

# Fatores de risco para quedas em pacientes adultos hospitalizados: revisão integrativa

RISK FACTORS FOR FALLS IN HOSPITALIZED ADULT PATIENTS: AN INTEGRATIVE REVIEW

FACTORES DE RIESGO DE CAÍDAS EN PACIENTES ADULTOS HOSPITALIZADOS: REVISIÓN INTEGRADORA DE LA LITERATURA

Isis Marques Severo<sup>1</sup>, Miriam de Abreu Almeida<sup>2</sup>, Ricardo Kuchenbecker<sup>3</sup>, Débora Feijó Villas Boas Vieira<sup>2</sup>, Michele Elisa Weschenfelder<sup>4</sup>, Luciana Ramos Corrêa Pinto<sup>4</sup>, Cristini Klein<sup>5</sup>, Ana Paula de Oliveira Siqueira<sup>6</sup>, Bruna Paulsen Panato<sup>7</sup>

## RESUMO

**Objetivo:** Identificar os fatores de risco para a ocorrência de quedas em pacientes adultos hospitalizados. **Método:** Revisão integrativa realizada nas bases de dados LILACS, SciELO, MEDLINE e Web of Science, abrangendo artigos publicados entre 1989 e 2012. **Resultados:** Setenta e um artigos compuseram a amostra final do estudo. Os fatores de risco para quedas apresentados nesta revisão foram relacionados ao paciente (intrínsecos), ao ambiente hospitalar e ao processo de trabalho dos profissionais da saúde, em especial à enfermagem (extrínsecos). **Conclusão:** A triagem sistemática de fatores de risco para queda foi identificada como fator contribuinte para a redução desse agravamento, auxiliando a não ocorrência deste evento que, apesar de ser prevenível, pode determinar consequências graves incluindo o óbito.

## ABSTRACT

**Objective:** Identifying risk factors for the occurrence of falls in hospitalized adult patients. **Method:** Integrative review carried out in the databases of LILACS, SciELO, MEDLINE and Web of Science, including articles published between 1989 and 2012. **Results:** Seventy-one articles were included in the final sample. Risk factors for falls presented in this review were related to patients (intrinsic), the hospital setting and the working process of health professionals, especially in nursing (extrinsic). **Conclusion:** The systematic screening of risk factors for falls was identified as a contributing factor to the reduction of this injury, helping the non-occurrence of this event that, despite being preventable, can have serious consequences including death.

## RESUMEN

**Objetivo:** Identificar los factores de riesgo para la ocurrencia de caídas en pacientes adultos hospitalizados. **Método:** Revisión integradora de la literatura de artículos publicados entre los años 1989 al 2012 en las bases de datos LILACS, SciELO, MEDLINE y Web of Science. **Resultados:** La muestra final estuvo compuesta por setenta y un artículos. Entre los factores de riesgo de caídas indicados en esta revisión están los relacionados con el paciente (intrínsecos), con el ambiente hospitalario y con el proceso de trabajo de los profesionales de la salud, especialmente enfermería (extrínsecos). **Conclusión:** La detección sistemática de factores de riesgo asociados a caídas fue identificada como un factor que contribuye a la reducción de este daño, favoreciendo de esta manera su no ocurrencia, la que a pesar de ser prevenible puede acarrear consecuencias graves, incluyendo la muerte.

## DESCRITORES

Acidentes por quedas  
Pacientes internados  
Hospitalização  
Segurança do paciente  
Cuidados de enfermagem  
Revisão

## DESCRIPTORS

Accidental falls  
Inpatients  
Hospitalization  
Patient safety  
Nursing care  
Review

## DESCRIPTORES

Acidentes por caídas  
Pacientes interno  
Hospitalización  
Seguridad del paciente  
Atención de enfermeira  
Revisión

<sup>1</sup> Doutoranda, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil. isismsevero@gmail.com  
<sup>2</sup> Professora Associada, Escola de Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil. <sup>3</sup> Professor de Epidemiologia, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil. <sup>4</sup> Enfermeira, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Porto Alegre, RS, Brasil. <sup>5</sup> Doutoranda, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil. <sup>6</sup> Mestranda, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil. <sup>7</sup> Graduada de Enfermagem, Escola de Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.

## INTRODUÇÃO

As quedas de pacientes hospitalizados possuem um efeito impactante na saúde por ser um problema relacionado à segurança do paciente, além de se constituir um tema para a qualidade assistencial em diversas instituições de saúde no mundo<sup>(1)</sup>. As quedas sofridas durante a internação hospitalar representam uma das ocorrências mais importantes da falta de segurança, e são frequentemente responsáveis pelo aumento do número de dias de internação e piores condições de recuperação dos pacientes<sup>(2)</sup>.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define queda como *vir a inadvertidamente ficar no solo ou em outro nível inferior, excluindo mudanças de posições intencionais para se apoiar em móveis, paredes ou outros objetos*<sup>(3)</sup>.

A incidência de quedas no mundo varia conforme a população em estudo<sup>(4-6)</sup>. A magnitude deste evento nos Estados Unidos da América (EUA), em 2007, mostrou que cerca de um milhão de pacientes apresentaram quedas em hospitais<sup>(4)</sup>. Nos anos de 2008 e 2009, na Inglaterra e País de Gales, foram notificados 283.438 mil eventos<sup>(5)</sup>. Em hospitais australianos, no ano de 2004, ocorreram 17% de quedas em idosos<sup>(6)</sup>.

No Brasil, em 2009, ocorreram cerca de 320 mil internações decorrentes de quedas, o que representou quase 40% do total de internações por causas externas<sup>(7)</sup>. Em idosos, a taxa de internação hospitalar nacional por quedas chegou a 27,6%, dados semelhantes aos da região sul (26,9%)<sup>(8)</sup>.

As quedas são responsáveis por dois em cada cinco eventos adversos em hospitais, e sua frequência varia de 1,4 a 13,0 para cada 1000 pacientes por dia<sup>(4)</sup>. Esses eventos, em geral, agravam os problemas de saúde e as principais consequências são traumas (fraturas, por exemplo); retirada não programada de cateteres, drenos e sondas; medo de cair novamente; alterações de ordem emocional; piora clínica; e até mesmo o óbito. Podem, ainda, aumentar o tempo de internação e o custo do tratamento<sup>(9)</sup>.

Nos EUA, os custos do tratamento das quedas somam 19 bilhões de dólares por ano. A Inglaterra e País de Gales alcançaram 15 milhões de euros anuais, o que representa 92 milhões de euros por ano para cada 800 leitos<sup>(10)</sup>. No Brasil, os gastos do Sistema Único de Saúde (SUS) com fraturas em idosos, decorrentes de quedas, atingiram 81 milhões de reais por ano<sup>(11)</sup>.

Nos idosos, as quedas podem diminuir a capacidade funcional, resultando em incapacidade para realizar as atividades da vida diária. Elas podem trazer consequências, também, para a família e para os serviços de saúde, que precisam se mobilizar para o tratamento e recuperação desta população<sup>(9)</sup>.

É imprescindível que os profissionais da saúde identifiquem os fatores de risco para quedas a fim de evitar esse agravo<sup>(1)</sup>. A mensuração do nível de risco do paciente pode influenciar nas escolhas de intervenções preventivas.

Existe na prática clínica a necessidade de se gerar conhecimento, por meio de estudos com abordagem quantitativa e qualitativa, não somente acerca dos fatores de risco intrínsecos do paciente, que são abordados nos modelos de predição<sup>(1)</sup>, mas também sobre os fatores extrínsecos, que comumente estão relacionados ao desfecho quedas.

Diante da importância da adoção de procedimentos que eliminem ou diminuam esse risco, faz-se necessário o conhecimento prévio de quais indivíduos possuem maior chance para o evento, a partir da identificação da complexa relação de seus fatores de risco.

Este estudo teve como objetivo identificar na literatura os fatores de risco para quedas em pacientes adultos hospitalizados.

## MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura<sup>(12)</sup>, que agrupa os resultados obtidos em pesquisas sobre um mesmo assunto. Ela foi desenvolvida em cinco etapas: formulação do problema, coleta de dados, avaliação dos dados, análise e interpretação dos dados e apresentação dos resultados. Tem como objetivo a análise e a síntese dos dados para desenvolver uma explicação mais abrangente de um fenômeno específico<sup>(12)</sup>. A formulação do problema compreendeu a seguinte questão norteadora: quais são os fatores de risco de quedas em pacientes adultos hospitalizados? A busca da literatura foi realizada nos idiomas português, espanhol e inglês, abrangendo artigos publicados de 1989 a outubro de 2012. O recorte temporal foi definido tendo-se como base a publicação do primeiro modelo de predição de quedas<sup>(13)</sup>, em 1989.

Foram incluídos na revisão somente estudos em que o cenário era representado por unidades de internação hospitalar clínicas e cirúrgicas de pacientes adultos, pois retratam a maior prevalência do evento<sup>(4-5)</sup>. E também os estudos que respondessem à questão norteadora, selecionados pelo título e resumo dos artigos. As publicações repetidas em mais de uma base de dados foram analisadas uma única vez.

As bases pesquisadas foram a Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), o *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), o MEDLINE e a Web of Science, considerando os seguintes descritores: *accidental falls, hospitalization, patient safety, risk assessment, nursing process, nursing diagnosis*. Também foram utilizadas as palavras-chave *falls* e *hospital*, adequando-se ao idioma de acordo com a base de dados.

Para a análise dos dados foi utilizado um quadro sinóptico contendo variáveis que respondessem à questão norteadora do estudo. Os tópicos de interesse foram: título do artigo, autores, ano de publicação, local do estudo, periódico, método, população/amostra, resultados/fatores de risco de quedas.

A Figura 1 esquematiza o processo de seleção dos artigos, iniciando com o agrupamento de descritores, as bases de dados consultadas, o número de artigos que responderam à questão norteadora e o número de artigos selecionados de acordo com os critérios de inclusão. Cabe destacar que os artigos identificados na LILACS são também indexados no SciELO.

