



Queda e sua associação à síndrome da fragilidade no idoso: revisão sistemática com metanálise

Fall and its association with the frailty syndrome in the elderly: systematic review with meta-analysis

Caída y su asociación con el síndrome de la fragilidad en el adulto mayor: revisión sistemática con metaanálisis

Jack Roberto Silva Fhon¹, Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues¹, Wilmer Fuentes Neira², Violeta Magdalena Rojas Huayta³, Maria Lucia do Carmo Cruz Robazzi¹

Como citar este artigo:

Fhon JRS, Rodrigues RAP, Neira WF, Rojas Huayta VM, Robazzi MLCC. Fall and its association with the frailty syndrome in the elderly: systematic review with meta-analysis. Rev Esc Enferm USP. 2016;50(6):1003-1010. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420160000700018>

¹ Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Departamento de Enfermagem Fundamental, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

² Universidad de Ciencias y Humanidades, Facultad de Ciencias de la Salud, Lima, Peru.

³ Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Escuela Académico Profesional de Nutrición, Lima, Peru.

ABSTRACT

Objective: To analyze the prevalence of falls and frailty syndrome and the association between these two syndromes in the elderly population. **Method:** Systematic review, without restriction of dates, in English, Portuguese and Spanish languages, in the databases PubMed, CINAHL, LILACS and in the SciElo virtual library. The association between both variables was extracted from the studies (Odds Ratio and 95% Confidence Intervals). **Results:** The review included 19 studies published between 2001 and 2015. The prevalence of falls in the frail elderly population was between 6.7% and 44%; in the pre-frail, between 10.0% and 52.0%, and in the non-frail, between 7.6% and 90.4%. The association between both variables presented a value of OR 1.80 (95% CI 1.51-2.13). **Conclusion:** There is evidence that falls are associated to the frailty in the elderly. Other factors may influence this association, such as age, sex, data collection instrument of the studies, place where they live and the process of senescence.

DESCRIPTORS

Aged; Accidental Falls; Frail Elderly; Geriatric Nursing; Review.

Autor correspondente:

Jack Roberto Silva Fhon
Rua Machado de Assis, 971 – Vila Tibério
CEP 14050-490 – Ribeirão Preto, SP, Brasil
beto_fhon@hotmail.com

Recebido: 11/05/2016
Aprovado: 22/11/2016

INTRODUÇÃO

O número de pessoas com 60 anos ou mais vem aumentando nos diversos países. Dados demográficos mundiais apontam que as pessoas com mais de 65 anos, em 1980, eram de 378 milhões; em 2010, esse número alcançou 759 milhões, e em 2050, esperam-se quase dois bilhões de pessoas⁽¹⁾.

No decorrer do processo de envelhecimento, o organismo passa por alterações sistêmicas nos órgãos e tecidos, com diminuição da sua atividade, redução da flexibilidade, perda de células nervosas, engrossamento dos vasos sanguíneos e diminuição do tônus muscular, levando-o a sofrer diferentes síndromes geriátricas, entre elas a queda e a fragilidade⁽²⁾.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define a queda como um acontecimento involuntário, com perda do equilíbrio, que leva o corpo ao chão ou a outra superfície. As maiores taxas de mortalidade são de pessoas com mais de 60 anos⁽³⁾.

A incidência de queda pode afetar, aproximadamente, 20% a 30% da população com 60 anos ou mais de idade anualmente⁽⁴⁾. O idoso que vive na comunidade pode sofrer 0,7 quedas por ano, com intervalo de 0,2-1,6. Por outro lado, idosos institucionalizados e hospitalizados apresentam maior prevalência de quedas⁽⁵⁾. A queda está associada à fragilidade devido à perda de massa muscular, denominada de sarcopenia. Além das doenças crônicas, o consumo de diferentes medicamentos, especialmente diuréticos ou betabloqueadores, simultaneamente, o déficit cognitivo e o delírio aumentam o risco de quedas⁽⁶⁾.

Não há um consenso sobre o conceito da síndrome da fragilidade, porém sabe-se que é um estado de vulnerabilidade com uma pobre resolução da homeostase após um evento estressor, o que aumenta o risco de resultados adversos, tais como debilidade muscular, fragilidade óssea, desnutrição, risco de quedas, vulnerabilidade ao traumatismo e infecções, pressão arterial instável e diminuição da capacidade funcional⁽⁷⁻⁸⁾.

Assim, considerando-se a importância do tema e de vários conceitos, realizou-se um encontro de pesquisadores da área para debater sobre o conceito de fragilidade, que foi definida como a “síndrome médica com múltiplas causas, caracterizada pela diminuição da força, resistência e redução da função fisiológica, que aumenta a vulnerabilidade de um indivíduo para o desenvolvimento do aumento da dependência e/ou morte”⁽⁶⁾.

A fragilidade também pode ser entendida como uma síndrome multidimensional, que deve ser avaliada de forma holística, determinada ou modificada por fatores biológicos, psicológicos e sociais, de complexa etiologia. É considerada uma condição desconfortável, de natureza multifatorial e dinâmica relacionada com a história ou trajetória de vida das pessoas idosas⁽⁹⁻¹¹⁾.

A prevalência de fragilidade, segundo o fenótipo⁽⁷⁾, é de 6,9% a 21%. A pesquisa mostrou que, para o sexo feminino, esse estado foi maior, de 6,8% a 22%, e para o masculino, de 4% a 19,2%⁽¹²⁾. Mensurando essa síndrome, por meio de diferentes modelos utilizados na Atenção Primária de Saúde, constatou-se uma prevalência de 4% a 59,1%, sendo

que as populações do sudeste europeu, os hispanos e os afro-americanos são as mais atingidas⁽¹³⁾.

