

ANÁLISE DOS MEDICAMENTOS PRESCRITOS A IDOSOS HIPERTENSOS E/OU DIABÉTICOS EM CENTRO DE GERIATRIA DE GOIÂNIA-GO

ANALYSIS OF MEDICATIONS PRESCRIBED TO HYPERTENSIVE AND/OR DIABETIC ELDERLY IN A GERIATRIC CENTER IN GOIANIA-GO

RESUMO: O estudo avaliou as prescrições medicamentosas a idosos em um centro geriátrico de Goiânia-GO. Avaliou-se a idade, sexo, medicamentos, doenças e medicamentos potencialmente inapropriados para idosos (MPIs). Em média, foram prescritos 6,8 medicamentos por idoso. As doenças mais prevalentes acometiam o sistema cardiovascular (89,7%) e o trato gastrointestinal e metabólico (69,0%). Mais de 29% das prescrições continham MPIs, sendo mais prevalentes os medicamentos para o sistema nervoso central (35,2% do total de MPIs), como clonazepam e risperidona e para o sistema cardiovascular (34,3%) como amiodarona e espironolactona. Os medicamentos mais utilizados para hipertensão foram "ARAll>diuréticos>β-bloqueadores>IECA>bloqueadores de canais de cálcio". Para diabetes foram "biguanidas>sulfonamidas>insulinas". Como conclusão, aproximadamente 30% das prescrições continham MPIs. A prática de polifarmácia e as doenças mais prevalentes foram semelhantes aos encontrados na literatura. Estes dados mostram a necessidade de elaborar estudos direcionados a esta classe para se evitar erros de prescrição, orientar corretamente o uso de medicamentos e efeitos colaterais

PALAVRAS-CHAVE Assistência farmacêutica, Hipertensão, Diabetes, Prescrição inapropriada.

ABSTRACT This study evaluated drug prescriptions to elderly in Goiania-GO. Some parameters were considered such as age, sex, prescriptions, diseases and potentially inappropriate medications for the elderly (PIMs). On average, 6.8 drugs were prescribed for elderly. The most prevalent diseases involved the cardiovascular system (89.7%) gastrointestinal tract and metabolism (69.0%). Thereabout 29% of analyzed prescriptions had PIMs, and the most prevalent drugs were to central nervous system (35.2%) as clonazepam and risperidone and the cardiovascular system (34.3%) as amiodarone and spironolactone. The most commonly used medications for hypertension were All antagonists>diuretics>β-blockers>ACE>calcium channel blockers and for diabetes: biguanides>sulfonamides>insulins. In conclusion, 1/3 of the prescriptions had PIMs. The practice of polypharmacy and the most prevalent diseases were similar to those found in the literature. These data have shown the need to develop studies directed to elderly patients to avoid prescription errors, proper guidance on the use of medications and side effects.

KEYWORDS: Pharmaceutical services; Hypertension; Diabetes; Inappropriate prescriptions...

**Whander Gleison da Costa Bueno¹,
Kalleb Correia Silva²,
Diego Ferreira Leis³,
Carlos Eduardo Barbosa⁴,
Patrícia Ferreira da Silva Castro⁵,
Matheus Lavorenti Rocha².**

1 - Secretaria Municipal de Saúde de Goiânia (CRASPI). Universidade Federal de Goiás, Programa de Pós-Graduação em Farmacologia Clínica.

2 - Universidade Federal de Goiás, Programa de Pós-Graduação em Farmacologia Clínica. Goiânia, GO, Brasil.

3 - Universidade São Camilo, Faculdade de Medicina. São Paulo, SP, Brasil.

4 - Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Medicina. Goiânia, GO, Brasil.

5 - Universidade Estadual de Goiás, e Centro Universitário de Itumbara, GO, Brasil.

