

Avaliação dos riscos de queda de pacientes em uso de medicamentos prescritos em hospital universitário

Risk assessment of patient falls while taking medications ordered in a teaching hospital

Evaluación de los riesgos de caída de pacientes en el uso de medicamentos prescritos en hospital universitario

Carolina Justus Buhner Ferreira Neto¹, Andressa Schaia Rocha¹, Larissa Schmidt¹,
Fernanda Pailo de Almeida¹, Jhenifer Carvalho Dutra¹, Maria Dagmar da Rocha^{II}

¹Universidade Estadual de Ponta Grossa, Curso de Farmácia,
Departamento de Ciências Farmacêuticas, Ponta Grossa-PR, Brasil.

^{II}Universidade Estadual de Ponta Grossa, Curso de Enfermagem,
Departamento de Enfermagem e Saúde Pública. Ponta Grossa-PR, Brasil.

How to cite this article:

Ferreira Neto CJB, Rocha AS, Schmidt L, Almeida FP, Dutra JC, Rocha MD. Risk assessment of patient falls while taking medications ordered in a teaching hospital. Rev Bras Enferm. 2015;68(2):305-10.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167.2015680217i>

Submissão: 06-12-2014 Aprovação: 15-02-2015

RESUMO

Objetivo: estratificar medicamentos prescritos em escala de risco de queda, identificando subgrupos de medicamentos e unidades de internação com maior risco de queda. **Método:** estudo retrospectivo em prescrições de clínica médica, clínica cirúrgica, unidade de terapia intensiva geral. Fatores de risco considerados: 1) hipotensão ortostática; 2) hipotensão arterial; 3) hipertensão arterial; 4) bradicardia; 5) agitação psicomotora; 6) confusão mental; 7) tontura; 8) sonolência/sedação; 9) diminuição da visão; 10) convulsões; 11) atonia/distonia/fraqueza muscular; 12) hipoglicemia; 13) urgência micção e 14) urgência defecação/diarreia. Estabeleceu-se graus de risco: 0: 0 fator; I: 1-2 fatores; II: 3-5 fatores; III: 6-9 fatores e IV: 10-14 fatores. **Resultados:** foram analisados 3893 medicamentos, estratificados como graus: 0 22,7%; I 33,5%; II 28%; III 15,1%; IV 0,7%. Os graus III e IV referiram-se mais frequentemente a fármacos para distúrbios da acidez gástrica, 22,6%, e psicolépticos, 100%. **Conclusão:** conhecer fatores de risco associados aos medicamentos pode contribuir para prevenção e diminuição de quedas, sobretudo quando regimes terapêuticos não podem ser modificados.

Descritores: Gerenciamento de Segurança; Qualidade da Assistência à Saúde; Acidentes por Quedas.

ABSTRACT

Objective: to stratify prescribed medication in a fall risk scale, identifying subgroups of drugs and inpatient units with higher risk of falls. **Method:** retrospective study on prescription order forms given by medical clinic, surgical clinic, and general intensive care unit. Risk factors under consideration: 1) orthostatic hypotension; 2) arterial hypotension; 3) arterial hypertension; 4) bradycardia; 5) psychomotor agitation; 6) mental confusion; 7) dizziness; 8) drowsiness/sedation; 9) reduced eyesight; 10) seizures; 11) atonia/dystonia/muscle weakness; 12) hypoglycemia; 13) urgent urination and 14) urgent defecation/diarrhea. Risk levels adopted: 0: 0 factor; I: 1-2 factors; II: 3-5 factors; III: 6-9 factors; IV: 10-14 factors. **Results:** 3893 drugs were analyzed and stratified in levels: 0 22.7%; I 33.5%; II 28%; III 15.1%; IV 0.7%. Levels III and IV more often refer to drugs for stomach acid disorders, 22.6%, and psycholeptics, 100%. **Conclusion:** knowing the risk factors associated with medication may help prevent and reduce falls, especially when therapeutic regimens cannot be modified.

Descriptors: Safety Management; Quality of Health Care; Accidental Falls.