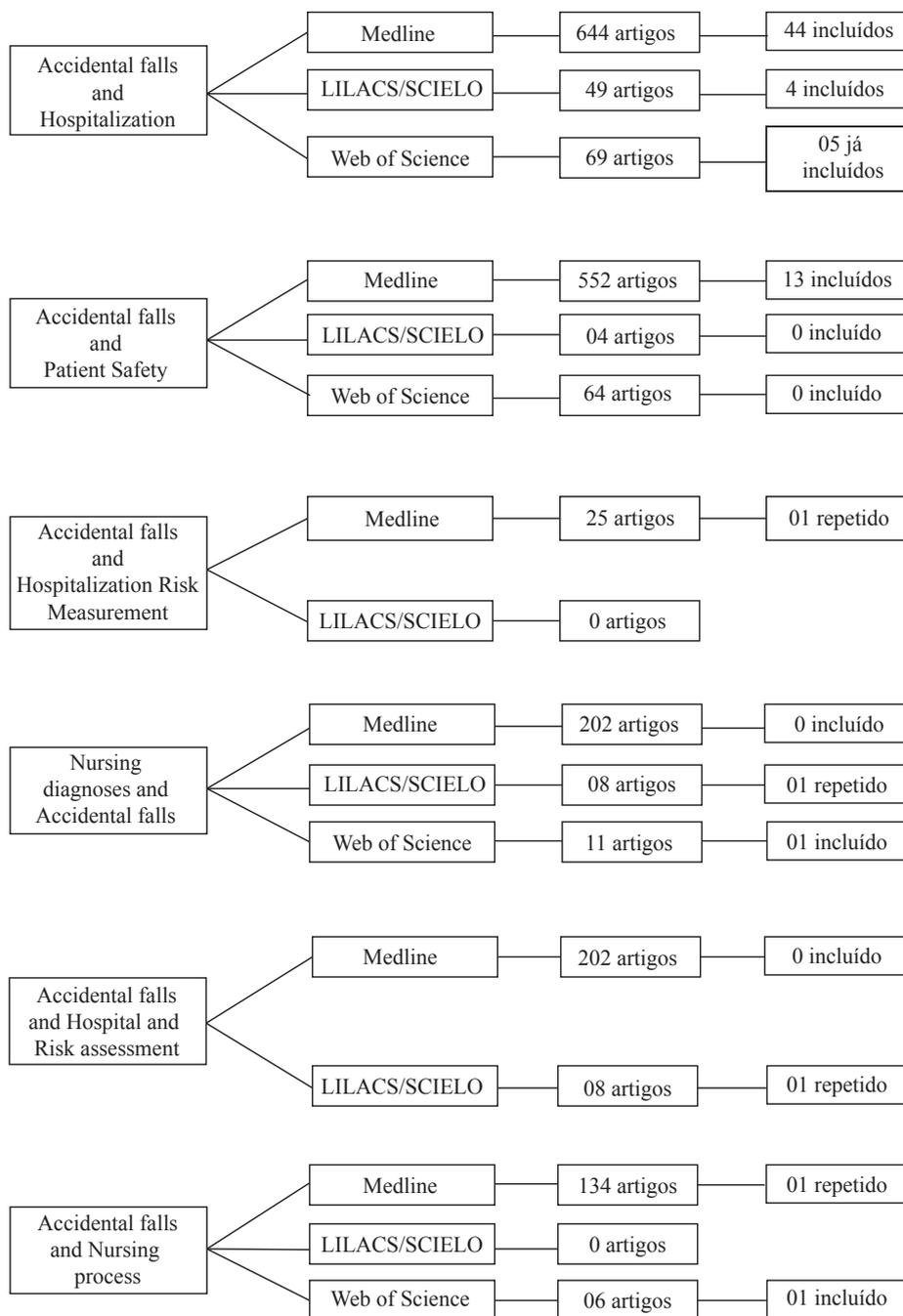


Figura 1 - Seleção dos artigos por agrupamento de descritores nas bases de dados. Porto Alegre, RS, 2012.

## RESULTADOS

Os países de publicação dos estudos que compuseram a amostra (n=71) foram: Estados Unidos da América (EUA), 23 (32,3%); Austrália, oito (11,2%); Reino Unido,

sete (9,8%); Suíça, seis (8,4%); Israel, cinco (7%); Canadá e China, ambos com quatro (5,6%) cada; Brasil, três (4,2%); Japão, dois (2,8%); Bósnia, Portugal, Egito, Singapura, Colômbia, Alemanha, Itália, Turquia e Sérvia apresentaram um (1,4%) estudo cada.

A partir dos estudos selecionados, a caracterização da amostra conforme o período de publicação dos estudos é apresentada na Tabela 1.

A distribuição da amostra foi realizada de acordo com os tipos de estudo: estudos transversais, 23 (32,3%); coortes, 19 (26,7%); casos e controles, nove (12,7%); revisões da literatura, 10 (14,4%); ensaios clínicos randomizados, cinco (7,0%); estudos qualitativos, dois (2,8%); e revisões sistemáticas, três (4,2%).

O Quadro 1 apresenta sumarizados os diferentes tipos de estudo desta revisão integrativa, mostrando a evolução do conhecimento acerca da temática do estudo.

**Tabela 1** - Distribuição da amostra por período de publicação - Porto Alegre, RS, 2012

Período de publicação	N(%)
1989-1999	0
1999-2001	1 (1,4)
2001-2003	2 (2,8)
2003-2005	14 (19,7)
2005-2007	6 (8,4)
2007-2009	11 (15,4)
2009-2011	16 (22,5)
2011-2012	21 (29,5)
Total	71(100)

**Quadro 1** - Síntese dos estudos e seus fatores de risco - Porto Alegre, RS, 2012

Ano	(Estudo) País	Delimitação/ Número de pacientes	Intervenções	Fatores de risco/Risco relativo (RR) ou Razão de chances (OR)/Intervalo de confiança (IC) 95% e/ou valor de p
1999	(14) China	Caso controle Casos n=51/ Controles n=51	Testes que avaliem a marcha do paciente como forma de rastrear o risco de quedas.	Quedas prévias, neoplasia ativa, problemas de mobilidade, fraqueza de membros inferiores, hipotensão postural, desorientação, medicamentos (sedativos, hipnóticos e antidepressivos) apresentaram p<0,05.
2001	(15) Suíça	Transversal n=26.643	Caracterização das quedas como forma de investigação.	2,7 quedas/1000 pacientes-dia. Maior incidência em pacientes com comorbidades e idade acima de 45 anos (especialmente após os 75 anos).
	(16) Brasil	Qualitativo	Identificação do conhecimento de 14 enfermeiros sobre os fatores predisponentes a quedas.	Fatores de risco intrínsecos: confusão/desorientação, mobilidade diminuída, fraqueza, idade avançada, dificuldade visual, patologias: câncer, cardiopatias, neuropatias (100%), sonolência e hipotensão (71,4%). Fatores de risco do ambiente: camas altas (92,8%), piso molhado (85,7%) e locais de risco (enfermarias e banheiro) (78,6%). Fatores de risco da terapêutica: anti-hipertensivos e diuréticos, sedativos, tranquilizantes e hipnóticos (85,7%) e efeitos colaterais dos medicamentos (71,4%).
2003	(17) Israel	Caso controle Grupo Trocanter n=52/ Grupo Diverso n=49	Implementação de medidas preventivas.	Somente idade (anos+DP) foi considerada estatisticamente significativa (p=0,0482): grupo trocanter 77,3 +8,4 e grupo diverso 80,4+-6,7.
	(18) Austrália	Transversal n=91	Identificação de fatores de risco extrínsecos na prevenção de quedas.	Maior número de quedas durante o dia, com picos em horários de passagem de plantão. n=40 (44) dos pacientes que caíram sofreram prejuízo como dor, hematomas ou laceração, além de realização de raios-X e tomografias. Não houve fraturas e óbitos.
2004	(19) Austrália	Caso controle Casos n=15/ Controles n=73	Uso de protocolos de triagem dos pacientes na admissão.	Mini mental < 7 (5,03; IC 95%:1,52-16,57); AVE (4,36; IC 95%:1,70-11,20); quedas prévias (3,0; IC 95%:1,25-7,23); confusão ou delírio (2,89; IC 95%:1,18-7,08); queda e confusão ou delírio (5,60; IC 95%:1,95-16,06), p<0,05. Mais de dois fatores de risco ajustados para idade, sexo e tempo de internação (8,17; IC 95%:1,96-34,06).
	(20) EUA	Caso controle Casos n=90/ Controles n=90	Uso da informática na segurança do paciente.	Quedas prévias; sexo feminino; dificuldade na marcha; alterações cognitivas e uso de um ou mais sedativos. Sensibilidade de 67,4% e especificidade de 60%.
	(21) EUA	Transversal n=6.402	Desenvolvimento de um programa de prevenção de quedas usando um sistema de computação.	Fatores de risco divididos em categorias: Atividade - idade > 70 anos; audição/visão; transferência assistida; alteração na atividade/mobilidade. Desorientação - deterioração mental; alteração cognitiva; idade > 70 anos; medicação e audição/visão. Pós-medicação - medicação; idade > 70 anos; dor; alteração na atividade/mobilidade. Toalete - incontinência; problemas urinários, audição/visão; terapia intravenosa e constipação.

Continua...