E-mail:whanderbuono@hotmail.com

Recebido em: 26/09/2016

Revisado em: 19/10/2016

Aceito em: 06/11/2016

INTRODUÇÃO

A população idosa brasileira vem crescendo, um fenômeno já ocorrido em países desenvolvidos e que acontece de forma acelerada no Brasil. Para evidenciar esse processo, em 2004 o Brasil tinha 9,7% da população acima de 60 anos; já em 2014 o percentual passou para 13,7% da população. A projeção para 2030 indica que esta proporção seria de 18,6%, e, em 2060, de 33,7%.¹

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) tem sido considerada um dos mais importantes problemas de saúde, pois tem alta prevalência e baixas taxas de controle. Inquéritos de base populacional em cidades brasileiras nos últimos 20 anos apontam uma prevalência de HAS (considerada como sendo pressão arterial \geq 140/90 mmHg) de aproximadamente 43,9% da população adulta, com mais de 50% entre idosos de 60 a 69 anos e 75% acima de 70 anos.²

Outra doença crônica muito importante com prevalência e incidência aumentada devido a fatores como envelhecimento populacional é o diabetes melitus (DM). No Brasil, no final da década de 1980, estimava-se que 7,6% da população adulta eram acometidas de DM. Recentemente, alguns dados apontam taxas mais elevadas como 12 a 14% em algumas cidades do Brasil.³

Estima-se que no Brasil a população idosa é responsável pelo consumo de 60% da produção nacional de medicamentos.⁴ Loyola Filho e colaboradores⁵, demonstraram que 86% dos idosos avaliados em seu estudo haviam consumido algum tipo de medicamento nos últimos 3 meses. Ainda mais, outros estudos demonstram que a polifarmácia e a

automedicação são práticas comuns neste grupo de pacientes no Brasil e no exterior.^{6,7}

Não existem fármacos completamente seguros e reações indesejáveis podem ocorrer, desencadeando reações adversas a medicamentos (RAM)⁸. Além disso, medicamentos potencialmente inapropriados (MPIs) continuam a ser prescritos no tratamento de idosos, apesar de evidências mostrarem efeitos nocivos dos MPIs nessa faixa etária^{9,10}.

Em 1991, Beers e colaboradores estabeleceram critérios a serem seguidos para diminuir a iatrogenia e RAMs e dividiram os medicamentos em várias classes de medicamentos potencialmente inapropriados em idosos¹⁰. Em 1997, Beers revisou os critérios e classificou a população em diferentes níveis de fragilidade¹¹. Mais adiante em 2003, Fick atualizou a lista de fármacos e doenças¹².

Mais recentemente, a American Geriatrics Society (2012) promoveu uma atualização do critério de Beers para MPIs em idosos. Essa atualização classificou os MPIs em dois grandes grupos: medicamentos para evitar em idosos independente de doenças ou outras condições (34 medicamentos) e medicações consideradas potencialmente inapropriadas em idosos (14 medicamentos). Também foi adicionado outro grupo de 14 medicamentos que devem ser utilizados com cautela em idosos⁹.

Diante disso, o presente estudo teve como objetivo analisar o perfil das prescrições para idosos em um centro de referência em atenção à saúde da pessoa idosa (CRASPI) na cidade de Goiânia-GO através da análise de prontuários em busca de MPIs que tenham sido

prescritos aos pacientes portadores de HAS e/ou DM.

METODOLOGIA

Seguiu-se um modelo de pesquisa observacional, do tipo transversal, a partir da análise dos prontuários médicos dos pacientes atendidos no CRASP da cidade de Goiânia-GO.

Foram coletados e analisados os seguintes dados: idade, sexo, número e nome de medicamentos prescritos por pacientes, comorbidades e as prescrições de medicamentos potencialmente inapropriados em idosos, segundo os critérios de Beers-Fick.¹² Apenas os prontuários dos pacientes atendidos no ano de 2014 (janeiro a dezembro) foram alvos da pesquisa.

Foram adotados como critérios de inclusão pacientes de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 65 anos e portadores de HAS e/ou DM. Consideraram-se como prescrição inapropriada, aquelas que continham medicamentos constantes da lista de medicamentos potencialmente inapropriados em idosos segundo os critérios de Beer & Flick.¹¹ Foi considerado também se os medicamentos prescritos aos pacientes do CRASPI constavam da Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME) 2013.¹³

Os medicamentos foram divididos em classe terapêutica (ou farmacológica) o grupo de fármacos que agem sobre determinada função, tecido, órgão ou sistema orgânico conforme o sistema Anatômico-Terapêutico-Químico, da Anatomical Therapeutic Chemical Classification system.¹⁴

Os dados foram tabulados e analisados através do programa Microsoft Excell, versão 2010, onde foram calculados a média, o desvio padrão e o percentual em valores absolutos.

