

ASPECTOS RELEVANTES DA FARMACOTERAPIA DO IDOSO E OS FÁRMACOS INADEQUADOS

Patrícia Azevedo da Silva*
Kelle Oliveira Silva**
Geysa Donária de Miranda Mascarenhas***
Luciana Amaral de Faria****

RESUMO

Objetivou-se descrever as principais alterações fisiológica e farmacológica apresentadas no processo de envelhecimento, destacando os efeitos de alguns fármacos considerados inadequados para idosos, conforme o critério proposto por Beers e colaboradores. Foram realizadas pesquisas em livros, artigos de revistas científicas presente nas bases de dados Google Acadêmico e SCIELO. Localizou-se 100 referências, os quais após consideração aos critérios de inclusão e exclusão selecionaram-se 41 artigos, sendo 29 encontrados na base de dados Google Acadêmico e 12 no SCIELO. Os idosos, por apresentarem algumas alterações fisiológicas que interferem na farmacocinética e farmacodinâmica, necessitam de maior atenção dos profissionais de saúde com relação à terapia medicamentosa, levando em consideração os medicamentos descritos nos critério de Beers-Fick.

Palavras-chave: Idosos. Farmacocinética. Farmacodinâmica. Medicamentos inapropriados.

*Farmacêutica Generalista formada pela Faculdade Independente do Nordeste e Pós-Graduada em Farmácia Clínica e Hospitalar pela UNIGRD, e-mail- patyads@hotmail.com.

**Docente da Faculdade Independente do Nordeste – FAINOR, Vitória da Conquista, Ba, e-mail- kelle.oliveira@gmail.com.

***Farmacêutica Generalista formada pela Faculdade Independente do Nordeste, e-mail- geysamascarenhas@yahoo.com.br.

****Docente da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, Campus de Jequié, BA, e-mail- lucianadefaria@gmail.com.

1 INTRODUÇÃO

A proporção de idosos vem aumentando na população mundial devido à associação da crescente redução dos índices de mortalidade e das taxas de fecundidade (GOMES; CALDAS, 2008; RIBEIRO et al., 2008; NOVAES, 2007). O envelhecimento é uma resultante da relação entre a idade biológica e a idade cronológica, dentro de seu contexto social e econômico, devendo ser compreendido com base nas expectativas de cada sociedade específica, tais expectativas incluem a capacitação para o trabalho, a autonomia individual e a morbidade. O envelhecimento se caracteriza pela incapacidade de manter a homeostasia em condições de sobrecarga funcional (FONSECA; CARMO, 1999; AIZNSTEIN, 2010).

Desta forma, com o envelhecimento algumas mudanças nas funções fisiológicas inerentes aos organismos devem ser consideradas, embora não representem necessariamente uma doença. Esta etapa da vida é denominada senescência e faz parte da involução normal do organismo (COSTA; PEDROSA, 2011; FLORES; BENVEGNÚ, 2008; NÓBREGA; KARNIKAWSKI, 2005).

Por isso, as alterações decorrentes do processo fisiológico do envelhecimento irão interferir nos mecanismos homeostáticos do idoso e em sua resposta orgânica, diminuindo a capacidade de reserva, defesa e adaptação, tornando-o mais vulnerável a quaisquer estímulos, seja ele traumático, infeccioso ou psicológico (BRASIL, 2006). Por esses motivos, o aumento dessa população gera maior utilização dos serviços de saúde e medicamentos, propiciando aos riscos da polifarmácia e aos efeitos adversos dos medicamentos. Isso ocorre porque a maior parte dos idosos apresenta doenças crônico-degenerativas não transmissíveis, como diabetes, doenças cardíacas, neoplasias, doenças reumáticas, entre outras (GOMES; CALDAS, 2008; RIBEIRO et al., 2008; NOVAES, 2007).

Diante da necessidade de preparação e adequação dos serviços de saúde

perante as características peculiares dos idosos, e na tentativa de favorecer o uso racional de medicamentos nesta faixa etária, alguns autores elaboraram critérios para seleção de fármacos. Sendo o critério proposto por Beers e colaboradores o mais utilizado para a avaliação do uso inadequado de medicamentos por idosos (NAVES; MACHADO, 2011; ROZENFELD, 2003; SIQUEIRA et al., 2007).

Admite-se que o uso de medicamentos constitui uma intervenção importante para a recuperação e manutenção da saúde de grande parcela dos idosos. O uso de medicamentos entre esse grupo populacional assume notória importância como estratégia terapêutica para compensar as alterações sofridas com o processo de envelhecimento ou visando controlar doenças crônicas (MARIN et al., 2008; AIZNSTEIN, 2010). No entanto, deve-se levar em consideração o fato de que o organismo idoso apresenta mudanças em suas funções fisiológicas, pois podem levar a uma farmacocinética diferenciada e maior sensibilidade tanto aos efeitos terapêuticos quanto adversos das drogas.

Diante disso o objetivo do presente trabalho foi descrever as principais alterações fisiológica e farmacológica apresentadas no processo de envelhecimento,

destacando os efeitos de alguns fármacos considerados inadequados para idosos, conforme o critério proposto por Beers e colaboradores.

