from the aspect of use of antimicrobial: repercussion in the Brazilian Public Health System (SUS)*

**The elderly constitute the population that is increasing most in the world. In Brazil, the aging of the population has been happening fast and accentuated. The patients who are over 60 years of age correspond to 50% of the government medical care (SUS) clients, which represents a high consumption of medication which means a significant percentage of resources used. However, the antimicrobials seem to represent as the most prescribed medications to this population.**

Keywords: Elderly health. Medicine prescription. Antibacteria agents.

### REFERÊNCIAS

- Abrantes PM, Magalhães SMS, Acúrcio FA, Sakurai E. A qualidade da prescrição de antimicrobianos em ambulatórios públicos da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte, MG. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2008; 13(sup):711-20.
- Abrantes PM, Magalhães SMS, Acúrcio FA, Sakurai E. Avaliação da qualidade das prescrições de antimicrobianos dispensadas em unidades públicas de saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2002. *Cad Saúde Publica*, Rio de Janeiro. 2002; 23:95-104.
- Alves LC, Leite IC, Machado CJ. Perfis de saúde dos idosos no Brasil: análise da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios de 2003 utilizando o método grade of membership. *Cad Saúde Pública*. 2008; 24(3):535-46.
- Berquó LS, Barros AJD, Lima RC, Bertoldi AD. Utilização de antimicrobianos em uma população urbana. *Rev Saúde Pública*. 2008; 38(2):239-46.
- Blix HS, Viktil KK, Moger TA, Reikvam A. Risk of drug-related problems for various antibiotics in hospital: assessment by use of a novel method. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. 2008; 17(8):834-41.
- Borghi ACS. As complicações pós-operatórias do paciente idoso e as implicações ao cuidado de enfermagem gerontológico. [Tese Mestrado]. Curitiba: Faculdade de Enfermagem. Universidade Federal do Paraná; 2007.
- Brasil. Organização Pan-Americana da Saúde. Envelhecimento ativo: uma política de saúde. Brasília: OPAS; 2003.
- Brasil. Programa de Atenção Integral à Saúde do Idoso. Brasília, DF: Ministério da Saúde. 1999.
- Cascaes EA, Falchetti M L, Galato D. Perfil da automedicação em idosos participantes de grupos da

- terceira idade de uma cidade do sul do Brasil. *ACM. Arq Catarin Med.* 2008; 37(1):63-9.
- Castro MS, Pilger D, Ferreira MBC, Kopittke L. Tendências na utilização de antimicrobianos em um hospital universitário, 1990-1996. *Rev. Saúde Pública.* 2002; 36(5):553-8.
- Cazarim MS. Aspectos da prescrição de antibacterianos a pacientes idosos do Hospital Universitário da UFJF (HU/UFJF). [Monografia]. Juiz de Fora: Faculdade de Farmácia. Universidade Federal de Juiz de Fora; 2010.
- Coelho Filho KM, Marcopito LF, Castelo A. Perfil de utilização de medicamentos por idosos em área urbana do Nordeste do Brasil. *Rev Saúde Pública.* 2004; 38:557-64.
- Correa L. Restrição do uso de antimicrobianos no ambiente hospitalar. *Einstein: Educ Contin Saúde.* 2007; 5(2 pt 2):48-52.
- Dias LC, Behar P. Antibioticoprofilaxia para infecção de sítio cirúrgico: norma técnica do Hospital Nossa Senhora da Conceição (HNSC). *Mom. & Perspec. Saúde. Porto Alegre.* 2004; 17(1):30-7.
- Estrella K, Oliveira CEF, Sant'Anna AA, Caldas CP. Detecção do risco para internação hospitalar em população idosa: um estudo a partir da porta de entrada no sistema de saúde suplementar. *Cad Saúde Pública.* Rio de Janeiro. 2009; 25(3):507-12.
- Ferreira Sobrinho F, et al. Avaliação de interações medicamentosas em prescrições de pacientes hospitalizados. *Rev Racine* 94, 2006:67-70.
- Flores VB, Benvegnú LA. Perfil de utilização de medicamentos em idosos da zona urbana de Santa Rosa, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad Saúde Pública.* Rio de Janeiro. 2008; 24(6):1439-46.
- Galvão C. O idoso polimedicado – estratégias para melhorar a prescrição. *Rev Port Clin Geral.* 2006; 22:747-52.
- Gordilho A, Sérgio J, Silvestre J, Ramos LR, Freire MPA, Espíndola N, Maia R, Veras R. & Karsch U. 2000. Desafios a Serem Enfrentados no Terceiro Milênio pelo Setor Saúde na Atenção Integral ao Idoso. Rio de Janeiro: Universidade Aberta da Terceira Idade, Universidade do Estado do Rio de Janeiro.
- Guerra IC, Ramos-Cerqueira ATA. Risco de hospitalizações repetidas em idosos usuários de um centro de saúde escola. *Cad Saude Publica.* 2007; 23(3):585-92. DOI: 10.1590/S0102-311X2007000300017.
- Gurgel TC, Carvalho WS. A assistência farmacêutica e o aumento da resistência bacteriana aos antimicrobianos. *Lat Am J Pharm.* 2008; 27(1):118-23.
- Lieber-Romano, Silvana N. Revisão dos estudos de intervenção do farmacêutico no uso de medicamentos por pacientes idosos. *Cad Saúde Pública.* 2002; 18(6):1499-507.
- Lourenço RA, Martins CSF, Sanches MAS, Veras RP. Assistência ambulatorial geriátrica: hierarquização da demanda. *Rev Saúde Pública.* 2005;39(2):311-8.
- Louro E, Lieber-Romano NS, Ribeiro E. Adverse events to antibiotics in inpatients of a university hospital. *Rev Saúde Pública.* 2007; 41(6):1042-8.
- Louvison MC, Lebrão ML, Duarte YA, Santos JL, Malik AM, Almeida ES. Desigualdades no uso e acesso aos serviços de saúde entre idosos do município de São Paulo. *Rev Saúde Pública.* 2008; 42(4):733-40. DOI: 10.1590/S0034 89102008000400021.
- Loyola Filho AI, Uchoa E, Lima-Costa MFF. Estudo epidemiológico de base populacional sobre uso de medicamentos entre idosos na Região Metropolitana de Belo Horizonte (MG). *Cad Saúde Pública.* 2006; 22(12):2657-67.
- Marin MJS, Cecílio LCO, Perez AEWUF, Santella F, Silva CBA, Filho JRG, et al. Caracterização do uso de medicamentos entre idosos de uma unidade do Programa Saúde da Família. *Cad Saúde Pública.* 2008; 24(7):1545-55.
- Marques TC, Reis AMM, Silva AEBC, Gimenes FRE, Opitz SP. Erros de administração de antimicrobianos identificados em estudo multicêntrico brasileiro. *Rev Bras Cienc Farm.* 2008; 44(2):305-14.
- Martins JJ, et al. A percepção da equipe de saúde e do idoso hospitalizado em relação ao cuidado humanizado. *ACM. Arq Catarin Med.* Florianópolis. 2008; 37(1):30-7.
- Maués CR, Rodrigues SMC, Cardoso HC, Cardoso HM, Freire Jr JEB, Ribeiro VC. Epidemiologia de idosos internados na enfermaria de clínica médica de um hospital público. *Rev Para Méd.* 2007; 21(3):31-6.
- Moreira IPB, et al. Principais aspectos do tratamento das infecções no idoso. *Ciênc, Cuidado Saúde.* 2007; 6(2 supl.):488-95.
- Moreira LB. Princípios para uso racional de antimicrobianos. *Rev AMRIGS.* Porto Alegre. 2004; 48(2):118-20.
- Mosegui GBG, Rozenfeld S, Veras RP, Vianna CMM. Avaliação da qualidade do uso de medicamentos em idosos. *Rev Saúde Pública.* 1999; 33(5):437-44.
- Nobrega OT, Karnikowski MGO. A terapia medicamentosa no idoso: cuidados na medicação. *Ciênc Saúde Coletiva, Brasília.* 2005; 10(2):309-13.
- Passarelli MCG. Reações adversas a medicamentos em uma população idosa hospitalizada. [Tese Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Medicina. Universidade de São Paulo; 2005.
- Passarelli MCG, Jacob-Filho W. Reações adversas a medicamentos em idosos: como prevêê-las? *Einstein.* 2007; 5(3):246-51.