Esse estudo foi autorizado pela secretaria de saúde do município de Goiânia, seguindo os critérios da Resolução 466/12 referente à pesquisa envolvendo seres humanos e foi aprovado pelo comitê de ética da Universidade Federal de Goiás sob o número 833.361/2014

RESULTADOS

A amostra foi constituída de 419 pacientes e de 1322 prontuários médicos de pacientes atendidos exclusivamente por médicos geriatras.

Na caracterização das variáveis da amostra, observou-se que a média da idade foi de $76,9 \pm 7,5$ anos, sendo a média de idade do sexo masculino similar em relação ao sexo feminino, $76,4 \pm 7,0$ anos e $77,5 \pm 7,6$ anos, respectivamente. A idade variou, no sexo masculino, de 65 a 98 anos e, no sexo feminino, de 65 a 99 anos, representando o sexo masculino 23,15% da amostra e o sexo feminino 76,85%.

Entre os pacientes do sexo masculino, 62 tinham HAS, 6 tinham DM e 29 tinham HAS e DM simultaneamente. Entre os pacientes do sexo feminino, 209 apresentaram HAS, 14 apresentaram DM e 99 apresentaram HAS e DM simultaneamente.

Quanto ao número de medicamentos prescritos, entre as mulheres, variou entre 1 a 15 princípios ativos e para homens entre 1 a 18. A média de medicamentos prescritos por sexo se manteve próxima, com média de 6,5 princípios

ativos por homem e 7,1 para cada mulheres. Os dados estão apresentados na tabela 1.

Os dados referentes às principais morbidades, além de HAS e DM, de acordo com Anatomical Therapeutic Chemical Classification System estão demonstrados na tabela 2. A HAS e o DM foram incluídos, respectivamente, nas doenças do sistema cardiovascular e trato alimentar e metabolismo

No que se refere ao aparelho cardiovascular (tabela 3), 74 pacientes utilizaram medicamentos potencialmente inapropriados, representando 34,3% do total de MPI's prescritos aos idosos do CRASPI. Dentre estes, a amiodarona foi prescrita a 32 pacientes, representando 43,2% dos MPI's utilizados para o aparelho cardiovascular, seguidos pela digoxina, utilizados por 6 pacientes, representando 8,1% dos MPI's utilizados no aparelho cardiovascular.

Medicamentos prescritos para o trato alimentar e metabólico, representaram 18,1% de MPI's (39 pacientes), sendo a insulina prescrita a 38 pacientes. Esses dados estão descritos na tabela 3.

Os fármacos prescritos para o tratamento da HAS e DM foram avaliados quanto a pertencerem à RENAME e estão descritos na tabela 4.

Dentre os medicamentos usados para o tratamento da HAS, os diuréticos listados foram a hidroclorotiazida foi o fármaco mais prescrito (28,3%), seguidos pela furosemida (6,0%) e espironolactona 25 mg (4,5%). A espironolactona 50 mg foi prescrita a 3 pacientes e é o único diurético que não consta na RENAME.

Dos inibidores da enzima conversora de

angiotensina (iECA), o enalapril foi o medicamento mais prescrito (29,1%), seguido pelo captopril (1,5%). Não foram constatadas prescrições de outros iECAs e ambos fazem parte da RENAME.

A losartana, do grupo dos antagonistas dos receptores da angiotensina II (ARAI) foi o medicamento mais prescrito (47,4%) e é o único fármaco que consta na RENAME.

Dos agentes β -bloqueadores, o mais prescrito foi o atenolol (17,3%), seguidos pelo carvedilol e metoprolol (5,5% cada) e propranolol (4,0%). O nebivolol foi prescrito para 2 pacientes (0,4%) e é o único β -bloqueador prescrito que não faz parte da RENAME.