A associação das síndromes queda e fragilidade merece destaque, porquanto ambas têm sido estudadas e mensuradas com ferramentas similares, o que leva ao desenvolvimento de pesquisas para que o profissional de saúde faça um planejamento visando prevenir os resultados adversos, como dependência funcional, hospitalização e morte, com a finalidade de melhorar a condição e a expectativa de vida do idoso. Entende-se que as síndromes queda e fragilidade propiciam ao idoso mais risco de vulnerabilidade em sua vida. Nesse sentido, as evidências científicas podem promover uma avaliação mais adequada para a população idosa.

Nesta revisão sistemática, formulou-se a seguinte questão norteadora, pautada na estratégia PICO, que maximiza a recuperação de evidências nas bases de dados e evita a realização de buscas desnecessárias⁽¹⁴⁾: *Qual é a evidência científica entre a prevalência de quedas e sua associação com a síndrome da fragilidade no idoso?*

Assim, tendo em vista essas primeiras considerações, o objetivo do estudo foi analisar a prevalência de queda e da síndrome da fragilidade na população idosa e a associação entre essas duas síndromes.

MÉTODO

Trata-se de um estudo para cujo desenvolvimento foi utilizado o método de revisão sistemática, que tem como objetivo sintetizar o conhecimento científico já produzido sobre determinado tema de investigação, na perspectiva de gerar novos conhecimentos dos resultados apresentados pelas pesquisas publicadas⁽¹⁵⁻¹⁶⁾.

Para elaborar a revisão, foram percorridas as seguintes etapas: 1) Construção do protocolo; 2) Definição da pergunta; 3) Busca dos estudos; 4) Seleção dos estudos; 5) Avaliação crítica dos estudos; 6) Coleta dos dados e 7) Síntese dos estudos⁽¹⁷⁾.

Para incluir as publicações na revisão, foram definidos os seguintes critérios: a busca foi realizada em setembro de 2015, sem restrição de data de artigos nos idiomas português, inglês e espanhol; que estudaram idosos, de 60 anos ou mais de idade, de ambos os sexos, que viviam em diferentes contextos. Foram excluídos os estudos qualitativos, os do tipo transversal, as teses, as dissertações, os capítulos de livros, os relatórios técnicos, as cartas do editor e os artigos de revisão.

A busca foi feita nas bases de dados *National Center for Biotechnology Information* (NCBI/PubMed), *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL) *Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde* (LILACS) e a biblioteca virtual *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), usando os seguintes descritores em português: *Idoso AND Idoso fragilizado OR Fragilidade OR Frágil AND Acidentes por quedas OR Quedas*; e em inglês, *Aged AND 80 and over OR Elderly OR Older people AND Frail elderly OR Frail OR Frailty AND Accidental falls OR Falls* e em espanhol *Anciano OR adulto mayor AND Anciano frágil OR Frágil OR Fragilidad AND Accidentes por caídas OR caídas*.

O levantamento das informações seguiu as recomendações da lista de comprovação *Preferred Reporting Items*

for *Systematic reviews and Meta-Analysis* (PRISMA), com o objetivo de aumentar o número de publicações e de proporcionar uma informação mais completa e transparente⁽¹⁸⁾. Obtiveram-se 496 estudos no PubMed, 175, na CINAHL, 39, na LILACS, e nove, na SciELO, portanto, 719 publicações. Foram adicionados manualmente a dois estudos que atendiam aos critérios de inclusão, que somaram 721 artigos.

A seguir, procedeu-se à leitura dos títulos e dos resumos dos estudos. A amostra foi selecionada por dois revisores, de forma independente e cega. Quando houve dúvida ou discordância, foi necessário fazer uma reunião com um terceiro revisor. Assim, foram eliminados 668, por não atenderem aos critérios de inclusão e exclusão, e feita a leitura integral de 53 artigos.

Nessa etapa da revisão, utilizou-se de um instrumento para extrair as informações dos artigos que leva em consideração os seguintes itens: identificação, instituição sede do estudo, tipo de publicação, características metodológicas do estudo e avaliação do rigor metodológico⁽¹⁹⁾. Depois de feita a análise, excluíram-se 25 artigos, por não terem como desfecho a associação entre a queda e a síndrome da fragilidade no idoso, e nove, por serem estudos transversais, portanto, foram selecionados 19 estudos.

Para analisar as informações, foi utilizado o pacote estatístico R 3.3.0, de que foram extraídas as prevalências de queda e de fragilidade, respectivamente. A análise e o gráfico de associação foram realizados utilizando o Odds Ratio (OR) e os Intervalos de Confiança (IC) de 95%, entre a variável queda e fragilidade sendo analisada por meio do módulo Metafor com um modelo de Estimação por Máxima Verossimilhança Restrita (REML), com a finalidade de estimar os componentes da variância e posteriormente calcular os mínimos quadrados generalizados pelos efeitos fixos dos parâmetros.

RESULTADOS

IDENTIFICAÇÃO E SELEÇÃO DOS ESTUDOS

Depois de selecionados, 19 artigos atenderam aos critérios de inclusão para esta revisão sistemática (Figura 1).

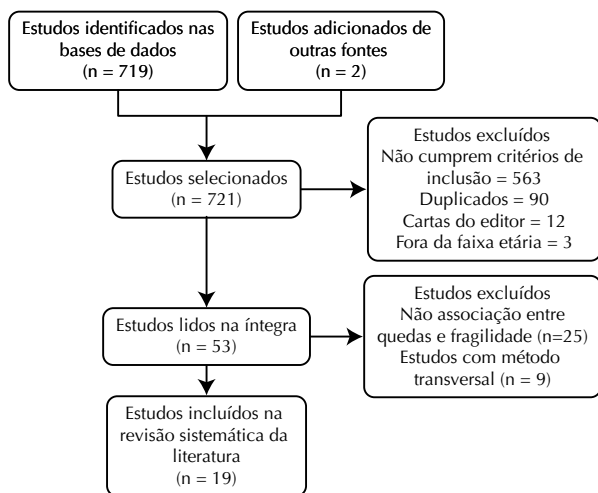


Figura 1 – Fluxograma de informação das diferentes fases da revisão sistemática, de acordo com as bases de dados PubMed, CINAHL, LILACS e biblioteca virtual SciELO – Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2001-2015.