Ano	(Estudo) País	Delineamento/ Número de pacientes	Intervenções	Fatores de risco/Risco relativo (RR) ou Razão de chances (OR)/Intervalo de confiança (IC) 95% e/ou valor de p
2004	(22) EUA	Transversal Admissões no período de três meses (hospital de 1.300 leitos)	Caracterização das quedas ocorridas no hospital como forma de investigação.	183 pacientes sofreram quedas. A idade média dos que caíram foi 63,4 anos (variação de 17 a 96). 50% das quedas estavam relacionadas à eliminação e nos pacientes com mais de 65 anos de idade ( $p < 0,001$ ). As unidades de clínica médica e neurologia (6,12 quedas/1000 pacientes-dia) tinham maior relação paciente/enfermeiro (6,5 e 5,3 respectivamente) e apresentaram maiores taxas do evento.
	(23) Canadá	Coorte prospectivo n=133	Identificação de complicações das quedas a fim de gestão.	Quedas ocorreram em 20% da amostra dos sobreviventes de AVE.
	(24) Canadá	Transversal n=1.926	Caracterização das quedas com fratura de quadril.	No sexo feminino o número de quedas foi maior em todas as faixas etárias. Pacientes cirúrgicos sofrem mais fraturas de quadril quando estão internados do que os clínicos.
	(25) Israel	Transversal Admissões (hospital de 2000 leitos)	Incremento de um sistema de vigilância de quedas.	As causas das quedas mais frequentes foram: fraqueza, tontura/falta de equilíbrio, escorregamento, confusão e amnésia. Aumento da prevalência das quedas atribuído à demanda de atendimento do hospital e ao incremento do sistema de vigilância com maior notificação.
	(26) Reino Unido	Revisão da Literatura	Observação e supervisão de pacientes com comprometimento cognitivo.	A arquitetura das unidades impedindo a visibilidade dos leitos, horários de tarefas que exigem fechar as cortinas ou deixar a área beira leito para realização de outras atividades. Principais fatores de risco do paciente: instabilidade de marcha, debilidade de membros inferiores, incontinência urinária/frequência ou necessidade de auxílio para ir ao banheiro, história de quedas, agitação/confusão ou julgamento prejudicado, uso de medicamentos (benzodiazepínicos, psicotrópicos, antiarrítmicos, digoxina, diuréticos, sedativos e mais de quatro medicamentos independentemente do tipo).
	(27) Reino Unido	Revisão Sistemática	Identificação de publicações sobre fatores de risco e ferramentas de avaliação do risco de quedas.	Fatores de risco significantes: instabilidade da marcha, fraqueza de membros inferiores, incontinência urinária/frequência ou necessidade de ajuda para ir ao banheiro, história prévia de quedas, agitação/confusão/prejuízo no julgamento, uso de sedativos e hipnóticos.
	(28) Reino Unido	Ensaio Clínico Randomizado	Equipe multidisciplinar atuante nos fatores de risco.	Grupo controle apresentou taxa de queda maior ( $p=0,033$ ), injúria permanente ( $p=0,025$ ), e total de quedas ( $p=0,045$ ). Os resultados quando controlados para diferentes tempos de internação perdem a significância estatística.
(29) Austrália	Ensaio Clínico Randomizado	Avaliação da eficácia das intervenções de um programa de prevenção.	O grupo intervenção ( $n=310$ ) teve 30% menos quedas do que o grupo controle ( $n=316$ ). Esta diferença foi significativa ( $p=0,045$ ) após 45 dias de observação. No grupo intervenção houve uma redução das quedas (0,78; IC95%: 0,56-1,06) e 28% menos eventos resultaram em lesões ( $p=0,20$ ).	
2005	(30) Itália	Coorte prospectivo n=13.729	Rastreamento dos pacientes em risco de síndrome geriátrica.	Idade >85anos (1,8; IC 95%:1,2-2,8); comprometimento cognitivo e tempo de hospitalização > três semanas (1,6; IC:95%: 1,2-2,3). Fatores independentes: quedas prévias (8,1; IC 95%: 6,1-10,8); neurolépticos (2,1; IC 95%: 1,4-3,0) e benzodiazepínicos (1,9; IC 95%: 1,4-2,5).
	(31) EUA	Caso controle Casos n=62/ Controles n=62	Valorização de medicamentos e da história de demência na prevenção de quedas.	Pacientes do grupo de casos receberam mais medicamentos 24h antes do evento que o grupo controle ( $p<0,003$ ), demência ( $p=0,021$ ), anti-inflamatórios não esteroides e medicamentos que podem induzir sedação ou hipotensão postural foram fatores de risco significativos.
2006	(32) Reino Unido	Coorte prospectivo n=1.025	Avaliação da prescrição médica.	Pacientes confusos (0,38; IC95%: 0,29-0,49; $p < 0,0001$ ), uso de tranquilizantes (0,63; IC 95%: 0,49-0,82; $p < 0,001$ ).
	(33) Suíça	Transversal n=34.972	Implementação de um programa de prevenção.	3.842 quedas. Fatores de risco significativos para queda: mobilidade física e cognição prejudicada, história prévia de quedas, narcóticos e psicotrópicos.

Continua...

...Continuação

Ano	(Estudo) País	Delineamento/ Número de pacientes	Intervenções	Fatores de risco/Risco relativo (RR) ou Razão de chances (OR)/Intervalo de confiança (IC) 95% e/ou valor de p
2006	(34) Canadá	Coorte retrospectivo n=1.267	Intervenções preventivas de quedas para pacientes com amputação de membros inferiores.	10,3/1000 pacientes-dia. Idade>71 anos (OR 1,40), tempo de permanência de 22-35 dias (OR 2,97) ou cinco semanas (OR 6,07), quatro ou mais comorbidades (OR 1,93), transtorno cognitivo (OR 1,68), duas ou mais medicações se necessário (OR 1,81), benzodiazepínicos (OR 2,22), e opioides (OR 5,76); p<0,05.
2007	(35) Israel	Caso controle Casos n=84/ Controles n=84	Prevenção a partir da classificação dos pacientes por diagnóstico.	100 quedas. Não existiu diferença na frequência de quedas entre os grupos de pacientes. As variáveis com p<0,05 foram: uso de cadeira de rodas, proximidade da cama e atividade de risco.
	(36) EUA	Revisão da Literatura	Identificação de quedas em pacientes hospitalizados e com câncer na literatura.	Fraturas antigas, fraqueza muscular, história de quedas, marcha ou déficit de equilíbrio, agitação, confusão/delírio, idas frequentes ao banheiro por incontinência urinária ou urgência, deficiência visual, dificuldade em transferências, tontura, medicamentos (sedativos/hipnóticos, anticonvulsivantes, anti-histamínicos, diuréticos), aumento da relação paciente-enfermeiro.
	(37) Reino Unido	Revisão da Literatura	Revisão geral sobre quedas em idosos.	Fatores de risco: idade>85 anos; uso de medicamentos (benzodiazepínicos, diuréticos, laxantes, sedativos/hipnóticos, vasodilatadores, anti-hipertensivos e antidepressivos); alterações do estado mental; incontinência e fatores ambientais.
2008	(38) Suíça	Coorte prospectivo n=34.972	Intervenções de acordo com o risco do paciente e com as características da unidade.	Os fatores de risco identificados foram: alteração na mobilidade e na cognição, história de quedas, uso de narcóticos e psicotrópicos, alteração nas eliminações; uso do banheiro e diminuição visual.
	(39) Suíça	Transversal n=57	Avaliação da marcha na admissão.	Apenas o coeficiente de variação do tempo da passada durante a caminhada foi significativamente associada com a ocorrência do primeiro evento queda (p=0,006).
	(40) Israel	Coorte prospectivo n=1.128	Implementação de um modelo de predição.	Quedas prévias (3,8; IC 95%: 2,65-5,45; p<0,0001) e mobilidade prejudicada (1,56; IC95%: 1,06-2,29, p<0,05). Sensibilidade: 67%, especificidade: 63%.
	(41) EUA	Coorte retrospectivo n=1.472	Mensuração do escore de independência funcional durante a reabilitação.	9,5% quedas. 74% não foram observadas. Fatores de risco: escore cognitivo baixo na admissão 0,98 (0,96-1,00) 0,019; AVE 1,79 (1,22-2,63) 0,003; amputação 3,80 (2,20-6,57) 0,000; idade de 41-50 anos 2,01 (1,31-3,07) 0,001 e múltiplas comorbidades 1,50 (1,09-2,07) 0,014.
	(42) EUA	Transversal n=32	Altura da cama como prevenção das quedas e suas consequências.	Realizadas 188 medidas. Durante os finais de semana a altura das camas permanecia mais elevada quando comparada aos dias de semana.
	(43) EUA	Revisão da Literatura	Descrição de medicamentos que estão associados a quedas.	O uso de benzodiazepínicos, agentes cardiovasculares e antidepressivos em idosos é considerado fatores de risco para quedas.
	(44) EUA	Revisão da Literatura	Gerenciamento de medicações, a fim de reduzir as quedas.	O uso de anticoagulantes, anticonvulsivantes, anticolinérgicos e antipsicóticos em idosos é considerado fatores de risco para quedas.
2009	(45) EUA	Transversal n=252	Reconhecimento do delírio e alterações no estado mental.	Delírio (diagnosticado ou não previamente); idade >70 anos; procedimentos ambulatoriais e gastrointestinais apresentaram-se associados a quedas.
	(46) EUA	Transversal n=91	Discussão sobre medidas de prevenção de quedas.	31,9% dos pacientes com dificuldade no autocuidado, 41,8% caíram em casa antes da internação e 53,8% tinham a cama em altura mais baixa no domicílio do que no hospital.
	(47) China	Caso controle Casos=202/ Controles n=202	Identificação dos fatores de risco dos pacientes hospitalizados.	Insônia (0,28; IC 95%: 1,06-4,89), p= 0,03; fraqueza nas pernas (1,88; IC 95%: 1,16-3,05), p= 0,01; hipotensão postural (5,75; IC 95%: 1,54-21,46), p= 0,01; história prévia de queda (5,05; IC 95%: 2,60-9,78), p<0,001 e hipnóticos (1,86; IC 95%: 1,10-3,14), p= 0,02. Menos quedas: cuidador em tempo integral (0,51; IC 95%: 0,33-0,78), p<0,001.
	(48) Sérvia	Revisão da Literatura	Revisão geral sobre fatores de risco de quedas.	Fatores de risco: confusão mental, história de quedas, uso de sedativos/hipnóticos, extremos de idade, necessidade de auxílio para autocuidado. Existe associação inversa entre alta carga de trabalho e baixa qualificação profissional com aumento das taxas de quedas.