Anlodipino (16,5%), nifedipino retard (7,3%) e nifedipino de liberação imediata (0,6%) foram os bloqueadores dos canais de cálcio (BCC) mais prescritos. Além desses, o nimodipino foi prescrito para um paciente (0,2%) e é o único medicamento de sua classe que

Dos medicamentos usados para o tratamento do DM a metformina, nas concentrações descritas na RENAME foi o hipoglicemiante oral mais prescrito (72,9%), seguida da gliclazida (27,0%) e da glibenclamida (4,0%). A metformina XR (liberação modificada) e a glimepirida não estão listadas na RENAME, mas foram prescritas a 2,0 e 12,3% dos pacientes, respectivamente.

A insulina humana NPH foi a mais usada entre as insulinas (16,2%). Esta e a insulina humana REGULAR, usada por 4,7% dos pacientes, são as únicas que compõem a RENAME. Foram ainda prescritas as insulinas glargina, detemir, asparte e glulisina.

Tabela 1: Idade, morbidades, número de medicamentos prescritos aos idosos atendidos no centro de referência em atenção a saúde da pessoa idosa (CRASPI) no município de Goiânia-GO.

	Nº de Pacientes	Idade Média	Morbidades	medicamentos/pacientes		
			HAS			
			DM			
			HAS/DM			
Masculino	97	76,4±7,0	62	6	29	6,5±2,8
Feminino	322	77,5±7,6	209	14	99	7,1±2,6
TOTAL	419	76,9±7,5	271	20	128	6,8±2,7

Tabela 2: Prevalência das doenças que acometeram os sistemas orgânicos em idosos no CRASPI incluídas no estudo, segundo classificação *Anatomical Therapeutic Chemical*.

Classes das Doenças segundo ATC	n (a)	% (b)
A-Trato Alimentar e Metabolismo	289	68,9
B-Sangue e Órgão Hematopoiéticos	17	4,1
C-Sistema Cardiovascular	376	89,8
D-Dermatologia	17	4,1
G-Sistema Genitourinário e Hormônios Sexuais	80	19,1
J-Antiinfeciosos Para Uso Sistêmico	2	0,4
L-Agentes Antineoplásicos e Imunomoduladores	1	0,2
M-Sistema Músculo-Esquelético	267	63,7
N-Sistema Nervoso	261	62,3
R-Sistema Respiratório	43	10,2
S-Orgãos e Sentidos	119	28,4

(a) considerou-se o total de 419 pacientes

(b) um paciente pode ser acometido de mais de uma doença

Tabela 3: Medicamentos inapropriados usados por pacientes idosos do Centro de Referência em Atenção à Saúde da Pessoa Idosa em Goiânia-GO segundo os critérios de Beers-Fick.

Grupo de medicamentos ATC1	Grupo de medicamentos ATC2	Medicamentos segundo o critério de Beers	Número de pacientes	% em relação ao total do grupo ATC1
A- Trato alimentar e metabólico	A01-Medicamentos utilizados no diabetes	Insulina	38	97,5
	A03-Medicamentos para transtornos gastrointestinais funcionais	Escopolamina	01	2,5
Total			39	100,0
C- Aparelho cardiovascular	C01 -Terapia cardíaca	Digoxina > 0,125mg/dia	06	8,1
		Amiodarona	32	43,2
		Propafenona	03	4,1
		Sotalol	02	2,7
	C02- Anti-hipertensivos	Doxazosina	05	6,8
		Clonidina	04	5,4
		Metildopa	01	1,4
		Nifedipina (lib. Imed)	03	4,1
	C03 - Diuréticos	Espironolactona > 25 mg/dia	18	24,3
	Total			74
M- Sistema músculo esquelético	M01-Anti-inflamatorios e antirreumáticos	Diclofenaco	09	34,6
		Ibuprofeno	03	11,5
		Meloxicam	02	7,7
	M03- Agentes musculares de ação central	Carisoprodol	04	15,4
		Ciclobenzaprina	06	23,1