Os 19 artigos analisados foram publicados entre 2001 e 2015 – quatro, em 2013⁽²⁰⁻²³⁾; quatro, em 2012⁽²⁴⁻²⁷⁾; três, em 2014⁽²⁸⁻³⁰⁾; dois, em 2011⁽³¹⁻³²⁾ e em 2007⁽³³⁻³⁴⁾; e um, em 2015⁽³⁵⁾, 2009⁽³⁶⁾, 2008⁽³⁷⁾ e 2001⁽⁷⁾.

No que se refere ao idioma, 18 publicações foram em inglês^(7,20-24,26-37) e uma em espanhol⁽²⁵⁾. Segundo o país de publicação, verificou-se que, na América do Norte, foram realizados nove estudos^(7,20,24-25,31,33-34,36-37); na Europa, sete^(21-23,26-28,32) e na Ásia e na Austrália, três^(29-30,35). Quanto ao periódico de publicação, foram identificados 14 periódicos diferentes, com destaque para a *Archives of Gerontology and Geriatrics*, com três publicações^(26-27,32), e *Archives of Internal Medicine*^(31,37), *BMC Geriatrics*^(23,28) e *Journal of Gerontology*^(7,33), com dois estudos cada um, e os demais, um artigo^(20-22,24-25,29-30,34-37).

Em relação ao método adotado, 19 utilizaram o método longitudinal – 14 prospectivos^(7,20-23,25-28,31-33,36-37) e quatro, retrospectivos^(24,30,34-35) – e um estudo de caso-controle com randomização⁽²⁹⁾. Dos estudos que compõem a revisão, 15 (78,9%) apresentaram a menor média da idade da amostra geral de idosos – de 68,33 (dp = 6,73)⁽²⁵⁾ – e a maior, de 84,88 (dp = 7,3)⁽²¹⁾ anos de idade.

O número de participantes das pesquisas foi de 33.260 e variou de 40⁽²¹⁾ até 6.724⁽³³⁾. Observou-se que, dos estudos realizados na América do Norte, a prevalência de quedas foi de 11,0%⁽³³⁾ a 50,0%⁽³⁴⁾, e fragilidade de 2,3%⁽²⁰⁾ a 51,4%⁽³⁴⁾. Das pesquisas realizadas na Europa, a prevalência da queda esteve entre 8,2%⁽²⁸⁾ e 93,0%⁽³²⁾, e fragilidade entre 8,1%⁽²³⁾ e 75,0%⁽²¹⁾. Das que foram realizadas na Ásia e na Austrália, a prevalência de quedas foi de 22,0%⁽³⁰⁾, e de fragilidade, de 12,5%⁽³⁵⁾ a 50,5%⁽³⁰⁾.

O estudo apontou, também, que 17 (89,4%)^(7,20-27,29-31,33-37) utilizaram o autorrelato do idoso em relação ao evento queda; um (5,3%) utilizou o registro hospitalar⁽²⁸⁾, e outro (5,3%), o instrumento The Downton Fall Risk Index⁽³²⁾. No que diz respeito à avaliação da fragilidade, nove autores (39,2%) utilizaram o CHS Index por extenso^(7,21,23-24,28-29,33,36-37), cinco (21,7%), o SOF Index por extenso^(26-28,36-37), dois (8,7%), a Edmonton Frail Scale^(20,30), dois (8,7%), o FRAIL index^(25,35), e cinco (21,7%), outros instrumentos, como a força de preensão⁽³¹⁾, o Vulnerable Elders Survey (VES-13)⁽³⁴⁾, o LASA Frailty Instrument⁽²¹⁾, o CSBA Index⁽²⁷⁾ e o SNAC Instrument⁽³²⁾. Por outro lado, observou-se que quatro (21,1%) autores utilizaram mais de um instrumento para avaliar a fragilidade no idoso, a saber: tais o CHS Index, o SOF Index e o CSBA Index^(27-28,36-37) (Tabela 1).

Dos 19 estudos, verificou-se que 13 (68,4%) deles utilizaram diferentes instrumentos de avaliação de quedas e dos níveis de fragilidade. Entre os idosos frágeis, a menor prevalência foi de 6,7%⁽²³⁾, e a maior, de 44,0%⁽²⁶⁾. Na categoria pré-frágil, a menor prevalência foi de 10,0%⁽³⁷⁾, e a maior, de 52,0%⁽²⁴⁾. Por outro lado, dos idosos que caíram e categorizados como não frágeis, o estudo mostrou que a menor prevalência foi de 7,6%⁽²⁸⁾, e a maior, de 90,4%⁽²⁷⁾. Em contrapartida, seis artigos não destacaram a associação entre os instrumentos^(20-22,29,31-32) (Tabela 2).