Continua...

...Continuação

Ano	(Estudo) País	Delineamento/ Número de pacientes	Intervenções	Fatores de risco/Risco relativo (RR) ou Razão de chances (OR)/Intervalo de confiança (IC) 95% e/ou valor de p
2010	(49) Israel	Transversal n=41	Caracterização das quedas ocorridas em pacientes hospitalizados para reabilitação após AVE.	56 quedas. Pacientes com hemiplegia caíram mais vezes do que os com hemiparesia (p=0,04). 48% das quedas ocorreram durante o primeiro mês após o AVE. 89% dos que caíram utilizavam hipoglicemiantes, anti-hipertensivos, tranquilizantes ou neurolépticos. 29% com problemas de comunicação e 21% diminuição da visão ou cegueira.
	(50) Japão	Transversal Adultos jovens n=22 Idosos n=19	Identificação dos fatores de risco relacionados ao uso do banheiro à noite.	O estudo sugere que as alterações na marcha e visuais são fatores de risco de quedas.
	(51) EUA	Coorte retrospectivo n=1269	Utilização de um escore de gravidade para AVE.	Prevalência de quedas: 5% (65/1269). 56% eram homens com idade > 65 anos (71,21 DP:± 13,30 anos). Moderada para severa isquemia encefálica (p=0,03); história prévia de ansiedade (p<0,001) e infecção do trato urinário (p=0,05).
	(52) Alemanha	Coorte prospectivo n=9.246	Intervenções preventivas de quedas para pacientes com alteração cognitiva.	Variáveis associadas com quedas estatisticamente significativas: alteração cognitiva (2,1; IC95%:1,7-2,7); idade elevada [67-77 anos] (1,5; IC 95%: 1,2-1,9); dependência de cuidados maior (1,6; IC 95%:1,1-2,1); mobilidade alterada (2,6; IC 95%:1,9-3,7) e internação em unidade geriátrica (1,8; IC 95%: 1,1-2,9). Somente pacientes com idade>65 anos foram incluídos no estudo.
	(53) Canadá	Coorte retrospectivo n=370	Amputação no nível transtibial e à direita devem ser valorizados na internação.	61 pacientes sofreram quedas. Incidência 16,5% (IC95%: 12,7-20,3). Permanência de 72 dias para os que caíram e 40 dias para os que não caíram (p<0,001). Dos 61 que caíram 40 foram somente uma vez e 21 mais de uma vez. Não existiu diferença entre quedas e não quedas para sexo, idade, número de medicações e comorbidades. Fatores de risco: etiologia da fratura como doença vascular (2,4; IC: 95%: 1,0-5,6); transtibial (2,1; IC95%: 1,0-4,3) e amputação do lado direito (1,9; IC 95%:1,0-3,4).
	(54) Colômbia	Transversal n=14.500	Sistema de vigilância para acompanhamento das quedas.	156 quedas. 60,3% em instituição pública e 39,7% em privada. 60% em homens e 54,7% em pacientes>60 anos. Fatores intrínsecos: alterações neurológica, cardíaca, respiratória, metabólica e mental (25,9%), seguido de idade (24,1%). Fatores extrínsecos: falta de apoio (38,0%), piso molhado ou escorregadio (35,0%).
	(55) Brasil	Transversal n=826 boletins de eventos adversos	Caracterização das quedas ocorridas no hospital como forma de investigação.	0,30 quedas por 1000 pacientes-dia. 63,7% ocorreram à noite e 61,7% nos primeiros cinco dias da admissão. Em 59,2% dos casos de quedas do leito, a distribuição das frequências das comorbidades foi: infecciosas e parasitárias (18,2%), sistema nervoso (18,2%), aparelho circulatório (13,7%) e digestivo (9,1%). Em 61,3% dos casos de queda da própria altura, os diagnósticos foram: neoplasias (19,4%), doenças do aparelho geniturinário (16,1%), circulatório (12,9%) e respiratório (12,9%).
(56) Austrália	Revisão da Literatura	Revisão geral sobre fatores de risco de quedas.	Fatores de risco mais consistentes: história de queda, fraqueza muscular, agitação e confusão, incontinência urinária ou aumento da frequência, uso de sedativos e hipotensão postural.	
(57) EUA	Revisão da Literatura	Identificação dos fatores de risco para quedas em idosos com câncer.	Radioterapia pode contribuir pela fadiga, ansiedade, depressão e letargia. Procedimentos cirúrgicos, isoladamente ou em combinação com quimioterapia ou radioterapia demonstrou comprometimento físico. Quimioterapia causa neurotoxicidade: andar instável, confusão, neuropatia periférica, perda sensorial e dos reflexos tendinosos profundos, hipotensão postural, alteração da marcha, parestesias, anemia e alteração cognitiva.	
2011	(58) EUA	Caso controle Casos=10/ Controles=25	Intervenções para os pacientes que tiveram queda documentada na hospitalização.	Tempo médio de permanência hospitalar foi de 6,5 dias (DP =± 3,5). Tempo de internação hospitalar (p<0,001). A média de passos diários para a amostra foi de 623,0 (intervalo interquartil 63,5-843,0). Todos os pacientes caíram durante a noite; 60% das quedas ocorreram durante o banho.
	(59) EUA	Coorte prospectivo n= 7851	Identificação das variáveis associadas com quedas.	As variáveis com p<0,05 foram: senilidade e distúrbios orgânicos mentais, anemias, depressão, intervenções médicas, tomografias, terapêutica radiológica, anticonvulsivante, diurético, laxantes, anti-inflamatórios, antipsicóticos, antidepressivos, barbitúricos e benzodiazepínicos.

Continua...

Ano	(Estudo) País	Delimitação/ Número de pacientes	Intervenções	Fatores de risco/Risco relativo (RR) ou Razão de chances (OR)/Intervalo de confiança (IC) 95% e/ou valor de p
2011	(60) Reino Unido	Revisão Sistemática	Evidências sobre fatores de risco para quedas em hospitais geriátricos de reabilitação.	Fatores de risco significativos: carpete, vertigem, amputação de membros inferiores, confusão, comprometimento cognitivo, AVE, distúrbio do sono, medicamentos (anticonvulsivantes, tranquilizantes, anti-hipertensivos), idade de 71 a 80 anos, queda prévia e auxílio para transferência.
	(61) EUA	Revisão Sistemática	Intervenções para diminuição das quedas em ambiente hospitalar.	Fatores de risco extrínsecos: ambientais (altura da cama, piso escorregadio/molhado, calçado e/ou piso inadequado e com pouca iluminação). Fatores de risco intrínsecos: deficiências mentais e/ou sensoriais (problemas de visão, audição e tontura), dificuldade de mobilidade e uso de medicamentos psicotrópicos.
	(62) EUA	Revisão da Literatura	Revisão de instrumentos para avaliação de risco de quedas.	Características do hospital: tamanho da cama, estrutura organizacional, localização urbana/rural, nível de utilização de pessoal, cuidados de enfermagem e sistemas informatizados. Características da unidade: tipo de unidade, tempo de permanência e altura do leito, tempo de resposta para o chamado de luzes, adoção de protocolos e cultura de segurança. Características individuais: comorbidades, idade, sexo, distúrbios do sono, fadiga, entre outros.
2012	(63) Austrália	Coorte prospectivo n=483	Determinação do valor preditivo do item 2 do questionário de autorrelato do uso do banheiro.	AVE: (IC95%: 2,2-3,0; p<0,001); demência: (IC95%: 1,2-11; p<0,001); história de quedas: (IC95%: 1,3-5,6; p<0,001).
	(64) EUA	Transversal n=1.063	Monitoramento e diminuição do tempo ao chamado de luz para atendimento.	4,08 quedas/1000 pacientes-dia, desvio padrão (DP) ±3,06. Unidades com maior taxa de uso da chamada de luz, além de resposta rápida, tiveram menor número de quedas. O maior número de horas de trabalho dos enfermeiros está associado a menores taxas de queda.
	(65) EUA	Transversal n=1.732	Implementação de protocolos na prevenção de quedas.	Pacientes com AVE, lesão da medula espinhal e outros problemas neurológicos têm maior risco de cair. Equipe de qualidade e educação dos envolvidos quanto à utilização das melhores práticas podem reduzir a incidência das quedas.
	(66) Japão	Coorte prospectivo n=2.973	Intervenções específicas para prevenção de quedas e suas consequências.	Idade>70 anos (1,5; IC 95%:1,2-2,0); quedas prévias (1,2; IC 95%: 1,0-1,5); micções frequentes (1,4; IC 95%:1,0-1,8); assistência na higiene (1,4; IC 95%: 1,1-1,8) e na mobilização (1,2; IC 95%: 0,99-1,5); perda do equilíbrio (1,2; IC 95%: 0,9-1,5); estado mental alterado (1,1; IC 95%: 0,9-1,4), p<0,01. Deterioração da compreensão (1,2; IC 95%: 0,9-1,6) e da memória (1,0; IC 95%: 0,8-1,3), p <0,001.
	(67) Bósnia	Transversal n=1.809	Caracterização das quedas ocorridas como forma de investigação.	n=61 (3,3%) pacientes com AVE caíram. Destes, n=42 (68,86%) tinham desorientação; n=47 (77,05%) afasia; n=38 (62,29%) das quedas ocorreram à noite e n=44 (72%) até o quinto dia de internação.
	(68) Portugal	Transversal Admissões (unidade de 33 leitos)	Caracterização das quedas para planejamento de medidas preventivas.	Fatores de risco relevantes: confusão, agitação, diminuição da força muscular, limitações da marcha e lipotimia.
	(69) Austrália	Coorte prospectivo n=434	Construção de um modelo de previsão do risco de quedas.	Preditores de quedas: sexo masculino (2,32; IC 95%: 1,00-4,03); medicamento para o sistema nervoso central (2,04; IC 95%:1,00-3,30); aumento da oscilação postural (1,93; IC95%:1,00-3,26).
	(70) Austrália	Coorte retrospectivo n=194	Influência do estado nutricional sobre o funcionamento físico do paciente.	Fatores destacados no estudo: idoso e mobilidade diminuída.
	(71) China	Caso controle Casos n=165/ Controles n=165	Diminuição do uso de Zolpidem, benzodiazepínicos, narcóticos e anti-histamínicos.	Câncer em idosos, primeira semana de internação e uso de medicações (24h antes do evento): benzodiazepínicos (2,63; IC 95%: 1,55-4,46; p<0,001); Zolpidem (2,38; IC 95%:1,04-5,43; p<0,040); narcóticos (2,13; IC95%: 1,16-3,94; p<0,015) e anti-histamínico (3,00; IC95%:1,19-7,56; p<0,020).
	(72) China	Transversal n=725	Uso de um sistema de informação para identificação dos fatores de risco de quedas.	n=72 quedas. Fatores de risco (p<0,05): idade acima de 65 anos; comorbidades; primeira semana de internação; uso de múltiplas drogas; antipsicótico; diurético; escore elevado para risco de queda.