Bueno WGC, Silva KC, Lei DF, Barbosa CE, Castro PFSC, Rocha ML

		Orfenadrina	02	7,7
Total			26	100,0
N- sistema nervoso Central	N03- Barbitúricos e derivados	Fenobarbital	01	1,3
	N05- Psicolépticos	Quetiapina	11	14,5
		Risperidona	15	19,8
		Alprazolam	03	3,9
		Lorazepam	04	5,3
		Clonazepam	28	36,8
		Zolpidem	07	9,2
	N06- Antidepressivos	Amitriptilina	07	9,2
Total			76	100,0
R-sistema respiratório	R06- Anti-histaminicos para uso sistêmico	Dexclorfeniramina	01	100,00
Total			01	100,0

Tabela 4: Medicamentos usados para o tratamento da HAS e/ou DM do centro de referencia em atenção a saúde da pessoa idosa no município de Goiânia-GO.

Morbidad e	Classe Terapêutica	RENAME ou não-RENAME	Princípio Ativo	n	%*
HAS e HAS+DM (n=399)	Diuréticos	RENAME	Furosemida	24	6,0
			Hidroclorotiazida	113	28,3
		Não-RENAME	Espironolactona (25mg)	18	4,5
			Espironolactona (50mg)	03	0,8
		total	158	39,6	
	iECA	RENAME	Captopril	06	1,5
			Enalapril	116	29,1
		Não-RENAME	Não houve		
			total	122	30,6

ARA II	RENAME	Losartana	189	47,4
	NÃO-RENAME	Losartana/Hidroclorotiazida	01	0,2
		Valsartana	04	0,8
		Candesartana	02	0,4
		Olmesartana	01	0,2
total	203	50,9		
β-Bloqueadores	RENAME	Atenolol	69	17,3
		Carvedilol	22	5,5
		Metoprolol	22	5,5
	NÃO-RENAME	Propranolol	16	4,0
		Nevibolol	02	0,4
total	131	32,8		
BCC	RENAME	Anlodipino	66	16,5
		Nifedipino Retard	29	7,3
		Nifedipino Lib. Imediata	03	0,6
	NÃO-RENAME	Nimodipino	01	0,2
	total	99	24,8	
DM e HAS+DM (n=148)	RENAME	Glibenclamida	06	4,0
		Gliclazida	40	27,0
		Metformina	108	72,9
	NÃO-RENAME	Glimepirida	19	12,3
		Metformina XR	03	2,0
total	176	118,9		
Insulinas e Análogos Injetáveis	RENAME	Insulina Humana NPH	24	16,2
		Insulina Humana Regular	07	4,7
		Insulina Glargina	03	2,0
	NÃO-RENAME	Insulina Detemir	02	1,3
		Insulina Asparta	02	1,3
		Insulina Glulisina	01	0,7
		total	39	26,3

*%= porcentagem em relação ao número total de pacientes por morbidade (HAS ou DM)

DISCUSSÃO

Várias são as doenças que acometem pacientes idosos, sobretudo as crônicas, algumas vezes de forma simultânea e relacionando-se diretamente a um consumo significativo de medicamentos^{15,16}. O processo de envelhecimento vem acompanhado de alterações fisiológicas que refletem nos perfis farmacocinéticos e farmacodinâmicos, gerando assim um potencial risco para o desenvolvimento de interações medicamentosas e efeitos colaterais nessa população^{16,17}.

O presente trabalho verificou que as doenças com maior prevalência na população estudada foram as doenças do sistema cardiovascular (89,8%), do trato alimentar e metabolismo (68,9%), do sistema músculo esquelético (63,7%), do sistema nervoso (62,3%) e dos órgãos e sentidos (28,4%). Especificamente, as doenças com maiores índices foram a hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus e artrite/artrose. Muitas vezes, essas doenças apresentaram caráter simultâneo, corroborando com estudos anteriores^{18,19}.

Observou-se ainda um maior índice de HAS em relação ao DM quando analisadas isoladamente e grande número de casos de pacientes que eram portadores de HAS e DM simultaneamente. Estes, apresentam riscos duas vezes maior de desenvolver doenças cardiovasculares que evoluem para o óbito^{2,3}.