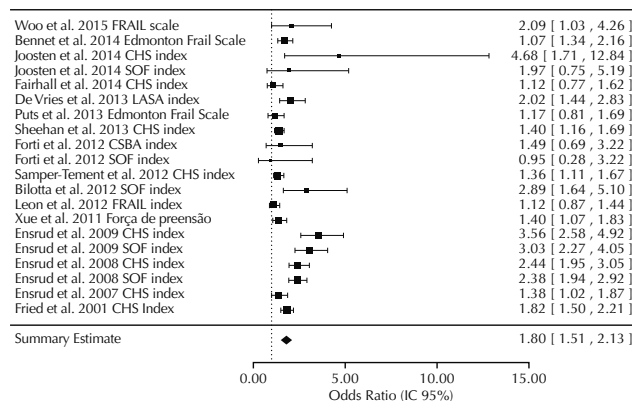
Tabela 1 – Prevalência estimada de queda e síndrome da fragilidade encontrada em 19 artigos de revisão sistemática – Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2001-2015.

Autor, ano	População	Idade, sexo	Método	Instrumentos	Prevalência
AMÉRICA DO NORTE					
Puts et al. (2013) ⁽²⁰⁾	112 idosos hospitalizados	≥ 65 anos Mulheres 69,6%	Longitudinal prospectivo	Autorrelato de queda Marcadores propostos pela Edmonton Frail Scale	Queda: 19% Fragilidade: 2,3
Samper-Ternent et al. (2012) ⁽²⁴⁾	847 idosos da comunidade	≥ 65 anos Mulheres 64,7%	Longitudinal retrospectivo	Autorrelato de queda CHS Index	Queda: 46,2%; Fragilidade: 12,3%
León et al. (2012) ⁽²⁵⁾	4.068 idosos da comunidade	≥ 60 anos Homens 54,7%	Longitudinal prospectivo	Autorrelato de queda FRAIL index	Queda: nº 794 durante o seguimento; Fragilidade: 33,0%
Xue et al. (2011) ⁽³¹⁾	352 idosas da comunidade	≥ 65 anos Pesquisa com mulheres	Longitudinal prospectivo	Autorrelato de queda Força de preensão	Queda: 20,0%; Fragilidade: 3,0%
Ensrud et al. (2009) ⁽³⁶⁾	3.132 idosos da comunidade	≥ 65 anos Pesquisa com homens	Longitudinal prospectivo	Autorrelato de queda SOF Index CHS Index	Queda: 14,0%; Fragilidade: CHS Index 14,0% frágil e SOF Index 13,0% frágil.
Ensrud et al. (2008) ⁽³⁷⁾	6.701 idosas da comunidade	≥ 65 anos Pesquisa com mulheres	Longitudinal prospectivo	Autorrelato de queda SOF Index CHS Index	Queda: 11,0%; Fragilidade: SOF Index 17,0% frágil e CHS Index 16,0% frágil
Ensrud et al. (2007) ⁽³³⁾	6.724 idosas da comunidade	≥ 65 anos Pesquisa com mulheres	Longitudinal prospectivo	Autorrelato de queda CHS Index	Queda: 11,0%; Fragilidade: CHS Index 16,3% frágil
Nelson et al. (2007) ⁽³⁴⁾	111 idosos da comunidade	≥ 75 anos Homens 50,5%	Longitudinal retrospectivo	Autorrelato de queda Vulnerable Elders Survey – VES 13 para fragilidade	Queda: 50,0%; VES13: 51,4% frágil
Fried et al. (2001) ⁽⁷⁾	5.317 idosos da comunidade	≥ 65 anos de ambos os sexos e predomínio do sexo feminino	Longitudinal prospectivo	Autorrelato de queda CHS Index	Fragilidade CHS Index 6,92%
EUROPA					
Joosten et al. (2014) ⁽²⁸⁾	220 idosos hospitalizados	≥ 70 anos Mulheres 57,3%	Longitudinal prospectivo	Reporte da queda no hospital pela enfermeira CHS Index SOF Index	Queda: 8,2%; Fragilidade: CHS Index 40,0% frágil e SOF Index 32,5% frágil
Crehan et al. (2013) ⁽²¹⁾	40 idosos hospitalizados	≥ 65 anos Mulheres 77,5%	Longitudinal prospectivo	Autorrelato de queda CHS Index	Queda: 62,5%; Fragilidade: 75,0%
De Vries et al. (2013) ⁽²²⁾	2.310 idosos da comunidade	≥ 65 Mulheres 51,8%	Longitudinal prospectivo	Autorrelato de queda LASA Frailty Instrument	Queda: 32,2%; Fragilidade: 20,7%
Sheehan et al. (2013) ⁽²³⁾	546 idosos do ambulatório	≥ 60 anos Mulheres 68,6%	Longitudinal prospectivo	Autorrelato de queda CHS Index	Queda: nº 346 em 148 participantes; Fragilidade: 8,1%
Bilotta et al. (2012) ⁽²⁶⁾	265 idosos de um ambulatório de Geriatria	≥ 65 anos Mulheres 71,0%	Longitudinal prospectivo	Autorrelato de queda SOF Index	Queda: nº 226 no seguimento de um ano; Fragilidade: 37,0%
Forti et al. (2012) ⁽²⁷⁾	1.007 idosos da comunidade	≥ 65 anos Mulheres 55,4%	Longitudinal prospectivo	Autorrelato de queda CSBA Index SOF Index	Queda: 1.462 durante o seguimento; Fragilidade: CSBA Index 37,6% frágil e SOF Index 11,6% frágil
Bravell et al. (2011) ⁽³²⁾	315 idosos da comunidade	≥ 65 anos Mulheres 71,4%	Longitudinal prospectivo	The Downton fall risk index (DFRI) SNAC instrument mensurar a fragilidade	Queda: 93,0% risco de queda; Fragilidade: média de 58,8%.
ÁSIA / AUSTRÁLIA					
Woo et al. (2015) ⁽³⁵⁾	815 idosos da comunidade	≥ 65 anos Mulheres 85,4%	Longitudinal retrospectivo	Autorrelato de queda FRAIL index	Queda: nº 56 durante o seguimento; Fragilidade 12,5%
Fairhall et al. (2014) ⁽²⁹⁾	241 idosos do Serviço de reabilitação	Grupo controle: 78% mulheres Grupo intervenção: 77% mulheres	Estudo controlado randomizado	Autorrelato de queda CHS Index	Queda: nº 361 no seguimento. Tanto no grupo-controle quanto no de intervenção, os idosos eram frágeis.
Bennet et al. (2014) ⁽³⁰⁾	204 idosos hospitalizados	≥ 60 anos Mulheres 65,0%	Longitudinal retrospectivo	Autorrelato de queda Edmonton Frail Scale	Queda: 22,0%; Fragilidade: 50,5%