Continua...

...Continuação

Ano	(Estudo) País	Delimitação/ Número de pacientes	Intervenções	Fatores de risco/Risco relativo (RR) ou Razão de chances (OR)/Intervalo de confiança (IC) 95% e/ou valor de p
2012	(73) Brasil	Transversal n=53	Caracterização das quedas para planejamento de um programa de prevenção.	A média de fatores de risco apresentada pelos pacientes com quedas foi de 11 (DP±3). Mobilidade física prejudicada, doença aguda, equilíbrio prejudicado e estado mental diminuído aparecem em 80% dos casos. 56,6% das quedas ocorreram à noite.
	(74) Egito	Transversal n=1779	Maior assistência para pacientes com algumas características.	Idade>60 anos, doenças crônicas, dificuldade na marcha por alteração neurológica e uso de dispositivos para auxiliar na marcha, incontinência urinária e micção noturna, problemas visuais.

O Quadro 2 exibe em 10 (14%) estudos a utilização de escalas de avaliação de risco para quedas em adultos no contexto hospitalar, mais especificamente em unidades de internação clínicas e/ou cirúrgicas.

Os fatores de risco para quedas apresentados nesta revisão estão relacionados ao paciente (intrínsecos), ao ambiente hospitalar e ao processo de trabalho dos profissionais da saúde, em especial à enfermagem (extrínsecos).

**Quadro 2** - Escalas de predição de quedas e seus fatores de riscos - Porto Alegre, RS, 2012

Ano	(Estudo) País	Delimitação/ desfecho	Escala(s)	Fatores de risco	Amostra e principais resultados
2004	(75) Reino Unido	Revisão da Literatura	"Morse Fall Scale, STRATIFY, Harrogate Assessment, Assessment for High Risk to Fall Research Instrument, Risk Assessment for Falls Scale II (RAFS II), Fall Risk Assessment Scale for the Elderly (FRASE)"	História de quedas; alteração mental, da mobilidade e sensorial; medicações em uso; diagnóstico secundário; dificuldade na marcha; alterações urinárias; déficit na comunicação; calçado impróprio; idade; terapia intravenosa; tempo de internação.	Estudo apresenta os fatores de risco das diferentes escalas.
2006	(76) Suíça	Coorte prospectivo/ Queda(s)	Morse Fall Scale	História de quedas, presença de diagnóstico secundário, necessidade de auxílio na deambulação ou para transferência, uso de medicação endovenosa e estado mental alterado.	n=386 pacientes. 12,2% dos pacientes apresentaram quedas. O melhor ponto de corte foi de 55 pontos com sensibilidade de 74,5%, especificidade de 65,8%, valor preditivo negativo 94,9% e acurácia 66,8%. O valor preditivo positivo variou de 12 a 24% nos diferentes pontos de corte.
2007	(77) Suíça	Coorte prospectivo/ Queda(s)	Morse Fall Scale		n=275 pacientes. Durante os quatro meses do estudo 41 (14,9%) dos pacientes caíram pelo menos uma vez. A pontuação de 55 apresentou 80% de sensibilidade (IC95%:66-90), 59% de especificidade (IC95%: 53-65), valores preditivos positivo e negativo de 26 e 95%, respectivamente, sendo este o ponto de corte mais adequado.
2009	(78) EUA	Qualitativo	Morse Fall Scale		As enfermeiras (n=42) relatam que utilizam a Morse Fall Scale, porém consideram-na incompleta.
2010	(79) EUA	Ensaio Clínico Randomizado/ Queda(s)	Morse Fall Scale		n=5104 pacientes no grupo controle e n=5160 grupo intervenção. Houve diferença na taxa ajustada de quedas/1000 pacientes dia entre o grupo controle (4,18) e intervenção (3,15), p=0,04. O resultado no grupo intervenção (Kit de prevenção de quedas) em pacientes com mais de 65 anos de idade foi significativamente melhor que em jovens (p=0,02).
	(80) Austrália	Coorte prospectivo/ Queda(s)	STRATIFY	História de quedas; nível de consciência (confusão, desorientação e agitação); alteração visual; frequência de idas ao banheiro; transferência e mobilidade.	n=788 pacientes. Incidência de quedas=9,2%. Sensibilidade de 50,82%, especificidade de 50,61%, valor preditivo positivo 50,18% e valor preditivo negativo 50,97%.

Continua...

Ano	(Estudo) País	Delineamento/ desfecho	Escala(s)	Fatores de risco	Amostra e principais resultados
2011	(81) Turquia	Coorte prospectivo/ Queda(s)	Downton	História de quedas, administração de medicamentos, déficit sensorial, estado mental alterado e deambulação.	n=99 pacientes. Incidência de quedas=6,3/1000 pacientes-dia (IC 95%: 3,7-10,1). A pontuação da escala na admissão foi significativamente menor nos pacientes que não caíram em relação ao grupo que caiu (p<0,05). 50% das quedas ocorreram durante a caminhada e o segundo em frequência foi a transferência.
	(82) EUA	Transversal/ Queda(s)	Johns Hopkins	Estado cognitivo, idade, história de quedas, eliminação, medicamentos, mobilidade e dispositivos de assistência.	65% (n=7900) de mais de 12000 pacientes avaliados estavam em risco de quedas no período de 2008 a 2011 e houve redução de 16,6% no total de quedas.
	(83) Singapura	Ensaio Clínico Randomizado/ Queda(s)	Hendrich II Fall Risk Model	Confusão/desorientação/ agitação/tontura; depressão sintomática; alteração das eliminações; sexo (masculino); uso de anti-epiléticos ou benzodiazepínicos e avaliação pelo teste "get up and go".	n=912 de pacientes no grupo controle e n=910 grupo intervenção. Sensibilidade (70%, 95% IC: 57,5-80,1) e especificidade (61,5%, 95% IC: 60,2-62,8). A área sob a curva ROC foi de 73%.
2012	(84) EUA	Ensaio Clínico Randomizado/ Queda(s)	Hendrich II Fall Risk Model		n=682 de hospitalizações no grupo controle, n=775 e n=838 nos grupos intervenção. Não houve variação estatisticamente significativa na pontuação da escala de risco e na taxa de quedas após a implementação de um protocolo de prevenção de quedas.

## DISCUSSÃO

Considerando-se o número de estudos sobre os fatores de risco para quedas incluído nesta revisão integrativa, publicados nos EUA, 23 (32,3%); seguido pela Austrália, oito (11,2%) e Reino Unido, sete (9,8%), demonstra-se que o tema segurança dos pacientes teve uma grande repercussão no final da década de 1990, nos EUA, a partir da publicação do relatório *Toerrishuman: building a safer health system* pelo *Institute of Medicine*. Este relatório estimou que morrem entre 44.000 e 98.000 americanos por ano, devido a erros preveníveis na assistência à saúde<sup>(85)</sup>. Essa preocupação também ganhou espaço em países como Austrália, Reino Unido e na América Latina (Brasil, Colômbia)<sup>(85)</sup>.

Dos 18 países dos estudos, o Brasil encontra-se na oitava colocação em termos de publicação, com três (4,2%) pesquisas.

No início do século XX surgiu um ambiente propício para a incorporação de ações para a segurança na assistência à saúde e, conseqüentemente, para o desenvolvimento de investigações científicas no Brasil em relação a essa temática. Uma dessas ações foi a criação, em 1999, pelo governo de Fernando Henrique Cardoso, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), a fim de garantir a segurança sanitária dos produtos e serviços<sup>(86-87)</sup>.

Em outubro de 2004, o Ministério da Saúde lançou a Aliança Nacional para a Segurança do Paciente, com o objetivo de difundir conhecimentos e soluções encontradas para a melhoria dos processos assistenciais implica-

dos na segurança dos pacientes<sup>(88)</sup>. Nesse contexto, por iniciativa da Organização Pan-Americana da Saúde, foi criada em maio de 2008 a Rede Brasileira de Enfermagem e Segurança do Paciente – REBRAENSP. Tratou-se de estratégia adotada por um grupo de enfermeiros para a articulação e cooperação entre as instituições de saúde e de educação, com o objetivo de fortalecer a assistência segura e com qualidade<sup>(87)</sup>.

Como resultado dos movimentos globais relacionados a essa problemática, investigações científicas têm sido conduzidas para identificação e compreensão dos erros e eventos adversos, adoção de medidas corretivas e proativas, análise das falhas sistêmicas e seus fatores causais, bem como o desenvolvimento de estratégias que garantam uma prática segura<sup>(89)</sup>.