2 METODOLOGIA

Este estudo trata-se de uma revisão bibliográfica, realizada entre julho e agosto de 2014. Que teve como ponto de partida à análise de livros, artigos de revistas científicas presente nas bases de dados Google Acadêmico e SCIELO. Os critérios de seleção dos artigos foram conter nos títulos os descritores, completos ou em parte: *fisiologia do idoso*, *alterações fisiológicas no idoso*, *alterações farmacológicas no idoso*; estarem escritos no idioma português e inglês; trabalhos disponíveis gratuitamente e na íntegra; publicações em formato de artigo científico, monografias, dissertações relacionadas aos objetivos propostos no presente estudo. Foram excluídas produções as quais não estejam relacionadas com o tema.

Para a investigação foram localizadas no total de 100 referências (artigos, monografias, livros e outros), mas apenas 55 foram selecionadas, sendo 41 artigos, 29 encontrados na base de dados Google Acadêmico e 12 no SCIELO, 10 referên-

cias de livros. Foram selecionados artigos publicados nos últimos dez anos, entre período de 2004 a 2014, artigos anteriores a este período foram incluídos em benefício da responsabilidade e da visão crítica com que abordaram o referido tema.

3 MUDANÇA DOS PARÂMETROS FISIOLÓGICO NO ORGANISMO IDOSO

A maioria dos gerontologistas define o envelhecimento como a redução da capacidade de sobreviver. De fato o envelhecimento pode ser conceituado como,

Um processo dinâmico e progressivo onde há modificações tanto morfológicas como funcionais, bioquímicas e psicológicas que determinam progressiva perda da capacidade de adaptação do indivíduo ao meio ambiente, ocasionando maior vulnerabilidade e maior incidência de processos patológicos que terminam por leva-lo à morte (PAPALÉO NETTO; CARVALHO FILHO; PASINI, 2001, p. 6).

O envelhecimento humano compreende os processos de transformações do organismo que ocorrem após a maturação sexual e que implicam a diminuição gradual da probabilidade de sobrevivência (NERI, 2001). E, segundo Medeiros (2003), o envelhecimento é um processo que se dá durante toda nossa trajetória,

não sendo, portanto, um evento com data marcada .

Numerosas variáveis fisiológicas importantes deterioram consideravelmente com envelhecimento e comprometem a capacidade do indivíduo de responder a insultos patológicos. Alguns desses fatores dependentes da idade são “a diminuição da capacidade vital, da função imunológica e do movimento dos cílios bronquiolares, bem como o aumento da rigidez da parede arterial” (CARVALHO FILHO, 2004; PAPALÉO NETTO, 2007, p. 15), alterações cardiovasculares, metabólicas, respiratórias, na pele, no sistema digestivo, ósseo neurológico, geniturinário e muscular (MONTEIRO, 2001).

O avanço da idade reduz progressivamente a capacidade funcional, resultando em perda da autonomia e independência que pode, por questões econômicas ou de saúde, comprometer significativamente a condição de vida dos idosos (ANDRADE et al., 2004). Assim eles tornam-se frágeis, uma vez que possuem alto risco para eventos clínicos adversos, resultante de declínio cumulativo dos sistemas fisiológicos causando vulnerabilidade a condições adversas, por desordem na homeostase em situações de exposição às perturbações, tais como variações de temperaturas ambientais e altera-

ções na condição de saúde (BRASIL, 2007).

Dentre as alterações fisiológicas observadas com o avançar da idade destaca-se:

- a) o declínio da altura decorrente da compressão vertebral, mudanças nos discos intervertebrais, perda do tônus muscular e alterações posturais;
- b) conforme o sexo, o peso pode diminuir, pois há redução do conteúdo da água corporal e da massa muscular, sendo mais evidente no sexo masculino;
- c) a osteoporose pode causar alterações ósseas;
- d) o tecido adiposo subcutâneo sofre mudanças na quantidade e distribuição;
- e) a massa muscular é transformada em gordura intramuscular, o que altera a elasticidade e a capacidade de compressão dos tecidos (BRASIL, 2006).

A população idosa é especialmente predisposta às alterações nutricionais devido a fatores associados às modificações fisiológicas e sociais, aparecimento de doenças crônicas, polifarmácia, dificuldades com a alimentação, depressão e alterações da mobilidade com dependência funcional (BRASIL, 2006).

3 PECULIARIDADES DA FARMACOLOGIA PARA OS IDOSOS

As mudanças fisiológicas sofridas pelos idosos interferem diretamente no perfil farmacocinético e farmacodinâmico das drogas. Com isso, os efeitos tóxicos nesses pacientes ocorrem com maior frequência, pois esses apresentam uma série de comprometimentos nos processos de absorção, distribuição, metabolização e eliminação dos medicamentos (PEREIRA et al., 2004).