O fato de mulheres idosas utilizarem maior quantidade de medicamentos pode estar relacionado com fatores como a maior longevidade em relação aos homens e a maior

percepção dos problemas relacionados a sua própria saúde e conseqüentemente uma maior utilização dos serviços de saúde^{17,18}.

No total, 29,7% dos prontuários analisados continham medicamentos potencialmente inapropriados a idosos (MPIs). Os MPIs mais utilizados foram aqueles prescritos para o sistema nervoso central (76 pacientes), correspondendo a 35,18% do total MPI's. Dentre estes, o clonazepam foi o mais utilizado (36,8%), seguido pela risperidona (19,7%). Esses medicamentos podem causar desordens e confusão mental e são fortemente contraindicados em idosos segundo critérios de Beers-Fick^{9,12}.

O desconhecimento por parte do prescritor (ainda que especialista na área de geriatria) sobre o perfil farmacológico dos medicamentos inapropriados para idosos, muitas vezes, colocam esses pacientes em situações de risco ao utilizarem esses fármacos²⁰.

Idosos usuários dos serviços de saúde apresentam chances elevadas de utilizarem MPIs, uma vez que o Sistema Único de Saúde não apresenta esquemas de medicamentos específicos para esses pacientes, além de muitos MPIs constarem na RENAME¹³.

Nesse estudo, observou-se o uso de até 6,8 medicamentos anti-hipertensivos por pacientes com HAS e de até quatro medicamentos hipoglicemiantes entre orais e insulinas por pacientes portadores de DM. A grande utilização de anti-hipertensivos nos leva a refletir sobre a possível não adesão do paciente à farmacoterapia instituída e/ou às medidas não farmacológicas. Ainda, o grande número de medicamentos utilizados pode denotar a falta de compreensão das medidas a

serem adotadas para tratar sua condição clínica ou mesmo a adição de princípios ativos em função do aumento da complexidade da hipertensão.

Em relação ao DM, a utilização de dois ou mais medicamentos corrobora com a literatura, pois sabe-se que com o passar do tempo, a capacidade de produção de insulina pelas células β pancreáticas reduz, e conseqüentemente tem-se dificuldade de atingir o bom controle glicêmico com monoterapia³. Vale ressaltar que a adesão terapêutica não foi avaliada no presente estudo, mas é uma variável de extrema importância na eficácia do tratamento.

A grande maioria dos medicamentos prescritos foi de princípios ativos isolados e a maior parte dos fármacos anti-hipertensivos e hipoglicemiantes prescritos pertenciam à RENAME. Essa situação reflete o fato de esses medicamentos serem disponibilizados gratuitamente pelo Sistema Único de Saúde.

A padronização de medicamentos a serem utilizados por esses pacientes juntamente com protocolos de cuidados e ações desenvolvidas com pacientes e com equipes multiprofissionais de saúde, adaptadas as peculiaridades de cada região, provavelmente aumentaria a eficácia de algumas medidas instituídas para o cuidado com a saúde de pessoas idosas, tais como, adesão ao tratamento instituído, orientações sobre medidas farmacológicas e não farmacológicas, adoções de hábitos de vida saudáveis, orientação nutricional e seguimento farmacoterapêutico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conclusão, o presente estudo verificou que aproximadamente 30% dos idosos atendidos em um centro de geriatria especializada recebem medicamentos potencialmente inapropriados, destacando-se os que atuam no sistema nervoso central. As patologias de maior índice foram a hipertensão arterial sistêmica, o diabetes mellitus e a artrite/artrose. Os pacientes são em sua maioria polimedicados e utilizam principalmente medicamentos distribuídos gratuitamente. Sendo assim, é importante um rigoroso acompanhamento farmacoterapêutico desses pacientes a fim de se monitorar a eficácia e possíveis efeitos adversos oriundos do uso desses medicamentos. Estes dados nos trazem a necessidade de elaborar estudos mais direcionados a esta classe, para se ter um entendimento maior neste assunto e uma orientação correta para estes pacientes e para a equipe multiprofissional que atua neste seguimento.