Tabela 2 – A prevalência de quedas e as diferentes categorias de fragilidade dos instrumentos utilizados em 13 artigos selecionados na revisão sistemática – Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2001-2015.

Autores	Instrumento	Queda					
		Frágil		Pré-frágil		Não frágil	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%
Woo et al. (2015) ⁽³⁵⁾	FRAIL Scale	41	19,6	16	35,6	–	–
Bennet et al. (2014) ⁽³⁰⁾	EFS	32	31,0	–	–	12	12,0
Joosten et al. (2014) ⁽²⁸⁾	CHS Index	8	9,1	–	–	10	7,6
	SOF Index	5	7,6	–	–	12	11,3
Sheehan et al. (2013) ⁽²³⁾	CHS Index	5	6,7	35	43,3	40	50,0
Forti et al. (2012) ⁽²⁷⁾	CSBA Index	287	38,7	–	–	454	61,3
	SOF Index	69	9,6	–	–	652	90,4
León et al. (2012) ⁽²⁵⁾	FRAIL Index	236	32,3	361	29,0	197	26,5
Samper-Ternent et al. (2012) ⁽²⁴⁾	CHS Index	57	14,5	204	52,0	131	33,4
Bilotta et al. (2012) ⁽²⁶⁾	SOF Index	57	44,0	36	29,0	26	18,0
	CHS Index	122	28,0	233	14,0	86	9,0
Ensrud et al. (2009) ⁽³⁶⁾	SOF Index	111	27,0	197	15,0	133	10,0
	CHS Index	211	20,0	323	10,0	200	8,0
Ensrud et al. (2008) ⁽³⁷⁾	SOF Index	215	19,0	268	11,0	251	8,0
	CHS Index	450	41,0	949	30,0	641	26,0
Nelson et al. (2007) ⁽³⁴⁾	VES – 13	20	35,1	–	–	7	13,0
Fried et al. (2001) ⁽⁷⁾	CHS Index	143	41,0	818	33,0	667	27,0

A variação das estimativas entre a queda e a fragilidade dos idosos foi ampla, a menor, com OR 1,40 (IC 95%, 1,16-1,69)⁽²³⁾, e a maior, com OR 4,68 (IC 95%, 1,71-12,84)⁽²⁸⁾. Na avaliação das pesquisas que integram a revisão, houve associação entre a queda e a síndrome de fragilidade (OR 1,80; IC 95%, 1,51-2,13), conforme pode ser visualizado na Figura 2. Entretanto, alguns pesquisadores utilizaram mais de uma análise, portanto houve repetição das citações na respectiva figura. Cabe destacar que houve uma variação na associação entre a queda e a fragilidade entre os estudos, de IC 95%, 1,51%-2,13%, e o maior intervalo de confiança foi de IC 95%, 1,71%-12,84%⁽²⁸⁾, com o uso da escala de CHS Index, e o menor, de IC 95%, 0,77%-1,62%⁽²⁹⁾, também com a CHS Index. Os intervalos de confiança variaram entre as publicações, a depender da população e dos instrumentos utilizados em cada estudo.

**Figura 2** – Associação entre queda e síndrome da fragilidade no idoso – Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2001-2015.

Por outro lado, três pesquisadores^(21,32,34) utilizaram diferentes testes para constatar a associação entre essas duas variáveis, mas não informaram o intervalo de confiança, como demonstrado na Tabela 3.

Tabela 3 – Associação da queda com a síndrome da fragilidade no idoso dos artigos selecionados na revisão sistemática – Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2001-2015.

Autores	Instrumento	Tipo de análise	p-valor
Crehan et al. (2013) ⁽²¹⁾	Marcadores de fragilidade	Teste t	0,809
Bravell et al. (2011) ⁽³²⁾	Perguntas do SNC	Análise de regressão	0,12*
Nelson et al. (2007) ⁽³⁴⁾	VES-13	Coefficiente de correlação	0,001

* $p < 0,01$

DISCUSSÃO

A queda leva o idoso a sofrer, além de lesões físicas, alterações psicológicas que podem levá-lo ao isolamento, à hospitalização e à morte. O número de quedas vem aumentando consideravelmente, devido ao aumento da expectativa de vida e às mudanças biológicas associadas à idade⁽³⁾. Essa afirmação da OMS pode ser confirmada nos achados deste estudo, em que, das 19 pesquisas avaliadas, a maior prevalência de quedas foi no estudo longitudinal prospectivo, realizado com 315 idosos de 11 comunidades de três municípios da Suécia. Os resultados revelaram que 93% sofreram queda, e 58,8%, fragilidade⁽³²⁾.