Os idosos são mais sensíveis a alguns fármacos e possuem maior probabilidade de apresentar reação adversa a medicamentos que os jovens. Isso se deve às alterações farmacocinéticas ligadas às várias mudanças que acontecem na: capacidade de absorção intestinal; depuração renal dos fármacos, devido à redução do fluxo plasmático renal e da taxa de filtração glomerular; redução das atividades das enzimas microssomais hepáticas e do fluxo plasmático hepático; alteração do volume de distribuição dos fármacos pela diminuição da água corporal total; e, na concentração de albumina sérica e aumento da gordura corporal (FONSECA; CARMO, 1999; PEDROSA; SANTOS, 1998).

As alterações fisiológicas relacionadas com a idade, especialmente a função renal, reduzem a eliminação de fármacos, prolongam a meia-vida destes e aumentam o risco de efeitos tóxicos (ROCHA et al., 2008).

Alguns fatores estão associados a alterações relacionadas à ação do fármaco no organismo idoso, o quadro 1 destaca alguns destes fatores (GALVÃO, 2006).

Quadro 1: Fatores que predisõem os idosos à ação dos fármacos.

Farmacocinéticos	Diminuição do funcionamento de órgãos, altera a eliminação dos fármacos, em especial aqueles eliminados por via renal ou com primeira passagem hepática. Diminuição da massa muscular e aumento da massa gorda, que condiciona alterações na distribuição e acumulação.
Farmacodinâmicos	Aumento da sensibilidade aos medicamentos, em especial anticolinérgicos e os que afetam a função cognitiva. Alteração dos mecanismos homeostáticos.
Capacidade Funcional	Déficits visuais que condicionam dificuldade em ler as instruções ou os rótulos dos medicamentos. Déficits auditivos que podem contribuir para problemas em compreender instruções verbais ou explicações.
Capacidade Cognitiva	Dificuldade em recordar novas instruções. Adesão deficiente condicionada por problemas de memória ou de compreensão.
Fatores Financeiros	Custo dos medicamentos pode interferir na adesão.

Fonte: Galvão (2006)

Absorção: A maioria dos fármacos é absorvida no intestino delgado. Entretanto, nos idosos, ocorrem modificações neste órgão que podem interferir neste processo, como perda de partes dos cílios, redução da área total absorptiva; movimento gastrintestinal, aumento do tempo de esvaziamento gástrico e redução do trânsito intestinal; volume e teor de ácido clorídrico e da secreção gástrica, com elevação do pH gástrico. Todavia, caso a mucosa gástrica esteja intacta, a alteração na absorção não é significativa (COSTA; PEDROSA, 2011).

Outro fator está relacionado à diminuição da perfusão sanguínea e atrofia da epiderme e derme diminuindo, assim, a absorção dos fármacos de uso tópico. As vias intradérmicas e intramusculares também apresentam redução na capacidade absorptiva, devido à menor perfusão sanguínea nesses locais (AIZENSTEIN, 2010).

Distribuição: A absorção e distribuição de medicamentos são modificadas com a idade, mas a passagem através da barreira de sangue do cérebro permanece boa, facilitando a chegada das drogas ao cérebro, mesmo que ela não seja fornecida adequadamente a outras partes do corpo (FLEMING; GOETTEN, 2005).

As transformações na composição de água corporal e elevação do percentual de gordura nos idosos também podem alterar a distribuição de fármacos no organismo. Este fato contribui para o aumento significativo do volume de distribuição de drogas lipofílicas e diminuição daquelas hidrofílicas (MOSEGUI et al., 1999; BISSON, 2007).

Nas pessoas idosas, as drogas hidrossolúveis atingem níveis mais elevados de concentração, como o lítio, aspirina, tubocurarina e famotidina, contribuindo para o aumento do pico sérico dessas substâncias, aumentando o efeito tóxico. O uso de diuréticos potencializa ainda mais a redução do volume de distribuição desses fármacos, eventualmente causando depleção de volume extracelular (NOVAES, 2007).

O aumento da gordura corporal favorece o volume de distribuição de fármacos lipofílicos, tais como amiodarona, diazepam e verapamil, favorecendo o aumento da meia-vida ou prolongando a acumulação nos tecidos, permanecendo por mais tempo no organismo (AIZENSTEIN, 2010; COSTA; PEDROSA, 2011).

A distribuição de muitos fármacos é feita através da ligação às proteínas plasmáticas ou de livre difusão plasmática

para os órgãos efetores. Nos idosos, as proteínas plasmáticas, como a albumina, encontram-se reduzidas, implicando em diminuição na ligação dos fármacos e aumento nas concentrações da fração livre e farmacologicamente ativa. Esta redução de albumina está relacionada à debilidade, patologias de características catabólicas e com a mobilidade verificada em idosos (BEYTH; SHORR, 2002).

Biotransformação: Os fármacos percorrem o organismo e passam pelo fígado, onde as enzimas atuam inativando as drogas ou alterando sua estrutura, para que os rins possam filtrá-las. Com o envelhecimento, a função e a perfusão hepática parecem diminuídas, o que reduz o efeito de primeira passagem dos fármacos, como no caso dos barbitúricos, benzodiazepínicos e acetoaminofeno que continuam a atuar por mais tempo (BRASIL, 2003; BISSON, 2007).