- Pereira CC, Gomes FV, Cornélio RCAC, Sousa OV, Alves MS, Araújo ALA. Descrição e Avaliação do Sistema de Medicação do Serviço de Farmácia em um Hospital Universitário. *Lat Am J Pharm.* 2009; 28(1):91-6.
- Rocha CH, Oliveira APS, Ferreira C, Faggiani FT, Schroeter G, Souza ACA, DeCarli GA, Morrone FB, Werlang MC. Medication adherence of elderly in Porto Alegre, RS. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2008; 13(supl.):703-10.
- Siqueira AB, Cordeiro RC, Perracini MR, Ramos LR. Impacto funcional da internação hospitalar de pacientes idosos. *Rev Saúde Pública.* 2004; 38:687-94.
- Stuart BC, Doshi JA, Terza JV. Assessing the impact of drug use on hospital costs. *Health Services Res.* 2009; 44(1):128-44.
- Tavares NUL, Bertoldi AD, Muccillo AL. Prescrição de antimicrobianos em unidades de saúde da família no Sul do Brasil. *Cad Saúde Pública.* Rio de Janeiro. 2008; 24(8):1791-1800.
- Teixeira JJV, Lefèvre F. A prescrição medicamentosa sob a ótica do paciente idoso. *Rev Saúde Pública.* São Paulo. 2001; 35(2):207-13.
- Vasconcelos FF, Victor JF, Moreira TMM, Araújo TL. Utilização medicamentosa por idosos de uma Unidade Básica de Saúde da Família de Fortaleza – CE. *Acta Paul Enferm.* 2005; 18(2):178-83.
- Villas Bôas PJF, Ferreira ALA. Infecção em idosos internados em instituição de longa permanência. *Rev Assoc Med Bras.* 2007; 53(2):126-9.
- Villas Boas PJF, Ruiz T. Ocorrência de infecção hospitalar em idosos internados em hospital universitário. *Rev Saúde Pública.* 2004; 38(3):372-8.
- Wannmacher L. Uso indiscriminado de antibióticos e resistência microbiana: Uma guerra perdida? Brasília. 2004; 1(4).
- Zamparetti FO, Luciano LTR, Galato D. Utilização de Medicamentos em uma Instituição de Longa Permanência para Idosos do Sul de Santa Catarina – Brasil. *Lat Am J Pharm.* 2008; 27(4):553-559.