Nas 19 pesquisas, a maior ocorrência de quedas foi com o sexo feminino, que variou entre 55,4%⁽²⁷⁾ e 85,4%⁽³⁵⁾, a depender do tipo de estudo, do local, da população, da

amostra, da faixa etária e dos instrumentos de avaliação. O estudo de Bilotta et al.⁽²⁶⁾ mostrou, na regressão linear múltipla, que a fragilidade está associada ao grande risco de queda (OR 2,01; 95% CI, 1,05-3,83; $p = 0,035$), porém os autores não informaram a prevalência. Um dos estudos⁽³¹⁾ refere que uma das hipóteses de dados de estudos longitudinais com mulheres, mostra que a capacidade funcional declina com o envelhecimento. Assim, as idosas têm mais tendência a ficar frágeis e a cair mais.

A queda é a segunda causa de morte por lesões acidentais não intencionais, e, anualmente, 37,3 milhões de pessoas que sofreram queda precisam de atendimento médico. Isso gera custo com hospitalização e reabilitação e consequente aumento de recursos para a família e o idoso. Ademais, os grupos que apresentam mais riscos de sofrer quedas são de idosos com mais de 65 anos de idade e do sexo feminino⁽³⁾. Com o processo de envelhecimento, o corpo sofre mudanças fisiológicas, como deformidade das articulações ou inchaço, que causa limitação e instabilidade na amplitude do movimento dos membros inferiores e altera o equilíbrio e a caminhada no idoso⁽³⁸⁾. Há, ainda, diminuição dos reflexos, dos movimentos rítmicos automatizados e dos movimentos voluntários, além de comprometimento da habilidade do sistema nervoso no processamento dos sinais vestibulares, visuais e proprioceptivos responsáveis por manter a estabilidade⁽³⁹⁾.

Aproximadamente 30% das pessoas com idades superiores a 65 anos apresentam dificuldades de caminhar, e 20% precisam de dispositivos de ajuda⁽⁴⁰⁾. Destacam-se, também, problemas como diminuição da visão, hipotensão ortostática, problemas cardíacos e pulmonares e o uso de medicamentos que causam efeitos adversos e contribuem para que o idoso caia⁽³⁸⁾.

Por outro lado, observou-se que a prevalência de queda variou entre 8,2%⁽²⁸⁾ e 93,0%⁽³²⁾. Cabe destacar que a fragilidade foi mensurada com diferentes instrumentos de medidas, porquanto é um grande desafio para os pesquisadores obterem um instrumento que possa ser considerado como “padrão ouro” para comparar com precisão os resultados⁽¹²⁾.

A fragilidade foi avaliada com oito instrumentos: o CSBA Index⁽⁴¹⁾, com nove itens; o SOF Index⁽³⁷⁾, com três; o CHS Index⁽⁷⁾, com cinco; o LASA Frailty Instrument⁽⁴²⁾, com nove; o FRAIL Index⁽⁴³⁾, com cinco; o Edmonton Frail Scale⁽¹¹⁾ com nove; o VES-13⁽⁴⁴⁾, com 13; e SNAC Instrument⁽⁴⁵⁾, com três domínios. Todas as escalas avaliam o aspecto físico, porém as escalas LASA Frailty Instrument⁽⁴²⁾ e SNAC Instrument⁽⁴⁵⁾ avaliam o aspecto cognitivo, e a Edmonton Frail Scale⁽¹¹⁾, o aspecto social. A falta de um consenso da definição de fragilidade leva os pesquisadores a usarem diferentes instrumentos para identificar as características clínicas dessa síndrome.

Mudanças moleculares, incluindo variações genéticas expressadas em estresse oxidativo com perdas mitocondriais, encurtamento de telômeros, danos ao DNA e o envelhecimento celular, causam um desequilíbrio fisiológico que leva a um círculo vicioso, reduz energia e manifesta-se no organismo em lentidão, debilidade, perda de peso, diminuição da atividade e fadiga⁽⁴⁶⁻⁴⁷⁾.

Assim mesmo, a fragilidade está frequentemente relacionada com a presença de anemia, hipotensão ortostática, insuficiência cardíaca congestiva, doença renal crônica, diabetes melito, osteopenia, diminuição de vitamina D e de testosterona, alteração do estado cognitivo, quedas e fraturas, infecção pelo HIV, doenças oculares, Parkinson, depressão, além da perda de peso, sarcopenia, anorexia, polifarmácia e inflamação com aumento da produção de citosinas⁽⁴⁸⁻⁴⁹⁾.

Verificou-se que a categoria frágil apresentou porcentagens relevantes nos diferentes estudos. Apesar de essas duas síndromes serem consideradas importantes para avaliação da dependência funcional do idoso, há vários desafios a serem considerados na revisão sistemática sobre o tema. Um deles refere-se ao tipo de instrumento autorrelato, e a avaliação da fragilidade está relacionada mais com os aspectos físicos. Os instrumentos apresentam definições e pontos de cortes distintos, o que pode apresentar dados diferentes diante da questão de cada pesquisa.

A maioria dos estudos foi conduzida por pesquisadores americanos e europeus. Assim, a falta de pesquisas com idosos de outros países dificulta a comparação da prevalência de queda e sua associação com a fragilidade entre grupos de idades, sexo e etnias diferentes.

Na análise da prevalência de quedas, a maioria dos autores utilizou o desenho longitudinal, o que permite um acompanhamento mais real da ocorrência das síndromes de queda e fragilidade e que determina a relação entre causa e efeito. Verifica-se, também, que as publicações podem ser consideradas recentes e advêm do modelo de fragilidade que foi descrito inicialmente em um estudo⁽⁷⁾ e que está associado a indicadores fisiológicos, como perda de peso não intencional, exaustão, diminuição da energia, lentidão e diminuição da força que, em combinação, têm o potencial de interagir e causar um nível mais alto de fragilidade no idoso.

A fragilidade é uma síndrome clínica que leva o idoso a um estado de vulnerabilidade, que aumenta o risco de efeitos adversos, como dependência, incapacidade, quedas, lesões, doenças agudas, lenta recuperação, hospitalização, institucionalização em asilos e aumento de mortalidade^(31,50).