Como a atividade do citocromo P450 nos idosos encontra-se diminuída, as drogas que necessitam das reações de fase I para serem metabolizadas têm sua eliminação reduzida de 20 a 40%, já as reações da fase II não são afetadas com a idade. Com isso, fármacos que sofrem biotransformação somente na fase II são mais indicados para o tratamento de ido-

sos, como o lorazepam e oxazepam (BISSON, 2007; SEHN et al., 2003).

Excreção: A principal via de excreção da maioria dos fármacos é o rim, porém a redução do tamanho e da capacidade funcional deste órgão, decorrente do avançar da idade, interfere na velocidade de filtração glomerular e eliminação dos medicamentos. Essas modificações reduzem a eliminação de fármacos que sofrem excreção renal. A partir disso existe a necessidade de ajuste de doses dos fármacos de eliminação renal com base no valor da depuração (*clearance*) de creatinina (NOVAES, 2007; ROMÃO, 2004).

As modificações fisiológicas do geronto podem resultar em acúmulo e toxicidade das drogas, como ocorre com a digoxina, vancomicina e lítio, resultante do aumento das concentrações plasmáticas, o que faz desse um grupo particularmente susceptível aos efeitos adversos dos medicamentos, exigindo atenção especial da equipe de saúde (AIZENSTEIN, 2010; COSTA; PEDROSA, 2011).

4 MODIFICAÇÕES NA SENSIBILIDADE AOS MEDICAMENTOS

As alterações farmacodinâmicas no idoso têm sido menos estudadas que as

alterações farmacocinéticas. Isto é atribuído à relativa dificuldade da avaliação direta das respostas do órgão-alvo. Apesar disso, está bem documentada a menor resposta a fármacos que atuam no sistema de receptores adrenérgicos, seja por redução da população de receptores, seja por modificação na resposta dos mesmos com o envelhecimento (FONSECA; CARMO, 1999).

O número de receptores e da capacidade de ligação a eles, bem como a diminuição dos mecanismos homeostáticos modifica a sensibilidade dos fármacos. Idosos são predominantemente sensíveis às drogas com efeitos anticolinérgicos, pois com a idade diminui tanto a quantidade de acetilcolina no organismo quanto à capacidade orgânica da utilização da acetilcolina existente no corpo. Assim, drogas com efeitos anticolinérgicos têm os efeitos adversos mais acentuados, como confusão mental, turvamento na visão, constipação, boca seca, tontura, dificuldade de micção ou perda do controle da bexiga (FLEMING; GOETTEN, 2005).

Uma resposta atenuada aos β -adrenérgicos tem sido observada em pacientes idosos, o que pode contribuir para uma redução ou ausência de resposta taquicárdica às ações vasodilatadoras de

medicamentos bloqueadores de canal de cálcio ou hidralazina. Para conseguir o mesmo efeito de anticoagulação dos jovens, os idosos necessitam de doses menores de varfarina, pois eles apresentam um aumento na resposta aos anticoagulantes orais (BISSON, 2007).

Nos idosos, o número reduzido de neurônios dopaminérgicos e de receptores do tipo D_2 proporciona o aparecimento de sintomas extrapiramidais como distonia aguda e discinesia tardia. Há ainda declínio dos neurônios e receptores colinérgicos causando déficit dos processos cognitivos (RANG et al., 2007).

Estudos demonstraram maior grau de depressão do sistema nervoso central com o uso de benzodiazepínicos entre os idosos. Isso se deve às mudanças na quantidade desses receptores na composição de subunidades dos receptores $GABA_A$. Efeitos adversos são comuns com o uso de fármacos dessa classe, tais como efeito sedativo, confusão mental, prejuízo da memória de curto prazo e das funções cognitivas (AIZENSTEIN, 2010; BISSON, 2007).

5 FÁRMACOS INADEQUADOS PARA IDOSOS

Devido às alterações fisiológicas provocadas pelo envelhecimento algumas

classes de medicamentos passaram a ser consideradas de uso impróprias para o idoso. O uso desses medicamentos deve ser evitado, muitas vezes, por falta de eficácia terapêutica ou por um risco aumentado de efeitos adversos que supera seus benefícios quando comparadas com outras classes de medicamentos (ANDREAS et al., 1994).

Dentre os critérios utilizados para a prescrição medicamentos potencialmente inapropriados (PIMs) os Critérios de Beers são os mais utilizados, sendo estes considerados um instrumento chave para identificar (PIMs) no ato da prescrição e da cedência do medicamento, sendo também muito úteis na prevenção da administração de PIMs ao idoso. Foram publicados pela primeira vez em 1991, posteriormente foram ampliados e revistos em 1997 e 2003, e por último em 2012 (SOARES et al., 2011; STAFFORD et al., 2011).

Em 1991, Beers et al. (1991) publicaram os primeiros critérios definindo medicamentos impróprios para idosos, utilizada extensivamente em países da América do Norte. Inicialmente esses critérios foram desenvolvidos para os idosos mais frágeis e doentes que residem em casas assistenciais, mas muitos autores passaram a utilizá-los com adaptações para

avaliação das prescrições realizadas aos idosos não institucionalizados (BEERS et al., 1991; GURWITZ, 1994; WILLCOX, 1994).