O número de publicações aumenta progressivamente, o que mostra essa necessidade, cada vez mais iminente, de abordagem de questões relacionadas à segurança e ao conhecimento dos fatores de risco para quedas no ambiente hospitalar. O termo segurança do paciente é definido como redução, ao mínimo aceitável (nível/grau), do risco de danos desnecessários durante a assistência à saúde<sup>(90)</sup>.

O desenvolvimento de pesquisas relacionadas ao risco de danos desnecessários, em especial às quedas em unidades de internação e/ou cirúrgicas, tem uma distribuição em estudos transversais de 23(32,3%), mas destaca-se o número de estudos de coorte 19 (26,7%), caso controle 9 (12,7%) e ensaio clínico randomizado 5 (7,0%). Observa-se que estudos de maior nível de evidência são desenvolvidos

em menor número, o que demonstra a necessidade dos pesquisadores realizarem trabalhos robustos, que melhor caracterizem os fatores preditores de quedas.

Os fatores de risco relacionados ao paciente representam a maioria dos preditores de quedas identificados nos estudos revisados, nos quais foram identificados vários termos usados para a avaliação do nível de consciência do paciente, como desorientação, confusão, demência, desordem orgânica mental, alteração cognitiva, delírio e até mesmo agitação.

Outro fator de risco que é abordado de diferentes formas compreende a avaliação da mobilidade do paciente, descrita como alterada, perda do equilíbrio, dificuldade na marcha e deficiências sensoriais<sup>(16,38,66)</sup>.

Constata-se que os relatos da identificação do sensorio do paciente e de sua mobilidade, principalmente no momento da queda, são pouco frequentes. Um dos possíveis motivos é a inexistência de registros da avaliação do paciente no momento do desfecho ou, quando existem, são muitas vezes imprecisos<sup>(91)</sup>. Os diferentes termos utilizados podem indicar a complexidade da avaliação desses aspectos.

Neste sentido, a construção de definições conceituais e operacionais para os fatores de risco poderiam auxiliar na compreensão dos diferentes termos utilizados para expressar uma mesma situação.

Quanto ao uso de medicamentos, aqueles que possuem potencial de depressão do sistema nervoso central estão relacionados a quedas, como benzodiazepínicos<sup>(26,30,32,34,37,43,49,59,60,71)</sup>, antipsicóticos<sup>(26,33,38,44,49,56,59,72)</sup>, antidepressivos<sup>(37,43,59)</sup>, narcóticos/opiáceos<sup>(33-34,71)</sup>, barbitúricos<sup>(14,16,27,32,37,47-48)</sup>, anti-histamínicos<sup>(31,36,71)</sup>, anticonvulsivantes<sup>(31,36,44,59,60)</sup> e os sedativos<sup>(20,27,37)</sup> de uma forma geral. Medicamentos que possam causar hipotensão também estão associados ao risco de quedas (anti-hipertensivos)<sup>(16,26,35,49,60)</sup>, além de diuréticos<sup>(16,26,36-37,59,74)</sup>. Os laxantes foram mencionados em poucos estudos<sup>(37,72,59)</sup>. No entanto, os antidiabéticos, que se destacaram apenas em um estudo de caso-controle<sup>(31)</sup> e outro transversal<sup>(49)</sup>, e os antiarrítmicos<sup>(26,43)</sup> e anticoagulantes<sup>(44)</sup>, que foram mencionados nesta revisão integrativa apenas em revisões da literatura, parecem não mostrar evidências suficientemente fortes para estar associados ao desfecho.

Estas evidências reforçam a necessidade de os profissionais conhecerem os fatores de risco para quedas, além de critérios para identificá-los e avaliá-los nos pacientes, pois foram verificados poucos instrumentos de avaliação de risco de quedas testados em diferentes cenários, como a *Morse Fall Scale*<sup>(92-93)</sup>, a *St Thomas Risk Assessment Tool in Falling Elderly Inpatients*<sup>(94-95)</sup> (STRATIFY) e a *Heindrich II Fall Risk Model*<sup>(96)</sup>, instrumentos estes que variam em termos de sensibilidade e especificidade<sup>(94)</sup>. Ainda existe a *Downton's Risk of Falls Scale*<sup>(97)</sup>, que

agrupa apenas fatores de risco intrínsecos. Esta escala também não tem se mostrado acurada na predição de quedas<sup>(97)</sup>, ou tem sido utilizada de forma adaptada, com a inclusão, entre seus componentes, de alguns fatores de risco do diagnóstico de enfermagem *Risco de quedas*<sup>(98)</sup>. Outras escalas como a Johns Hopkins<sup>(83)</sup>, a Harrogate Assessment, a RAFS II e a FRASE<sup>(84)</sup> também foram citadas nesta revisão, mas não apresentaram testes de validação em diferentes contextos.

Isso corrobora que fatores de risco extrínsecos, ambientais ou relacionados ao processo de trabalho, conjuntamente ou não a fatores de risco intrínsecos, são decisivos para identificação do risco, como mencionado em trabalhos que associam o risco de infecção a fatores relacionados ao trabalho e à qualificação profissional<sup>(99)</sup>. Do ponto de vista dos agravos relacionados a infecções hospitalares, como a prevalência de infecções e de germes multirresistentes, há evidências publicadas<sup>(99)</sup> estabelecendo associação entre tais eventos e a relação *staff*-paciente.

No entanto, a partir da análise dos fatores de risco no ambiente hospitalar, identificou-se uma lacuna no conhecimento com a produção de um número pequeno de pesquisas relacionadas a questões de *staff*-paciente e como ele está vinculado ao risco de o paciente sofrer quedas. E mesmo aspectos intrínsecos, como o medo de cair, tampouco foi mencionado nos diferentes tipos de estudo desta revisão integrativa, apesar de ter se mostrado importante fator de risco<sup>(100)</sup>.

## CONCLUSÃO

Esta revisão integrativa identificou fatores de risco para quedas de pacientes adultos hospitalizados, especialmente em unidades de internação clínicas e/ou cirúrgicas. Os fatores de risco intrínsecos são importantes para a predição do risco de quedas, como demonstrado nos estudos. Porém, os fatores relacionados aos processos de trabalho, como por exemplo, a relação *staff*-paciente, é também fundamental. A partir da análise dos estudos constatou-se uma lacuna sobre fatores de risco, principalmente aqueles relacionados ao processo de trabalho como aditivo do desfecho.

Em relação à diversidade de estudos apresentada nesta revisão integrativa, não podemos deixar de mencionar que os fatores de risco, de acordo com o rigor metodológico de cada estudo, podem apresentar diferentes pesos na predição do evento.

Procuramos, com este trabalho, ter contribuído para a ampliação do conhecimento acerca de questões de segurança do paciente e para a prática clínica dos profissionais da área da saúde, especialmente a enfermagem, auxiliando na não ocorrência de quedas, que apesar de ser um evento prevenível pode causar o óbito.

## REFERÊNCIAS

1. Evans D, Hodgkinson B, Lambert L, Wood J. Falls risk factors in the hospital setting: a systematic review. *Int J Nurs Pract*. 2001;7(1):38-45.
2. Abreu C, Mendes A, Monteiro J, Santos FR. Falls in hospital settings: a longitudinal study. *Rev Lat Am Enferm* [Internet]. 2012 [cited 2013 June 03];20(3). Available from: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v20n3/pt\\_a23v20n3.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v20n3/pt_a23v20n3.pdf)
3. World Health Organization (WHO). WHO Global Report on Falls Prevention in Older Age [Internet]. Geneva; 2007 [cited 2013 June 03]. Available from: [http://www.who.int/ageing/publications/Falls\\_prevention7March.pdf](http://www.who.int/ageing/publications/Falls_prevention7March.pdf)
4. National Patient Safety Agency. Slips trips and falls in hospital [Internet]. London; 2007 [cited 2013 Jan 01]. Available from: <http://www.nrls.npsa.nhs.uk/EasySiteWeb/getresource.axd?AssetID=61390&>
5. National Patient Safety Agency. Slips trips and falls data update NPSA [Internet]. London; 2010 [cited 2013 Jan 02]. Available from: <http://www.nrls.npsa.nhs.uk/EasySiteWeb/getresource.axd?AssetID=74565&>
6. Salgado RI, Stephen RL, Frederick E, Janji N, Rahman A. Predictors of falling in elderly hospital patients. *Arch Gerontol Geriatr*. 2004;(38):213-9.
7. Gawryszewski VP, Monteiro RA, Bandeira de Sá NN, Mascarenhas MDM, Silva MMA, Bernal R, et al. Acidentes e violências no Brasil: um panorama atual das mortes, internações hospitalares e atendimentos em serviços de urgência. In: Brasil. Ministério da Saúde; Secretaria de Vigilância em Saúde. Saúde Brasil 2009. Brasília; 2010. p.137-73.
8. Siqueira VS, Facchini LA, Silveira DS, Piccini RX, Tomasi E, Thumé E, et al. Prevalence of falls in elderly in Brazil: a countrywide analysis. *Cad Saúde Pública*. 2011;27(9):1819-26.
9. Marin HF, Bourie P, Safran C. Desenvolvimento de um sistema de alerta para prevenção de quedas em pacientes hospitalizados. *Re Lat Am Enferm* [Internet]. 2000 [citado 2013 jan. 01];8(3):27-32. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v8n3/12396.pdf>
10. Stevens JA, Corso OS, Finkelstein EA, Miller TR. The costs of fatal and non-fatal falls among older adults. *Inj Prev*. 2006;12(5):290-5.
11. Brasil. Ministério da Saúde. Quedas em idosos [Internet]. Brasília; 2009 [citado 2013 fev. 03]. Disponível em: [http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar\\_texto.cfm?idtxt=33674&janela=1](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar_texto.cfm?idtxt=33674&janela=1)
12. Cooper HM. Integrating research: a guide for literature reviews. 2nd ed. London: Sage; 1989.
13. Morse JM, Morse RM, Tylko SJ. Development of a scale to identify the fall-prone patient. *Can J Aging*. 1989;8(4):366-377.
14. Chu LW, Pei CK, Chiu A, Liu K, Chu MM, Wong S, et al. Risk factors for falls in hospitalized older medical patients. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 1999;54(1):M38-43.
15. Halfon P, Egli Y, Van Melle G, Vagnair A. Risk of falls for hospitalized patients: a predictive model based on routinely available data. *J Clin Epidemiol*. 2001;54(12):1258-66.
16. Rocha FL, Marziale MHP. Prevenção de quedas em pacientes: cuidado de enfermagem. *Acta Paul Enferm*. 2001;14(1):62-71.
17. Aizen E, Dranker N, Swartzman R, Michalak R. Risk factors and characteristics of falls resulting in hip fracture in the elderly. *Isr Med Assoc J*. 2003;5(5):333-6.
18. Donoghue J, Graham J, Gibbs J, Mitten-Lewis S. Who, where and why: situational and environmental factors contributing to patient falls in the hospital setting. *Aust Health Rev* [Internet]. 2003 [cited 2013 Mar 12];26(3):79-87. Available from: [http://www.publish.csiro.au/?act=view\\_file&file\\_id=AH030079.pdf](http://www.publish.csiro.au/?act=view_file&file_id=AH030079.pdf)
19. Salgado RI, Lord SR, Ehrlich F, Janji N, Rahman A. Predictors of falling in elderly hospital patients. *Arch Gerontol Geriatr*. 2004;38(3):213-219.
20. Currie LM, Mellino LV, Cimino JJ, Bakken S. Development and representation of a fall-injury risk assessment instrument in a clinical information system. *Stud Health Technol Inform*. 2004;107(Pt 1):721-5.
21. Browne JA, Covington BG, Davila Y. Using information technology to assist in redesign of a fall prevention program. *J Nurs Care Qual*. 2004;19(3):218-25.
22. Hitcho EB, Krauss MJ, Birge S, Claiborne Dunagan W, Fischer I, Johnson S, et al. Characteristics and circumstances of falls in a hospital setting: a prospective analysis. *J Gen Intern Med* [Internet]. 2004 [cited 2013 Mar 13];19(7):732-9. Available from: [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1492485/pdf/jgi\\_30387.pdf](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1492485/pdf/jgi_30387.pdf)
23. McLean DE. Medical complications experienced by a cohort of stroke survivors during inpatient, tertiary-level stroke rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil*. 2004;85(3):466-9.
24. Pulcins I, Wan E. In-hospital hip fractures in Canada: using information to improve patient safety. *Healthc Q*. 2004;7(4):25-27.
25. Kerzman H, Chetrit A, Brin L, Toren O. Characteristics of falls in hospitalized patients. *J Adv Nurs*. 2004;47(2):223-9.
26. Haynes N. Prevention of falls among older patients in the hospital environment. *Br J Nurs*. 2004;13(15):896-901.