RESUMEN

Objetivo: estratificar medicamentos prescritos en escala de riesgo propuesta, identificando subgrupos de drogas y unidades de hospitalización con mayor riesgo de caídas. **Método:** estudio retrospectivo en prescripciones de clínica médica, clínica quirúrgica, unidad de cuidados intensivos. Factores de riesgo considerados: 1) hipotensión postural; 2) hipotensión arterial; 3) hipertensión arterial; 4) bradicardia; 5) agitación psicomotora; 6) confusión mental; 7) mareos; 8) somnolencia/sedación; 9) convulsiones; 10) disminución visión; 11) atonía/distonía/debilidad muscular; 12) hipoglucemia; 13) urgencia orinar; 14) urgencia defecar/diarrea. Grados de riesgo establecidos: 0: 0 factores; I: 1-2 factores; II: 3-5 factores; III: 6-9 factores; IV: 10-14 factores. **Resultados:** analizados 3893 medicamentos estratificados como grados: 0 22,7%; I 33,5%; II 28%; III 15,1%; IV 0,7%. Fueron más frecuentes para los grados III y IV: fármacos para trastornos de la acidez gástrica, 22,6%, y psicodélicos, 100%, respectivamente. **Conclusión:** conocer factores de riesgo asociados con la medicación puede contribuir para prevenir y reducir caídas, sobre todo cuando regímenes terapéuticos no pueden ser cambiados.

Palabras clave: Administración de la Seguridad; Calidad de la Atención de Salud; Accidentes por Caídas.

AUTOR CORRESPONDENTE

Carolina Justus Buhner Ferreira Neto

E-mail: carolferreira@uol.com.br

INTRODUÇÃO

Queda é um deslocamento não intencional do corpo para um nível inferior à posição inicial com incapacidade de correção em tempo hábil, determinado por circunstâncias multifatoriais comprometendo a estabilidade⁽¹⁾.

Quedas de pacientes são os eventos adversos mais frequentes em hospitais, com consequências como comprometimento do bem-estar físico e mental de pacientes e aumento do período de internamento e de custos econômicos e sociais⁽²⁻³⁾. Com esta preocupação, órgãos regulamentadores e acreditadores, nacionais⁽⁴⁻⁷⁾ e internacionais^(2,8), recomendam que serviços de saúde estabeleçam estratégias e ações voltadas para a prevenção de quedas de pacientes.

A maioria das quedas são de etiologia multifatorial. Esses eventos podem resultar de vários fatores de risco que devem ser conhecidos para que se possa diminuir a sua probabilidade de ocorrência⁽⁹⁻¹¹⁾.

Os fatores de risco para queda podem ser categorizados como fatores intrínsecos, aqueles diretamente relacionados com o indivíduo, e como fatores extrínsecos, os relacionados a fatores ambientais. Os fatores intrínsecos englobam idade, sexo, efeitos de certos fármacos, condições clínicas, tais como cardiopatias, doença osteoarticular, status neurológico e mental, distúrbios da marcha, sedentarismo, deficiência nutricional. Com relação aos fatores extrínsecos podem ser citados como exemplos iluminação inadequada, obstáculos, piso irregular ou escorregadio, grades de proteção não elevadas, falta de corrimãos^(3,9-15).

A maioria, 85-90%, das quedas de adultos no meio hospitalar está relacionada com os fatores intrínsecos⁽⁹⁾. Este dado é muito importante, pois fatores extrínsecos podem ser modificáveis, até mesmo eliminados, enquanto que intrínsecos, muitas vezes não podem ser alterados.

Vários estudos apontam os medicamentos como importantes fatores intrínsecos de risco de queda^(11-12,15-16). São descritos como relevantes: antidiabéticos⁽¹¹⁾; fármacos que atuam sobre o sistema cardiovascular, especialmente anti-hipertensivos^(3,11), diuréticos^(3,11,16-17) e betabloqueadores⁽¹¹⁾; fármacos com ação sobre o sistema nervoso central, sobretudo benzodiazepínicos^(11-12,15-17); antipsicóticos^(11,15-17),

antidepressivos^(12,16), principalmente os inibidores seletivos da recaptção de serotonina⁽¹¹⁾.

Este trabalho teve como objetivo verificar a frequência dos medicamentos prescritos em clínica médica, clínica cirúrgica, unidade de terapia intensiva geral, estratificados em uma escala de risco de queda de pacientes.