Beers et al. (1991) (1997) estabeleceram critérios, baseados em trabalhos publicados sobre medicamentos e farmacologia do envelhecimento, para determinar lista de fármacos potencialmente inapropriados a adultos com 65 ou mais anos de idade. Fick et al. (2003) atualizaram esses critérios, dividindo-os em dois, o primeiro estabelece os medicamentos ou classes deles que deveriam ser evitados em idosos, independentemente do diagnóstico ou da condição clínica, devido ao alto risco de efeitos colaterais e pela existência de outros fármacos mais seguros; o segundo critério traz os medicamentos ou classes deles que não devem ser usados em determinadas circunstâncias clínicas.

A primeira lista desenvolvida por Beers et al. em 1991 era composta de 19 medicamentos inadequados e 11 medicamentos cuja dose, frequência de uso e duração do tratamento eram inadequadas para idosos. Em 1997 a lista foi atualizada passando a conter 28 medicamentos a serem evitados devido à sua inadequação e 35 medicamentos inadequados para 15 condições patológicas específicas

Drogas cardiovasculares Disopiramida Digoxina Metildopa Reserpina Doxazosina, Prazosina, Terazosina	Efeito inotrópico negativo, podendo induzir falência cardíaca; também possui efeitos anticolinérgicos fortes. Pela depuração renal diminuída, doses raramente devem exceder 0,125mg/dia intenso, exceto quando para tratamento de arritmias atriais. Pode causar bradicardia e exacerbar depressão. Elevado risco de ocasionar depressão, impotência, sedação e hipotensão ortostática. Potencial risco de hipotensão, boca seca e problemas urinários; Existem alternativas com um perfil risco / benefício superior.
Relaxantes musculares Carisoprodol Clorzoxazona Ciclobenzaprina Metaxalona Metocarbamol Orfenadrina	A maioria dos relaxantes musculares é mal tolerada pelos idosos por induzirem efeitos adversos anticolinérgicos, sedação, fraqueza e aumentam o risco de fraturas; A efetividade destes fármacos em doses toleradas pelos idosos é questionável.
Agentes antiespasmódicos Alcalóides da beladona Clidínio clordiazepóxido Dicyclomina; Hiosciamina Propantelina; Escopolamina	Devido aos efeitos anticolinérgicos intensos e efetividade incerta; Exceção em cuidados paliativos, por períodos curtos, para diminuir as secreções orais.
Antihistamínicos Bromfeniramina; Carbinoxamina Clorfeniramina; Clemastina Ciproheptadina; Dexbronfeniramina Dexclorfeniramina; Difenhidramina (oral) Doxilamina; Hi-droxizina Prometazina; Triprolidina	Estes anti-histamínicos possuem efeitos anticolinérgicos intensos responsáveis por efeitos secundários graves (confusão mental, boca seca, obstipação); Pode desenvolver-se tolerância quando usado como hipnótico. A prescrição de difenhidramina pode ser apropriada no tratamento agudo de reações alérgicas graves.

Fonte: Berr et al., 2012.

Os idosos que fazem uso dos medicamentos considerados inadequados para sua faixa etária correm riscos aumentados de quedas; fraturas de quadril; exacerbação de insuficiência cardíaca

congestiva; insuficiência renal, confusão mental pós-operatória, de depressão, de constipação e de sangramento gastrointestinal; dificuldade urinária; hipotensão ortostática (NGUYEN et al., 2006).

Os critérios de Beers são de grande importância na escolha adequada do tratamento para pacientes idosos. Este método permite a identificação de grupos vulneráveis aos problemas relacionados aos fármacos, para que a prevenção seja possível. Porém, não levam em consideração as subdosagens, os fitoterápicos e as interações medicamentosas, importantes causas de prescrição potencialmente inapropriada nos idosos, além de não abranger todos os medicamentos utilizados no Brasil (NAVES; MACHADO, 2011).

Diversos estudos revelam que a prescrição de medicamentos considerados inadequados para pessoas idosas tem sido comum (COELHO et al., 2004; FLORES; MENGUES, 2005; MERCEDES et al., 2013; PENTEADO et al., 2002; PRAXEDES et al., 2011). Penteado et al. (2002) demonstraram que, as chances de uso de medicamentos inadequados aumentam com o número de medicamentos prescritos. Gomes e Caldas (2008) destaca que o uso de medicamentos inadequados e variáveis como nível socioeco-

nômico baixo, visita a serviços de saúde e uso de medicamentos prescritos, pode está associado ao desconhecimento do profissional médico em relação a medicamentos não recomendados para idosos, como também a relação de medicamentos que estão disponíveis nos serviços públicos, muitos deles considerados inadequados, como clopropamida, metildopa e amitriptilina (GOMES; CALDAS, 2008).

Uma pesquisa realizada Hospital Universitário Regional de Maringá foram encontrados 61 medicamentos potencialmente inapropriados para idosos entre os 253 medicamentos padronizados (aproximadamente 24%). Observou-se que muitos desses medicamentos potencialmente inapropriados, como benzodiazepínicos, alguns antidepressivos e relaxantes musculares, estão envolvidos em mais de um tipo de reação adversa, o que evidencia que devem ser utilizados com cuidado em faixas etárias mais avançadas (STROHER; ZUBIOLI, 2014).