Depois de uma queda, os idosos ficam internos, em um longo período de recuperação e reabilitação, o que denota custos para ele e para o sistema de saúde. Por outro lado, alguns autores⁽⁵¹⁾ referem que a fragilidade aumenta com a idade, caracterizada como perda de reserva e consequente aumento do risco de eventos distintos na saúde dessa população mais vulnerável. Os eventos estressores no idoso mais velho em estado de fragilidade, como o comprometimento do equilíbrio e do estado cognitivo, estão fortemente ligados à queda e ao delírio⁽⁵⁰⁾.

Com a transição demográfica e o consequente aumento da expectativa de vida, o idoso pode apresentar várias síndromes decorrentes do processo de senescência e senilidade e deve ter uma avaliação mais detalhada do processo saúde-doença.

Quanto à limitação do estudo, verificou-se que os autores utilizaram diferentes instrumentos, mas que os pesquisadores foram capazes de identificar a queda e suas características, mensurar a fragilidade e fazer a associação entre elas e as

demais variáveis sociodemográficas no idoso, além de descrever as condições de saúde da população de estudo. Outro aspecto a ser destacado é que a maioria dos inquiridos sobre a queda foi por meio do autorrelato dos idosos, diferentemente da fragilidade, que foi avaliada com diferentes escalas de medidas, com validade e viabilidade para prever os casos de fragilidade.

CONCLUSÃO

O objetivo do estudo foi de analisar a prevalência de quedas e da síndrome da fragilidade e a associação entre elas na população idosa, por meio da revisão sistemática. Os dados das 19 pesquisas mostraram uma população de 40 a 6.724 idosos, com idades acima de 65 anos. A prevalência de queda no idoso frágil variou de 6,7% a 44%. Houve evidência

de que a queda está associada à presença de fragilidade do idoso. Nesta revisão, houve uma associação de 1,80 (IC 95%, 1,51-2,13).

Essa associação encontrada entre as duas variáveis depende de múltiplos fatores, como idade, sexo, instrumento de coleta de dados, local onde vive e o próprio processo de senescência do idoso. Cabe destacar que as duas síndromes são importantes para serem avaliadas e acompanhadas pelo profissional de saúde, para prevenir possíveis problemas de saúde, além da hospitalização e da morte.

Os dados desta revisão contribuem para o avanço do conhecimento da área de Geriatria, com a longevidade do ser humano. Então, é necessário desenvolver propostas de prevenção de riscos para essa população.

RESUMO

Objetivo: Analisar a prevalência de quedas e da síndrome da fragilidade e a associação entre essas duas síndromes na população idosa. **Método:** Revisão sistemática, sem restrição de datas, nos idiomas inglês, português e espanhol, nas bases de dados PubMed, CINAHL, LILACS e na biblioteca virtual SciELO. A associação entre ambas as variáveis foi extraída dos próprios artigos (Odds Ratio e os Intervalos de Confiança de 95%). **Resultados:** Foram incluídos na revisão 19 artigos publicados entre 2001 e 2015. A prevalência de queda no idoso frágil esteve entre 6,7% e 44%; nos pré-frágeis, entre 10,0% e 52,0%, e nos não frágeis, entre 7,6% e 90,4%. A associação entre ambas as variáveis apresentou o valor de OR 1,80 (IC 95% 1,51-2,13). **Conclusão:** Há evidências de que a queda está associada à fragilidade do idoso. Outros fatores podem influenciar essa associação, como idade, sexo, instrumento de coleta de dados dos estudos, local onde vive e o próprio processo de senescência.

DESCRIPTORIOS

Idoso; Acidentes por Queda; Idoso Fragilizado; Enfermagem Geriátrica; Revisão.

RESUMEN

Objetivo: Analizar la prevalencia de caídas y el síndrome de la fragilidad y la asociación entre ambos síndromes en la población mayor. **Método:** Revisión sistemática, sin restricción de fechas, en los idiomas inglés, portugués y español, en las bases de datos PubMed, CINAHL, LILACS y en la biblioteca virtual SciELO. La asociación entre ambas variables fue extraída de los propios artículos (Odds Ratio y los Intervalos de Confianza del 95%). **Resultados:** Fueron incluidos en la revisión 19 artículos publicados entre 2001 y 2015. La prevalencia de caída en el anciano frágil estuvo entre el 6,7% y el 44%; en los pre frágiles, entre el 10,0% y el 52,0%; y en los no frágiles, entre el 7,6% y el 90,4%. La asociación entre ambas variables presentó el valor de OR 1,80 (IC 95% 1,51-2,13). **Conclusión:** Hay evidencias de que la caída está asociada con la fragilidad del anciano. Otros factores pueden influenciar dicha asociación, tales como edad, sexo, instrumento de recolección de datos de los estudios, sitio en donde vive y el proceso mismo de ancianidad.

DESCRIPTORES

Anciano; Accidentes por Caídas; Anciano Frágil; Enfermería Geriátrica; Revisión.