MÉTODOS

Realizou-se um estudo retrospectivo em prescrições médicas de pacientes internados em um hospital universitário, do interior do Paraná, Brasil, enviadas ao Serviço de Farmácia Hospitalar entre 01 e 15 de junho de 2013, totalizando 309 prescrições.

Para a coleta dos dados foi utilizado um formulário estruturado, dividido em duas partes: 1) unidades de internação e 2) grau de risco para queda de pacientes dos medicamentos prescritos.

Critérios de inclusão

Foram analisados todos os medicamentos padronizados na Instituição, prescritos para pacientes adultos, de ambos os sexos, internados no período da coleta de dados, nas unidades assistenciais: clínica médica, clínica cirúrgica e unidade de terapia intensiva geral (UTI).

Considerou-se os medicamentos constantes da padronização vigente, conforme aprovação da Comissão de Farmácia e Terapêutica institucional.

Critérios de exclusão

Foram excluídas as prescrições médicas de pacientes internados em unidades assistenciais não incluídas no estudo e medicamentos não padronizados prescritos.

Classificação de medicamentos

A avaliação dos medicamentos foi embasada no Sistema de Classificação Anatômico Terapêutico Químico, o *Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) Classification System do WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology - World Health Organization - Drug Utilization Research Group (WHO-DURG)*. O ATC divide e codifica os medicamentos em

14 grupos anatômicos principais (1º nível de classificação), de acordo com o órgão ou sistema sobre os quais possuem ação. Os medicamentos, dentro de cada grupo anatômico, são arranjados em subgrupos terapêuticos (2º nível) e sequencialmente em subgrupos farmacológicos (3º nível) e químicos (4º nível), sendo o 5º nível o próprio fármaco. Baseado no ATC, o fármaco N05BA01, por exemplo, corresponde a: N sistema nervoso, 05 psicodélicos, B ansiolíticos, A derivados benzodiazepínicos e 01 diazepam.

Nesta investigação adotou-se o 2º nível de classificação: subgrupos terapêuticos.

Fatores de risco

A determinação dos fatores de risco para queda de pacientes foi realizada mediante revisão em literatura pertinente.

Foram considerados como fatores de risco de queda de pacientes os efeitos de medicamentos descritos mais frequentemente na literatura consultada: 1) hipotensão ortostática^(2,6,12,17-18); 2) hipotensão arterial⁽¹⁸⁾; 3) hipertensão arterial^(13,17); 4) bradicardia^(3,13); 5) agitação psicomotora^(2-3,12,14); 6) confusão mental^(2-3,12,14); 7) tontura^(3,6,12,17); 8) sonolência ou sedação⁽²⁻³⁾; 9) diminuição da visão^(3,10,12-13,18); 10) convulsões^(2-3,12,14); 11) atonia, distonia ou fraqueza muscular^(3,10,12,17); 12) hipoglicemia^(2,6); 13) urgência em micção^(2,6,12,14) e 14) diarreia ou urgência em defecação^(2,14).

Verificação dos efeitos de medicamentos definidos como fatores de risco para queda de pacientes

Quanto à verificação dos efeitos de medicamentos, definidos como fatores de risco para queda de pacientes após revisão, utilizou-se a base de dados na *internet* Micromedex® 2.0 *Truven Health Analytics Inc.* Foram considerados somente os efeitos que ocorrem em doses recomendadas e descritos como comuns ou com ocorrência maior ou igual a 5%. Foram excluídos os efeitos descritos como raros, muito raros, ocasionais, isolados ou não comprovados.

Graus de risco de queda de pacientes

Foram estabelecidos como graus de risco de queda de pacientes: Grau 0: 0 fator; Grau I: 1-2 fatores; Grau II: 3-5 fatores; Grau III: 6-9 fatores e Grau IV: 10-14 fatores.

Análise dos dados

Os dados foram digitados, revisados, processados e analisados, utilizando-se o programa *Microsoft Office Excel 2010*®, e submetidos a análise descritiva.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Ponta Grossa, sob Parecer N.º 347625/2013.

RESULTADOS

Foram incluídas neste estudo 309 prescrições; destas, 138 (44,7%) foram provenientes da clínica médica, 77 (24,9%) da clínica cirúrgica e 94 (30,4%) da unidade de terapia intensiva geral.