Mercedes et al. (2013) ao analisar o perfil farmacoterapêutico de pacientes idosos atendidos no Hospital Universitário de Ribeirão Preto observou que 56% dos pacientes utilizavam medicamentos considerados inadequados para uso em idosos, como ciclobenzaprina, clonazepam,

diazepam, nifedipina, amitriptilina e fluoxetina, sendo que todos estes fármacos foram prescritos por profissionais médicos.

No Nordeste do Brasil os resultados não foram diferentes, pois pesquisa realizada com idosos residentes em área urbana do Recife, PE mostram que uso de ao menos um medicamento considerado inseguro para idosos ocorreu em 21,6% dos casos, sendo os mais utilizados: diazepam, digoxina e óleo mineral. Segundo a pesquisa a frequência do uso de medicamentos considerados inseguros para idosos foi maior que a descrita no Rio de Janeiro e em Fortaleza (NEVES et al., 2013).

O uso de benzodiazepínicos está dentre os medicamentos inapropriados mais consumidos pelos idosos, sendo o diazepam o mais comum (PEREIRA et al., 2004; COSTA et al., 2008; MERCEDES et al., 2013; STROHER; ZUBIOLI, 2014) estes produzem sedação prolongada aumentando o risco de quedas e fraturas nesta faixa etária. Quando há necessidade real do uso de tal classe, deve-se optar por drogas de meia vida curta, pois os idosos apresentam redução do metabolismo hepático e da excreção renal dos benzodiazepínicos de meia vida longa (diazepam, clordiazepóxido, nitrazepam,

flurazepam) e de seus metabólitos ativos podendo favorecer o acúmulo excessivo desses ansiolíticos (PAPALÉO NETTO; CARVALHO FILHO; PASINI, 2001, p. 15).

Outro problema relevante na terapêutica do idoso está relacionado ao uso de antidepressivos. Estes são empregados comumente para tratar os sintomas depressivos, dos quais sobrevém leque variado de outras queixas físicas que podem contribuir com a instituição da poli-farmácia. O tratamento farmacológico deve ser incluído somente quando os sintomas colocam em risco a condição clínica do paciente ou quando o sofrimento psíquico for significativo. Nesses casos o uso de antidepressivos de nova geração é mais seguros (COSTA et al., 2008).

Por não haver no Sistema Único de Saúde um pacote de medicamentos mais adequados para uso em idosos, a própria visita aos serviços de saúde aumenta a chance de uso de medicamentos inadequados para esse grupo (GOMES; CALDAS, 2008).

No ano de 2008 foi analisada no Brasil a lista de medicamentos genéricos, publicada no Diário Oficial da União em 12 de julho de 2004, incluídos nos critérios de Beers-Fick para medicamentos inadequados em idosos, e foi comprovada

à aplicabilidade do instrumento ao constatar a presença de 6,7% do total de medicamentos da lista (GORZONI et al., 2008).

6 CONCLUSÃO

Os idosos, por apresentarem algumas alterações fisiológicas que interferem na farmacocinética e farmacodinâmica, necessitam de maior atenção dos profissionais de saúde com relação à terapia medicamentosa. A farmacoterapia deve ser esquematizada de modo a trazer benefícios à qualidade de vida do idoso por meio do uso racional de medicamentos.

Para propiciar uma farmacoterapia adequada a esse grupo vulnerável aos prejuízos do mau uso de medicamentos, devem ser realizados programas de atenção ao idoso com o intuito de educar e orientar tanto profissionais quanto alunos, buscando o aprimoramento do uso de fármacos pelos idosos.

Os critérios de Beers-Fick são úteis para a prevenção do uso de medicamentos potencialmente inapropriados em idosos. Porém eles ainda não refletem a real dificuldade enfrentada pelo sistema de saúde disponível no Brasil, pois não há no sistema público um pacote de medi-

camientos mais adequados para uso em idosos, necessitando de maior cuidado dos profissionais de saúde na avaliação do risco/benefício que o medicamento pode trazer para a saúde do idoso.

A contribuição deste artigo é demonstrar ao profissional farmacêutico e outros pro-

fissionais da saúde as alterações farmacológicas que ocorrem no processo de envelhecimento e as possíveis inadequações da farmacoterapia nos idosos, alertando-os para o risco que pacientes nessa faixa etária correm com uma prescrição inadequada.

RELEVANT ASPECTS OF PHARMACOTHERAPY FOR THE ALDERLY AND THE INAPPROPRIATE DRUGS

ABSTRACT

This study aimed to describe the main physiological and pharmacological amendments in the aging process, highlighting the effects of some drugs considered unsuitable for elderly, according to the criteria proposed by Beers et al. Were used in books, journal articles present in Google Scholar databases and SCIELO. Was located 100 references, which after consideration of inclusion and exclusion criteria were selected 41 articles, 29 found in Google Scholar database and 12 in SCIELO. The elderly, because they have some physiological changes that interfere with the pharmacokinetics and pharmacodynamics, need greater attention from health professionals in relation to drug therapy, taking into account the drugs described in criterion Beers-Fick.