REFERÊNCIAS

1. IBGE. Ministério do planejamento, orçamento e gestão. Síntese de indicadores sociais. Uma análise das condições de vida da população brasileira. Rio de Janeiro, 2015;35:137p.
2. Sociedade Brasileira de Cardiologia. VII Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. Arq. Bras. Cardiol. 2016;105(3):1-83.
3. Mendes TAB, Goldbaum M, Segri NJ, Barros

- MBA, Cesar CLG, Carandina L, et al. Diabetes mellitus: fatores associados à prevalência em idosos, medidas e práticas de controle e uso dos serviços de saúde em São Paulo. *Cad. Saúde Pública*. 2011; 27(6):1233-1243
4. Teixeira JJ, Lefèvre F. A prescrição medicamentosa sob a ótica do paciente idoso. *Rev. Saúde Pública*. 2001;35(2):207-213.
 5. Loyola filho AI, Uchoa E, Firmo JOA, Lima-Costa MF. Estudo de base populacional sobre o consumo de medicamentos entre idosos: projeto Bambuí. *Cad. Saúde Pública*. 2005;21(2):545-553.
 6. Santos TRA, Lima DM, Nakatani AYK, Pereira LV, Leal GS, Amaral RG. Consumo de medicamentos por idosos, Goiânia, Brasil. *Rev. Saude Publica*. 2013;47(1):94-103.
 7. Flaherty JH, Perry HM, Lynchard GS, Morley JE. Polypharmacy and hospitalization among older home care patients. *J. Gerontol*. 2000;55(10):554-559.
 8. Edwards IR, Aronson JK. Adverse drug reactions: definitions, diagnosis and management. *Lancet*. 2000;356(9237):1255-1259.
 9. American geriatrics society updated beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. The American Geriatrics Society 2012. Beers criteria update expert panel 2012. *J. Am. Geriatr. Soc*. 2012; 60(4):616-631.
 10. Beers MH, Ouslander JG, Rollinger I, Reuben DN, Brooks J, Beck JC. Explicit criteria for determining inappropriate medication use in nursing home residents. *Arch. Intern. Med*. 1991; 151:1825-1832.
 11. Beers MH. Explicit criteria for determining potentially inappropriate medication use by the elderly. An update. *Arch. Intern. Med*. 1997;157:1531-1536.
 12. Fick DM, Cooper JW, Wade WE, Waller JL, Maclean JR, Beers MH. Updating the beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults: results of a US consensus panel of experts. *Arch. Intern. Med*. 2003;163:2716-2724.
 13. Relação nacional de medicamentos essenciais: rename 2013/ Ministério da Saúde, secretaria de ciência, tecnologia e insumos estratégicos, departamento de assistência farmacêutica e insumos estratégicos. 2014; 8a edição. Brasília: Ministério da saúde.
 14. WHO collaborating centre for drug statistics methodology. Guidelines for ATC Classification and Assignment 2014. Oslo, 2014.
 15. Gorzoni ML, Fabbri RMA, Pires SL. Medicamentos em uso à primeira consulta geriátrica. *Diagnóstico tratamento*. 2006;11:138-42.
 16. Mosegui GBG, Rozenfeld S, Veras RP, Vianna CMM. Avaliação da qualidade do uso de

medicamentos em idosos. Rev. Saúde Pública 1999;33(5):437-444.

17. Moura C, Acurcio F, Belo N. Drug-drug interactions associated with length of Stay and cost of hospitalization. J. Pharm. Pharmaceut. Sci. 2009;12(3):266-72.
18. Lima-Costa MF, Barreto SM, Giatti L. Condições de saúde, capacidade funcional, uso de serviços de saúde e gastos com medicamentos da população idosa brasileira: um estudo descritivo baseado na pesquisa nacional por amostra de domicílios. Cad. Saúde Pública. 2003;19(3):735-43.
19. Cavalcanti CL, Gonçalves MCR, Asciti ISR, Cavalcanti AL. Prevalência de doenças crônicas e estado nutricional em um grupo de idosos brasileiros. Alayón – complicacion. Rev. Saúde Pública. 2009;11(6):865-77.
20. Costa SC, Pedroso ERP. A prescrição de medicamentos para idosos internados em serviço de clínica médica: atualização. Rev. Med. Minas Gerais. 2011;21(2):201-14.