Durante o período de coleta de dados foram prescritos 3893 medicamentos, sendo 46,2% (1797/3893) na clínica médica, 10,4% (406/3893) na clínica cirúrgica e 43,4% (1690/3893) na unidade de terapia intensiva geral.

Na Tabela 1 verifica-se que do total de 3893 medicamentos prescritos, 22,7% (883) foram estratificados como Grau 0, 33,5% (1304) como Grau I, 28,0% (1090) como Grau II, 15,1% (588) como Grau III e apenas 0,7% (28) como Grau IV.

Ao analisar os medicamentos prescritos, estratificados como Grau 0 de risco de queda (0 fator), 84,4% (745/883) pertenciam ao subgrupo terapêutico B05 Substitutos do sangue e soluções de perfusão. Dos 1304 medicamentos prescritos, estratificados como Grau I de risco de queda (1-2 fatores), pertenciam aos subgrupos terapêuticos: B05 Substitutos do sangue e soluções de perfusão, 22,7% (296), B01 Antitrombóticos 20,4% (266) e N02 Analgésicos, 16,7% (218), conforme Tabela 2. Dos 1090 medicamentos prescritos estratificados como Grau II de risco de queda (3-5 fatores), 18,6% (203) faziam parte do subgrupo A10 Fármacos usados no diabetes e 16,2% (177) C03 Diuréticos. Em relação aos medicamentos prescritos estratificados como Grau III de risco de queda (6-9 fatores), percebeu-se que os subgrupos terapêuticos mais frequentemente observados foram A02 Fármacos para distúrbios da acidez gástrica, 22,6% (133/588), A03 Fármacos para distúrbios funcionais gastrintestinais, 22,4% (132/588) e N05 Psicodélicos, 19,7% (116/588). Os 28 medicamentos prescritos estratificados como de maior risco de queda, Grau IV (10-14 fatores), 100% (28) pertenciam ao subgrupo terapêutico N05 Psicodélicos. (Tabela 2)

Tabela 1 - Número de fatores e graus de risco de queda de pacientes e medicamentos prescritos. HURCG, Ponta Grossa-PR, 2013

Número de fatores de risco de queda de pacientes	Graus de risco de queda de pacientes	Medicamentos prescritos	
		n	%
0	Grau 0	883	22,7
1-2	Grau I	1304	33,5
3-5	Grau II	1090	28,0
6-9	Grau III	588	15,1
10-14	Grau IV	28	0,7
Total		3893	100

Tabela 2 - Subgrupos terapêuticos de medicamentos prescritos e graus de risco de queda de pacientes, HURCG, Ponta Grossa-PR, 2013

Subgrupos terapêuticos	Graus de risco									
	Grau 0		Grau I		Grau II		Grau III		Grau IV	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
A02 Fármacos para distúrbios da acidez gástrica	0	0	90	6,9	13	1,2	133	22,6	0	0
A03 Fármacos para distúrbios funcionais gastrintestinais	5	0,6	2	0,2	145	13,3	132	22,4	0	0
A10 Fármacos usados no diabetes	0	0	1	0,1	203	18,6	0	0	0	0
B01 Antitrombóticos	2	0,2	266	20,4	0	0	0	0	0	0
B05 Substitutos do sangue e soluções de perfusão	745	84,4	296	22,7	6	0,6	0	0	0	0
C03 Diuréticos	0	0	0	0	177	16,2	0	0	0	0
N02 Analgésicos	17	1,9	218	16,7	48	4,4	52	8,8	0	0
N05 Psicolépticos	0	0	0	0	50	4,6	116	19,7	28	100
Outros	114	12,9	431	33,0	448	41,1	155	26,5	0	0
Total	883	100	1304	100	1090	100	588	100	28	100

Tabela 3 - Graus de risco de queda de pacientes em medicamentos prescritos em unidades de internação, HURCG, Ponta Grossa-PR, 2013