Keywords:

Elderly. Pharmacokinetics. Pharmacodynamics. Inappropriate medications.

Recebido em: 15/01/2015

Aceito em: 18/03/2015

REFERÊNCIAS

AIZENSTEIN, M. L. Uso racional de medicamentos em pacientes idosos. **In: Fundamentos para o uso racional de medicamentos.** São Paulo: Artes Médicas, 2010.

ANDRADE, M. A.; SILVA, M. V. S.; FREITAS, O. Assistência farmacêutica como estratégia para o uso racional de medicamentos em idosos. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 25, n.1, p. 55-64, jan/jun. 2004.

ANDREAS, E. et al. Inappropriate Medication Use in Community-Residing Older **Persons Arch Intern Med.**, n.154, v. 9, p. 2195-2200. 1994.

BEERS, M. H. et al. Explicit criteria for determining IM use in nursing homes. **Arch Intern Med.**, v. 151, p. 1825-32, 1991.

BEERS, M.H. Explicit criteria for determining potentially inappropriate medication use by the elderly. An update.

- Arch Intern Med.**, v. 157, p.1531-1536, 1997.
- BEERS, M.H. et al. American Geriatrics Society Beers Criteria Update Expert P. American Geriatrics Society updated Beers Criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. **Journal of the American Geriatrics Society.**, v. 60, n. 4, apr.,p. 616-631, 2012.
- BEYTH, R.J; SHORR, R.I. Uso de medicamentos. In: DUTHIE, E.H. ; KATZ, P.R. **Geriatría práctica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2002.
- BISSON, M. P. **Farmácia clínica; atenção farmacêutica**. 2 ed. Manole: São Paulo, 2007.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Municipal de São Paulo. **Uso de medicamentos pelo idoso**. São Paulo: CIM Informa, 2003.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Envelhecimento e saúde da pessoa idosa**. Brasília: Cadernos de Atenção Básica, 2006.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Secretaria de Atenção à Saúde**. Departamento de Atenção Básica. Envelhecimento e saúde da pessoa idosa / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2007.
- CARVALHO FILHO, E. T.; PAPALÉO NETTO, M. **Geriatría**: fundamentos, clínica e terapêutica. São Paulo: Atheneu, 2004.
- COELHO FILHO J. M.; MARCOPITO L. F.; CASTELO A. Perfil de utilização de medicamentos por idosos em área urbana do Nordeste do Brasil. **Revista Saúde Pública**, v.38, n.4, p. 557-564, 2004.
- COSTA, S. C.; PEDROSO, E. R. P. A prescrição de medicamentos para idosos internados em serviço de clínica médica: atualização. **Revista Médica de Minas Gerais**, v. 21, n. 2, p. 201-214, 2011.
- COSTA, R. M. et al. Uso de medicamentos por idosos: algumas considerações. **Geriatría; Gerontologia**, v. 3, n. 2, p. 126-131, 2008.
- 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.**, v. 163, p. 2716-24, 2003.
- FLEMING, I; GOETTEN, L.F. Medicamentos mais utilizados pelos idosos: implicações para a enfermagem. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v. 9, n. 2, p.121-128, maio/ago. 2005.
- 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, jun. 2008.
- FLORES, L. M; MENGUE, S. S. Uso de medicamentos por idosos na região sul. **Rev saúde Pública**, v. 39, n. 6, p. 924-9, 2005.
- FONSECA, J. E.; CARMO, T. A. O idoso e os medicamentos. **Saúde em revista**, v. 2, n. 2, p. 35-41, 1999.
- GALVÃO, C. Idoso polimedicado - estratégias para melhorar a prescrição. **Revista Portuguesa de Clínica Geral**, v. 22, p. 747-52, 2006.