27. Oliver D, Daly F, Martin FC, et al. Risk factors and risk assessment tools for falls in hospital in-patients: a systematic review. *Age Ageing* [Internet]. 2004 [cited 2012 Nov 08];33(2):122-30. Available from: <http://ageing.oxfordjournals.org/content/33/2/122.full.pdf+html>
28. Vassallo M, Vignaraja R, Sharma JC, Hallam H, Binns K, Briggs R, et al. The effect of changing practice on fall prevention in a rehabilitative hospital: the Hospital Injury Prevention Study. *J Am Geriatr Soc*. 2004;52(3):335-9.
29. Haines TP, Bennell KL, Osborne RH, Hill KD. Effectiveness of targeted falls prevention programme in sub acute hospital setting: randomised controlled trial [images]. *BMJ*. 2004;328(7441):676.
30. Mecocci P, von Strauss E, Cherubini A, Ercolani S, Mariani E, Senin U, et al. Cognitive impairment is the major risk factor for development of geriatric syndromes during hospitalization: results from the GIFA study. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2005;20(4):262-9.
31. Walker PC, Alrawi A, Mitchell JF, Regal RE, Khanderia U. Medication use as a risk factor for falls among hospitalized elderly patients. *Am J Health Syst Pharm*. 2005;62(23):2495-9.
32. Vassallo M, Vignaraja R, Sharma J, Briggs R, Allen S. Tranquillizer use as a risk factor for falls in hospital patients. *Int J Clin Pract*. 2006;60(5):549-52.
33. Schwendimann R, Bühler H, De Geest S, Milisen K. Falls and consequent injuries in hospitalized patients: effects of an interdisciplinary falls prevention program [images]. *BMC Health Serv Res* [Internet]. 2006 [cited 2013 Mar 12];6:69. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1534028/>
34. Pauley T, Devlin M, Heslin K. Falls sustained during inpatient rehabilitation after lower limb amputation: prevalence and predictors. *Am J Phys Med Rehabil*. 2006;85(6):521-32.
35. Aizen E, Shugaev I, Lenger R. Risk factors and characteristics of falls during inpatient rehabilitation of elderly patients. *Arch Gerontol Geriatr*. 2007;44(1):1-12.
36. Amador LF, Loera JA. Preventing postoperative falls in the older adult. *J Am Coll Surg*. 2007;204(3):447-53.
37. MacIntosh G, Joy J. Assessing falls in older people. *Nurs Older People*. 2007;19(7):33-6; quiz 37.
38. Schwendimann R, Bühler H, De Geest S, Milisen K. Characteristics of hospital inpatient falls across clinical departments. *Gerontology*. 2008;54(6):342-8.
39. Kressig RW, Herrmann FR, Grandjean R, Michel JP, Beauchet O. Gait variability while dual-tasking: fall predictor in older inpatients? *Aging Clin Exp Res*. 2008;20(2):123-30.
40. Salameh F, Cassuto N, Oliven A. A simplified fall-risk assessment tool for patients hospitalized in medical wards. *Isr Med Assoc J*. 2008;10(2):125-9.
41. Lee JE, Stokic DS. Risk factors for falls during inpatient rehabilitation. *Am J Phys Med Rehabil*. 2008;87(5):341-50.
42. Tzeng HM, Yin CY. Heights of occupied patient beds: a possible risk factor for inpatient falls. *J Clin Nurs*. 2008;17(11):1503-9.
43. Bulat T, Castle SC, Rutledge M, Quigley P. Clinical practice algorithms: medication management to reduce fall risk in the elderly - Part 3, benzodiazepines, cardiovascular agents, and antidepressants. *J Am Acad Nurse Pract*. 2008;20(2):55-62.
44. Bulat T, Castle SC, Rutledge M, Quigley P. Clinical practice algorithms: medication management to reduce fall risk in the elderly - Part 4, anticoagulants, anticonvulsants, anticholinergics/bladder relaxants, and antipsychotics. *J Am Acad Nurse Pract*. 2008;20(4):181-90.
45. Lakatos BE, Capasso V, Mitchell MT, Kilroy SM, Lussier-Cushing M, Sumner L, et al. Falls in the general hospital: association with delirium, advanced age, and specific surgical procedures. *Psychosomatics*. 2009;50(3):218-26.
46. Tzeng HM, Yin CY. Perspectives of recently discharged patients on hospital fall-prevention programs. *J Nurs Care Qual*. 2009;24(1):42-9.
47. Chen YC, Chien SF, Chen LK. Risk factors associated with falls among Chinese hospital inpatients in Taiwan. *Arch Gerontol Geriatr*. 2009;48(2):132-6.
48. Milutinović D, Martinov-Cvejin M, Simić S. Patients' falls and injuries during hospitalization as quality indicators of work in hospitals. *Med Pregl* [Internet]. 2009 [cited 2012 Nov 10];62(5-6):249-57. Available from: <http://www.doiserbia.nb.rs/img/doi/0025-8105/2009/0025-81050906249M.pdf>
49. Tsur A, Segal Z. Falls in stroke patients: risk factors and risk management. *Isr Med Assoc J*. 2010;12(4):216-9.
50. Sada K, Uchiyama J, Ohnishi T, Ninomiya I, Masino Y. Effects of clear visual input and change in standing sequence on standing sway related to falls during night toilet use. *Int J Older People Nurs*. 2010;5(1):34-40.
51. Schmid AA, Wells CK, Concato J, Dallas MI, Lo AC, Nadeau SE, et al. Prevalence, predictors, and outcomes of poststroke falls in acute hospital setting. *J Rehabil Res Dev* [Internet]. 2010 [cited 2012 Nov 10];47(6):553-62. Available from: <http://www.rehab.research.va.gov/jour/10/476/pdf/schmid.pdf>
52. Härlein J, Halfens RJ, Dassen T, Lahmann NA. Falls in older hospital inpatients and the effect of cognitive impairment: a secondary analysis of prevalence studies. *J Clin Nurs*. 2011;20(1-2):175-83.