Graus de risco de queda	Unidades de Internação					
	Clínica Médica		Clínica Cirúrgica		UTI Geral	
	n	%	n	%	n	%
Grau 0	397	22,1	99	24,4	387	22,9
Grau I	622	34,6	130	32,0	552	32,6
Grau II	521	29,0	71	17,5	498	29,5
Grau III	232	12,9	106	26,1	250	14,8
Grau IV	25	1,4	0	0	3	0,2
Total	1797	100	406	100	1690	100

Na clínica médica, 34,6% (622/1797) dos medicamentos foram estratificados como Grau I (1-2 fatores) e 29% (521/1797) como Grau II (3-5 fatores). Na clínica cirúrgica, 32,0% (130/406) dos medicamentos prescritos foram estratificados como Grau I (1-2 fatores). E em relação aos medicamentos prescritos na unidade de terapia intensiva geral, 32,6% (552/1690) foram estratificados como Grau I (1-2 fatores) e 29,5% (498/1690) como Grau II (3-5 fatores). (Tabela 3).

DISCUSSÃO

O maior número de medicamentos prescritos foi nas unidades de internação clínica médica (46,2%) e UTI (43,4%). O uso de medicamentos é um fator intrínseco de forte relação com as

quedas de pacientes^(13,15), sendo que o risco de queda aumenta com o número de medicamentos prescritos. Ziere et al (2006)⁽¹⁷⁾ analisaram quedas em uma população com idade igual ou acima de 55 anos e encontraram uma frequência percentual de quedas maior, 60% versus 25% respectivamente, em indivíduos que recebiam seis ou mais medicamentos do que aqueles que recebiam apenas um. Em outro estudo⁽¹¹⁾ foram analisados 81 medicamentos com risco associado à queda de pacientes. Durante o período de estudo 151 pacientes experimentaram uma queda, destes, 144 (95,4%) estavam tomando ao menos 1 medicamento classificado pelos autores como de alto risco.

A frequência de prescrição dos medicamentos estratificados como Grau II (3-5 fatores), na clínica cirúrgica (17,5%) foi menor quando comparada à clínica médica (29,0%) e à UTI

(29,5%). Entretanto, os medicamentos estratificados como Grau III (6-9 fatores), portanto de risco mais elevado, foram mais frequentemente prescritos (26,1%) na clínica cirúrgica, em comparação aos prescritos na clínica médica (12,9%) e UTI (14,8%).

Em relação aos medicamentos prescritos estratificados como Grau III, verificou-se que os subgrupos terapêuticos mais frequentemente observados foram A02 Fármacos para distúrbios da acidez gástrica (22,6%) e A03 Fármacos para distúrbios funcionais gastrintestinais (22,4%). Contudo, na literatura consultada não foram citados, apesar de fármacos destes subgrupos, como ranitidina e metoclopramida, apresentarem muitos dos fatores de risco incluídos neste estudo.

Vários estudos têm demonstrado que medicamentos com ação sobre o sistema nervoso central têm maior risco de queda de pacientes, principalmente benzodiazepínicos e antipsicóticos^(10-12,15,17). Nesta investigação, 19,7% dos psicolépticos apresentaram 6-9 fatores de risco de queda (Grau III). Psicolépticos alteram as funções cognitivas como atenção, memória e orientação, importantes para o controle postural e a manutenção do equilíbrio. Além disso, causam sedação, alterações psicomotoras, relaxamento muscular e bloqueio adrenérgico, aumentando a ocorrência de hipotensão ortostática⁽¹³⁾, relacionada por muitos autores como grande fator de risco de queda hipotensão ortostática^(2,6,12,17-18).

No nosso estudo, somente 0,7% dos medicamentos prescritos foram estratificados como de maior risco de queda, Grau IV (10-14 fatores), entretanto 100% pertenciam ao subgrupo terapêutico N05 Psicolépticos. Em relação às unidades de internação, apenas 1,4% e 0,2% do total de medicamentos prescritos na clínica médica e na UTI, respectivamente, foram estratificados como Grau IV. Este dado é importante, pois pacientes internados em unidade de terapia intensiva, apesar de condições clínicas mais graves, são assistidos em tempo integral e, na maioria das vezes sedados, correndo menor risco de queda. Pacientes internados em unidades de clínica médica podem se sentir autônomos para realizar atividades básicas, como por exemplo, deambular e ir ao banheiro, estando desta forma mais expostos aos fatores de risco extrínsecos.