- GOMES, H. O.; CALDAS, C. P. Uso inapropriado de medicamentos pelo idoso: polifarmácia e seus efeitos. **Revista do Hospital Universitário Pedro Ernesto**, v.7, jan/jun. 2008.
- GORZONI, M.L; FABBRI, R. M. A; PIRES, S.L. Critérios de Beers-Fick e medicamentos genéricos no Brasil. **Rev Assoc Med Bras.**, v.54, n.4, p. 353-6, 2008.
- GURWITZ, J.H. Suboptimal medication use in the elderly. **JAMA**, v. 272, n.4, p.316-7, 1994.
- MARIN, M. J. S. et al. Caracterização do uso de medicamentos entre idosos de uma unidade do Programa Saúde da Família. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n.7, p. 1545-1555, 2008.
- MEDEIROS, S. A. R. Como pensar a vida. **Revista Serviço Social e Sociedade**, São Paulo, v. 75, p. 1-208, 2003.
- MERCEDES, G. S. et al. Análise do perfil farmacoterapêutico e doenças prevalentes em pacientes idosos atendidos no Hospital Universitário de Ribeirão Preto – SP. **Infarma**, v.24, n.4, p.188-192, 2013.
- MONTEIRO, P. P. **Envelhecer**: histórias, encontros, transformações. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.
- MOSEGUI 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, 1999.
- NEVES, S. J. F. et al. Epidemiologia do uso de medicamentos entre idosos em área urbana do Nordeste do Brasil. **Rev Saúde Pública**, v.47, n.4, p.759-68, 2013.
- NAVES, J. O. S.; MACHADO, A. V. Uso de medicamentos inadequados para idosos em ambiente ambulatorial. **Infarma**, v.24, n. 5/6, p. 40-45, jun./ago. 2011.
- NERI, A.L. “**Velhice e qualidade de vida na mulher**” In: NERI, A. L. (Org.). **Desenvolvimento e envelhecimento: perspectivas biológicas, psicológicas e sociológicas**. Campinas: Papyrus, 2001.
- NGUYEN, N. T. et al. Reduction in Prescription Medication Costs After Laparoscopic Gastric Bypass. **The American Surgeon**, v. 72, n.10, p.853-856, 2006.
- NOVAES, M. R. C. G. Atenção Farmacêutica ao Idoso. **Revista Prática Hospitalar**, v. 9, n.52, 2007.
- NÓBREGA, O. T.; KARNIKOWSKI, M. G. O. A terapia medicamentosa no idoso: cuidados na medicação. **Ciência; Saúde Coletiva** [online], v. 10, n. 2, p. 309-313.
- PAGE, R. L. et al. Inappropriate prescribing in the hospitalized elderly patient: defining the problem, evaluation tools, and possible solutions. **Clinical interventions in aging.**, v. 5, p.75-87, 2010
- PAPALÉO NETTO, M.; CARVALHO FILHO, E. T.; PASINI, U. Farmacocinética e Farmacodinâmica das drogas. **Tratado de medicina interna.**, v. 1, p. 409-422, 2001.
- PAPALÉO NETO, M. **Tratado de Gerontologia**. 2. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2007.
- PEDROSO, E. R. P.; SANTOS, A. G. R. Peculiaridades terapêuticas do paciente idoso. In: ROCHA, M. O. C. **Terapêutica**

- Clínica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.
- PENTEADO, P. T. P. et al. O uso de medicamentos por idosos. **Visão Acadêmica**, Curitiba, v. 3, n. 1, p. 35-42, 2002.
- PEREIRA, L. R. L. et al. Avaliação da utilização de medicamentos em pacientes idosos por meio de conceitos de farmacoepidemiologia e farmacovigilância. **Ciência; Saúde Coletiva** [online], v. 9, n. 2, p. 479-481. ISSN 1413-8123, 2004.
- PRAXEDES, M.; TELLES FILHO, P.; PINHEIRO, M. Identificação e análise de prescrições de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos em uma instituição hospitalar. **Cienc Cuid Saude.**, v.10, n.2, p.338-344, 2011.
- RANG, H. P. et al. **Farmacologia**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- RIBEIRO, A. Q. et al. Qualidade do uso de medicamentos por idosos: uma revisão dos métodos de avaliação disponíveis. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v.10, n.4, 2005.
- RIBEIRO, A. Q. et al. Inquérito sobre uso de medicamentos por idosos aposentados, Belo Horizonte, MG. **Revista de Saúde Pública**, v. 42, n. 4, p.724-732, 2008.
- ROMÃO, JR. J.E. Doença renal crônica: definição, epidemiologia e classificação. **J. Bras. Nefrol.**, v. 26, n.3, supl.1, p.1-3, 2004.
- ROZENFELD, S. Prevalência, fatores associados e mau uso de medicamentos entre os idosos: uma revisão. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, n. 3, p. 717-724, maio/jun. 2003.
- ROCHA, C.H. et al. Adesão à prescrição médica em idosos de Porto Alegre, RS. **Ciência; Saúde Coletiva**, v.13, p.703-710, 2008.
- SEHN, R. et al. Interações medicamentosas potenciais em prescrições de pacientes hospitalizados. **Infarma**, v. 15, n. 9, p. 10, 2003.
- SIQUEIRA, F. V. et al. Prevalência de quedas em idosos e fatores associados. **Revista de Saúde Pública**, v. 41, n. 5, p. 749-756, 2007.
- SOARES, M. A. et al. Tools to evaluate potentially inappropriate prescription in the elderly: a systematic review. **Acta medica portuguesa**, v. 24, n. 5, p. 775-784, 2011.
- STAFFORD, A.C; ALSWAYAN, M. S; TENNI, P. C. Inappropriate prescribing in older residents of Australian care homes. **J. Clin Pharm Ther. Feb**, v. 36, n. 1, p. 33-44, 2011.
- STROHER, A; ZUBIOLI, A. Prevalência de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos entre os padronizados no Hospital Universitário Regional de Maringá de acordo com os critérios de Beers-Fick. **Infarma**, v.26, n.1, p.4-10, 2014.
- WILLCOX, S. M; HIMMELSTEIN, D. U.; WOOLHANDLER, S. Inappropriate drug prescribing for the communitydwelling elderly. **Jama**, v. 272, p.292-296, 1994.