53. Yu JC, Lam K, Nettel-Aguirre A, Donald M, Dukelow S. Incidence and risk factors of falling in the postoperative lower limb amputee while on the surgical ward. *PM R*. 2010;2(10):926-34.
54. López MEV. Prevalencia de caídas en pacientes hospitalizados en dos instituciones de salud de Pereira. *Cultura Cuidado Enferm* [Internet]. 2010 [cited 2013 Mar 11];7(1):16-23. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3716291>
55. 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 2013 Mar 12];44(1):134-18. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v44n1/en\\_a19v44n1.pdf](http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v44n1/en_a19v44n1.pdf)
56. Oliver D, Healey F, Haines TP. Preventing falls and fall-related injuries in hospitals. *Clin Geriatr Med*. 2010;26(4):645-92.
57. Allan-Gibbs R. Falls and hospitalized patients with cancer: a review of the literature. *Clin J Oncol Nurs*. 2010;14(6):784-92.
58. Fisher SR, Galloway RV, Kuo YF, Graham JE, Ottenbacher KJ, Ostir GV, et al. Pilot study examining the association between ambulatory activity and falls among hospitalized older adults. *Arch Phys Med Rehabil* [Internet]. 2011 [cited 2013 Mar 11];92(12):2090-2. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3229660/>
59. Titler MG, Shever LL, Kanak MF, Picone DM, Qin R. Factors associated with falls during hospitalization in an older adult population. *Res Theory Nurs Pract*. 2011;25(2):127-48.
60. Vieira ER, Freund-Heritage R, Costa BR. Risk factors for geriatric patient falls in rehabilitation hospital settings: a systematic review. *Clin Rehabil*. 2011;25(9):788-99.
61. Choi YS, Lawler E, Boenecke CA, Ponatoski ER, Zimring CM. Developing a multi-systemic fall prevention model, incorporating the physical environment, the care process and technology: a systematic review. *J Adv Nurs*. 2011;67(12):2501-24.
62. Tzeng HM. Using multiple data sources to answer patient safety-related research questions in hospital inpatient settings: a discursive paper using inpatient falls as an example. *J Clin Nurs*. 2011;20(23-24):3276-84.
63. Ko A, Van NH, Chan L, Shen Q, Ding XM, Chan DL, et al. Developing a self-reported tool on fall risk based on toileting responses on in-hospital falls. *Geriatr Nurs*. 2012;33(1):9-16.
64. Tzeng HM, Titler MG, Ronis DL, Yin CY. The contribution of staff call light response time to fall and injurious fall rates: an exploratory study in four US hospitals using archived hospital data. *BMC Health Serv Res* [Internet]. 2012 [cited 2013 Mar 13];12:84. Available from: <http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1472-6963-12-84.pdf>
65. Forrest G, Huss S, Patel V, Jeffries J, Myers D, Barber C, et al. Falls on an inpatient rehabilitation unit: risk assessment and prevention. *Rehabil Nurs*. 2012;37(2):56-61.
66. Tanaka B, Sakuma M, Ohtani M, Toshiro J, Matsumura T, Morimoto T. Incidence and risk factors of hospital falls on long-term care wards in Japan. *J Eval Clin Pract*. 2012;18(3):572-7.
67. Sinanović O, Raicevic B, Brkic M, Hajdarbegovic E, Zukić S, Kojić B, et al. Falls in hospitalized acute stroke patients. *Med Arh*. 2012;66(1):33-4.
68. Abreu C, Mendes A, Monteiro J, Santos FR. Falls in hospital settings: a longitudinal study. *Rev Lat Am Enferm*. 2012;20(3):597-603.
69. Sherrington C, Lord SR, Close JC, Barraclough E, Taylor M, O'Rourke S, et al. A simple tool predicted probability of falling after aged care inpatient rehabilitation. *J Clin Epidemiol*. 2011;64(7):779-86.
70. Vivanti A, Ward N, Haines T. Nutritional status and associations with falls, balance, mobility and functionality during hospital admission. *J Nutr Health Aging*. 2011;15(5):388-91.
71. Chang CM, Chen MJ, Tsai CY, Ho LH, Hsieh HL, Chau YL, et al. Medical conditions and medications as risk factors of falls in the inpatient older people: a case-control study. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2011;26(6):602-7.
72. Lee TT, Liu CY, Kuo YH, Mills ME, Fong JG, Hung C, et al. Application of data mining to the identification of critical factors in patient falls using a web-based reporting system. *Int J Med Inform*. 2011;80(2):141-50.
73. Costa S GRF, Monteiro DR, Hemesath MP, Almeida MA. Caracterização das quedas do leito sofridas por pacientes internados em um hospital universitário. *Rev Gaúcha Enferm* [Internet]. 2011 [citado 2013 Mar 2013];32(4):676-81. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rgenf/v32n4/v32n4a06.pdf>
74. Bakr IM, Abd Elaziz KM, Elgaafary MM, Kandil SK, Fahim HI. Epidemiologic pattern of falls among inpatients in Ain Shams University Hospitals in Cairo, Egypt. *J Prev Med Hyg* 2011;52(1):32-7.
75. Kelly A, Dowling M. Reducing the likelihood of falls in older people. *Nurs Stand*. 2004;18(49):33-40.
76. Schwendimann S, Geest SD, Milisen K. Evaluation of the Morse Fall Scale in hospitalized patients. *Age Ageing* [Internet]. 2006[cited 2013 Mar 13];35(3):311-3. Available from: <http://ageing.oxfordjournals.org/content/35/3/311.full.pdf+html>
77. Schwendimann R, Geest S, Milisen K. Screening older patients at risk for falling during hospitalization. *Int J Inj Contr Saf Promot*. 2007;14(1):64-5.

78. Dykes PC, Carroll DL, Hurley AC, Benoit A, Middleton B. Why do patients in acute care hospitals fall? Can falls be prevented? *J Nurs Adm* [Internet]. 2009 [cited 2013 Mar 14];39(6):299-304. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3107706/pdf/nihms259498.pdf>
79. Dykes PC, Carroll DL, Hurley A, Lipsitz S, Benoit A, Chang F, et al. Fall prevention in acute care hospitals: a randomized trial. *JAMA*. 2010;304(17):1912-8.
80. Webster J, Courtney M, Marsh N, Gale C, Abbott B, Mackenzie-Ross A, et al. The STRATIFY tool and clinical judgment were poor predictors of falling in an acute hospital setting. *J Clin Epidemiol*. 2010;63(1):109-13.
81. Bugdayci D, Paker N, Dere D, Özdemir E, Ince N. Frequency, features, and factors for falls in a group of subacute stroke patients hospitalized for rehabilitation in Istanbul. *Arch Gerontol Geriatr*. 2011;52(3):e215-9.
82. Johnson JE, Veneziano T, Green J, Howarth E, Malast T, Mastro K, et al. Breaking the fall. *J Nurs Adm*. 2011;41(12):538-45.
83. Ang E, Mordiffi SZ, Wong HB. Evaluating the use of a targeted multiple intervention strategy in reducing patient falls in an acute care hospital: a randomized controlled trial. *J Adv Nurs*. 2011;67(9):1984-92.
84. Tucker SJ, Bieber PL, Attlesey-Pries JM, Olson ME, Dierkhsing RA. Outcomes and challenges in implementing hourly rounds to reduce falls in orthopedic units. *Worldviews Evid Based Nurs*. 2012;9(1):18-29.
85. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS. *To err is human: building a safer health system*. Washington: National Academy Press; 2001.
86. Brasil. Lei n. 9782, de 26 de janeiro de 1999. Define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária e dá outras providências [Internet]. Brasília; 1999 [citado 2013 mar. 14]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9782.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9782.htm)
87. Cassiani SHB. Enfermagem e a pesquisa sobre segurança dos pacientes [editorial]. *Acta Paul Enferm*. 2010;23(6):viii.
88. World Health Organization (WHO). *World Alliance for Patient Safety. Forward Programme 2008-2009*. Geneva: WHO; 2010.
89. Silva AEBC. Segurança do paciente: desafios para a prática e a investigação em Enfermagem. *Rev Eletr Enferm* [Internet]. 2010 [citado 2013 mar. 14];12(3). Disponível em: <http://www.fen.ufg.br/revista/v12/n3/v12n3a01.htm>
90. Runciman W, Hibbert P, Thomson R, et al. Towards an International Classification for Patient Safety: key concepts and terms. *Int J Qual Health Care*. 2009;21(1):18-26.
91. Matsuda LM, Silva DMP, Évora YDM, Coimbra JAH. Anotações/registros de enfermagem: instrumento de comunicação para a qualidade do cuidado? *Rev Eletr Enferm* [Internet]. 2006 [citado 2013 mar. 15];8(3):415-21. Disponível em: [http://www.fen.ufg.br/revista/revista8\\_3/v8n3a12.htm](http://www.fen.ufg.br/revista/revista8_3/v8n3a12.htm)
92. Morse JM, Morse RM, Tylko SJ. Development of a scale to identify the fall-prone patient. *Can J Aging*. 1989;8(4):366-77.
93. Morse JM, Black C, Oberle K, Donahue P. A prospective study to identify the fall prone patient. *Soc Sci Med*. 1989;28(1):81-86.
94. Ang NKE, Mordiffi SZ, Wong HB, Devi K, Evans D. Evaluation of three fall-risk assessment tools in an acute care setting. *J Adv Nurs*. 2007;60(4):427-35.
95. Oliver D, Britton M, Seed P, Martin FC, Hopper AH. Development and evaluation of evidence based risk assessment tool (STRATIFY) to predict which elderly inpatients will fall case-control and cohort studies. *BMJ*. 1997;315(7115):1049-53.
96. Hendrich AL, Bender PS, Nyhuis A. Validation of the Hendrich II Fall Risk Model: a large concurrent case/control study of hospitalized patients. *Appl Nurs Res*. 2003;16(1):9-21.
97. Vassallo M, Poynter L, Sharma JC, Kwan J, Allen SC. Fall risk-assessment tools compared with clinical judgment: an evaluation in a rehabilitation ward. *Age Ageing*. 2008;37(3):277-81.
98. Machado TR, Oliveira CJ, Costa FBC, Araujo TL. Avaliação da presença de risco para queda em idosos. *Rev Eletr Enferm* [Internet]. 2009 [citado 2013 jan. 02];11(1):32-8. Disponível em: <http://www.fen.ufg.br/revista/v11/n1/pdf/v11n1a04.pdf>
99. Aiken LH, Clarke SP, Cheung RB, Sloane DM, Silber JH. Educational levels of hospital nurses and surgical patient mortality. *JAMA*. 2003;290(12):1617-23.
100. Lopes KT, Costa DF, Castro DP, Sloane DM, Silber JH. Prevalência do medo de cair em uma população de idosos da comunidade e sua correlação com mobilidade, equilíbrio dinâmico, risco e histórico de quedas. *Rev Bras Fisioter*. 2009;13(3):223-9.