Constatou-se também que 18,6% dos medicamentos estratificados como Grau III pertenciam ao subgrupo A10 Fármacos usados no diabetes. O principal efeito deste subgrupo terapêutico que pode propiciar quedas é a hipoglicemia. No trabalho de Johnston et al⁽¹⁹⁾ pacientes com episódios de hipoglicemia

tiveram probabilidade de fraturas relacionadas à queda 70% maior do que pacientes sem eventos hipoglicêmicos.

Alguns autores destacam os C03 Diuréticos como medicamentos de alto risco para quedas^(3,11,17). Na nossa investigação, os diuréticos foram estratificados como Grau II (3-4 fatores) e representaram 16,2% dos medicamentos desta categoria prescritos. A diurese está associada à hipotensão arterial, atonia, distonia ou fraqueza muscular, urgência em micção e, da mesma forma que muitos N05 Psicolépticos, à hipotensão ortostática.

É importante ressaltar que queda é um risco assistencial multifatorial que pode ocorrer em decorrência tanto de condições prévias do paciente, ou seja, presentes na admissão hospitalar, quanto da assistência prestada durante a internação. Na realização deste estudo, não foram considerados importantes fatores causais ou interferentes, tais como idade, condição clínica, patologias e principalmente medicamentos em uso ou anteriormente utilizados pelo paciente. O foco do nosso trabalho foi contribuir para o conhecimento acerca dos medicamentos utilizados no hospital para que, desta forma, possam ser implementadas medidas preventivas específicas e de segurança, de modo a preservar a saúde dos pacientes e a qualidade do atendimento prestado.

CONCLUSÃO

Apesar da nossa investigação ter sido de caráter descritivo e não ter tido como objetivo realizar inferências de causa e efeito entre diversos fatores de risco de queda, foi possível encontrar resultados semelhantes aos encontrados na literatura científica sobre o assunto.

O conhecimento sobre os fatores de risco associados aos medicamentos pode contribuir para a prevenção e diminuição de quedas, sobretudo quando regimes terapêuticos não podem ser modificados.

É importante uma avaliação constante de todos os profissionais de saúde sobre os fatores de risco intrínsecos e extrínsecos para implementar estratégias de prevenção que compreendam não só as ações voltadas aos medicamentos, mas também reabilitação da capacidade funcional, educação para o autocuidado e aumento da supervisão de enfermagem nos períodos e locais de maior incidência de quedas, diminuindo desta forma estes eventos adversos e trilhando o caminho para a excelência do cuidar.

REFERÊNCIAS

1. Buksman S, Vilela ALS, Pereira SRM, Lino VS, Santos VH; Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia. Projeto Diretrizes. Quedas em idosos: prevenção [Internet]. São Paulo: Associação Médica Brasileira, Conselho Federal de Medicina; 2008 [cited 2012 May 23]. Available from: http://www.projetodiretrizes.org.br/projeto_diretrizes/082.pdf
2. National Health Services. National Patient Safety Agency. The third report from the patient safety observator: slips, trips and falls in hospital [Internet]. London (UK): NHS; 2007 [cited 2014 Jun 14]. Available from: <http://www.nrls.npsa.nhs.uk/EasySiteWeb/getresource.axd?AssetID=61390&type=full>
3. Paiva MCMS, Paiva SAR, Berti HW, Campana AO. Characterization of patient falls according to the notification in adverse event reports. Rev Esc Enferm USP [Internet]. 2010 [cited 2012 Sep 21];44(1):134-8. Available from: http://www.scieio.br/pdf/reusp/v44n1/en_a19v44n1.pdf

4. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Resolução - RDC nº. 63, de 25 de novembro de 2011. Dispõe sobre os requisitos de boas práticas de funcionamento para os serviços de saúde [Internet]. Diário Oficial da União 31 dez 2011 [cited 2013 Apr 22]. Available from: http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/3fcb208049af5f1e96aeb66dcbd9c63c/RDC+36+de+25_11_2011+Vers%C3%A3o+Publica da.pdf?MOD=AJPERES
5. Ministério da Saúde (BR). Portaria nº. 529, de 1 abril de 2014. Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP) [Internet]. Diário Oficial da União 02 abr 2013 [cited 2013 Apr 30]. Available from: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0529_01_04_2013.html
6. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Programa Nacional de Segurança do Paciente. Anexo 01: Protocolo de prevenção de quedas [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2013 [cited 2013 Sep 14]. Available from: <http://proqualis.net/sites/proqualis.net/files/Protocolo%20-%20Prevenção%20de%20Quedas.pdf>
7. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Assistência segura: uma reflexão teórica aplicada à prática [Internet]. Brasília: ANVISA; 2013 [cited 2013 Jun 14]. Available from: http://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/images/documentos/livros/Livro1-Assistencia_Segura.pdf
8. Joint Commission International (US). Joint Commission International Accreditation Standards for Hospitals. 5 th ed. [Internet]. Oakbrook Terrace (US): JCI; 2013 [cited 2013 Oct 14]. Available from: http://store.jointcommissioninternational.org/assets/1/14/JCIH14_Sample_Pages.pdf
9. Hendrich A. Inpatient falls: lessons from the field [Internet]. Marietta (US): Patient Safety & Quality Healthcare; 2006 [cited 2012 May 23];[about 4 p.]. Available from: <http://psqh.com/mayjun06/falls.html>
10. Hartikainen S, Lönnroos E, Louhivuori K. Medication as a risk factor for falls: critical systematic review. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* [Internet]. 2007 Oct [updated 2015 Mar 16; cited 2012 May 23];62(10):1172-81. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17921433>
11. Cashin RP, Yang M. Medications prescribed and occurrence of falls in general medicine inpatients. *Can J Hosp Pharm* [Internet]. 2011 Sep [updated 2015 Mar 16; cited 2012 May 23];64(5):321-6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22479083>
12. Ganz DA, Bao Y, Shekelle PG, Rubenstein LZ. Will my patient fall? *JAMA* [Internet]. 2007 [updated 2015 Mar 16; cited 2012 May 23];297(1):77-86. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17200478>
13. Ferreira DCO, Yoshitome AY. [Prevalence and features of falls of institutionalized elders]. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2010 Nov-Dec [updated 2015 Mar 16; cited 2012 May 23];63(6):991-7. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v63n6/19.pdf> Portuguese.
14. Correa AD, Marques IAB, Martinez MC, Laurino PS, Leão ER, Chimentão DMN. The implementation of a hospital's fall management protocol: results of a four-year follow-up. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2012 [updated 2015 Mar 16; cited 2012 Sep 22];46(1):67-74. Available from: http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v46n1/en_v46n1a09.pdf
15. Neutel CI, Perry S, Maxwell C. Medication use and risk of falls. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* [Internet]. 2002 Mar [updated 2015 Mar 16; cited 2012 Sep 22];11(2):97-104. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11998544>
16. Woolcott JC, Richardson KJ, Wiens MO, Patel B, Marin J, Khan KM, Marra CA. Meta-analysis of the Impact of 9 medication classes on falls in elderly persons. *Arch Intern Med* [Internet]. 2009 Nov [updated 2015 Mar 16; cited 2012 Sep 22];169(21):1952-60. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19933955>
17. Ziere G, Dieleman JP, Hofman A, Pols HA, van der Cammen TJM, Stricker BHCH. Polypharmacy and falls in the middle age and elderly population. *Br J Clin Pharmacol* [Internet]. 2006 Feb [updated 2015 Mar 16; cited 2012 Sep 22];61(2):218-23. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16433876>
18. Heitterachi E, Lord SR, Meyerkort P, McCloskey I, Fitzpatrick R. Blood pressure changes on upright tilting predict falls in older people. *Age Ageing* [Internet]. 2002 [updated 2015 Mar 16; cited 2012 Sep 22];31(3):181-6. Available from: <http://ageing.oxfordjournals.org/content/31/3/181.full.pdf+html>
19. Johnston SS, Conner C, Aagren M, Ruiz K, Bouchard J. Association between hypoglycaemic events and fall-related fractures in medicare-covered patients with type 2 diabetes. *Diabetes Obes Metab* [Internet]. 2012 Jul [updated 2015 Mar 16; cited 2012 Sep 22];14(7):634-43. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22335246>