REFERÊNCIAS

1. United Nations. Current status of the social situation, well-being, participation in development and rights of older people worldwide. New York: Department of Economic and Social Affairs; 2011.
2. Landinez PNS, Contreras VK, Castro VA. Proceso de envejecimiento, ejercicio y fisioterapia. *Rev Cub Salud Pública*. 2012;38(4):542-80.
3. Organización Mundial de la Salud. Caídas: nota descriptiva [Internet]. Ginebra: OMS; 2016 [citado 2016 out. 14]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344/es/>
4. Kojima S, Furuta T, Ikeda N, Nakamura M, Sawada Y. Falls among community-dwelling elderly people of Hokkaido, Japan. *Geriatr Gerontol Int*. 2008;8(4):272-7.
5. Rubenstein LZ, Josephson KR. The epidemiology of falls and syncope. *Clin Geriatr Med*. 2002;18(2):141-58.
6. Morley JE, Vellas B, van Kan GA, Anker SD, Bauer JM, Bernabei R, et al. Frailty consensus: a call to action. *J Am Med Dir Assoc*. 2013;14(6):392-7.
7. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001;56(3):M146-56.
8. Allore HG, Tinetti ME, Gill TM, Peduzzi PN. Experimental designs for multicomponent interventions among persons with multifactorial geriatric syndromes. *Clin Trials*. 2005;2(1):13-21.
9. Rockwood K, Howlett SE, MacKnight C, Beattie BL, Bergman H, Hébert R, et al. Prevalence, attributes and outcomes of fitness and frailty in community-dwelling older adults: report from the Canadian Study of health and aging. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2004;59(12):1310-7.

10. Rockwood K, Mitnitski A. Frailty in relation to the accumulation of deficits. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2007;62(7):722-7.
11. Rolfson DB, Majumdar SR, Tsuyuki RT, Tahir A, Rockwood K. Validity and reliability of the Edmonton Frail Scale. *Age Ageing*. 2006;35(5):526-9.
12. Tribes S, Oliveira RJ. Síndrome da fragilidade biológica em idosos: revisão sistemática. *Rev Salud Pública*. 2011;13(5):853-64.
13. Sieliwarczyk E, Perkasas S, Vandewoude M. Frailty indexes, screening instruments and their application in Belgian primary care. *Acta Clin Belg*. 2014; 69(4):223-39.
14. Akobeng AK. Principles of evidence based medicine. *Arch Dis Child*. 2005;90 (8):837-40.
15. Botelho LLR, Cunha CCA, Macedo M. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. *Gestão Soc*. 2011;5(11):121-36.
16. Galvão CM, Sawada NO, Trevizan MA. Revisão sistemática: recurso que proporciona a incorporação das evidências na prática da Enfermagem. *Rev Latino Am Enfermagem*. 2004;12(3):549-56.
17. Joanna Briggs Institute. Reviewers' manual [Internet]. Adelaide: JBI; 2014 [cited 2015 Oct 14]. Available from: <http://joannabriggs.org/assets/docs/sumari/reviewersmanual-2014.pdf>
18. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analysis: the PRISMA statement. *Ann Inter Med*. 2009;151(4):264-9.
19. Ursi ES, Galvão CM. Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura. *Rev Latino Am Enfermagem*. 2006;14(1):124-31.
20. Puts MTE, Monette J, Girre V, Wolfson C, Monette M, Batist G, et al. The fall rate of older community-dwelling cancer patients. *Support Care Cancer*. 2013; 21(3):775-83.
21. Crehan F, O'Shea D, Ryan JM, Horgan F. A profile of elderly fallers referred for physiotherapy in the emergency department of a Dublin teaching hospital. *Ir Med J*. 2013;106(6):173-6.
22. de Vries OJ, Peeters GMEE, Lips P, Deeg JH. Does frailty predict increased risk of falls and fractures? A prospective population-based study. *Osteoporos Int*. 2013;24(9):2397-403.
23. Sheehan KJ, O'Connell MDL, Cunningham C, Crosby L, Kenny RA. The relationship between increased body mass index and frailty on falls in community dwelling older adults. *BMC Geriatr*. 2013;13:132. doi: 10.1186/1471-2318-13-132.
24. Samper-Ternent R, Karmarkar A, Graham J, Reistetter T, Ottenbacher K. Frailty as a predictor of falls in older Mexican Americans. *J Aging Health*. 2012;24(4): 641-53.
25. León GED, Tamez PHE, Gutiérrez HH, Cedillo RJA, Torres G. Fragilidad y su asociación con mortalidad, hospitalizaciones y dependencia funcional en mexicanos de 60 años o más. *Med Clin*. 2012;138(11):468-74.
26. Bilotta C, Nicolini P, Casè A, Pina G, Rossi S, Vergani C. Frailty syndrome diagnosed according to the study of osteoporotic fractures (SOF) criteria and adverse health outcomes among community-dwelling older outpatients in Italy. A one-year prospective cohort study. *Arch Gerontol Geriatr*. 2012;54(2):23-8.
27. Forti P, Rietti E, Pisacane N, Olivelli V, Maltoni B, Ravaglia G. A comparison of frailty indexes for prediction of adverse health outcomes in an elderly cohort. *Arch Gerontol Geriatr*. 2012;54(1):16-20.
28. Joosten E, Demuyneck M, Detroyer E, Milisen K. Prevalence of frailty and its ability to predict in hospital delirium, falls and 6-month mortality in hospitalized older patients. *BMC Geriatr*. 2014;14:1. doi: 10.1186/1471-2318-14-1.
29. Fairhall N, Sherrington C, Lord SR, Kurrle SE, Langron C, Lockwood K, et al. Effect of a multifactorial, interdisciplinary intervention on risk factors for falls and fall rate in frail older people: a randomized controlled trial. *Age Ageing*. 2014;43(5):616-22.
30. Bennet A, Gnjjidic D, Gillett M, Carroll P, Matthews S, Johnell K, et al. Prevalence and impact of fall-risk-increasing drugs, polypharmacy and drugs-drug interactions in robust versus frail hospitalized falls patients: a prospective cohort study. *Drugs Aging*. 2014;31(3):225-32.
31. Xue QL, Walston JD, Fried LP, Beaner BA. Prediction of risk of falling, physical disability and frailty by rate of decline in grip strength: the women's health and aging study. *Arch Intern Med*. 2011;171(12):1119-21.
32. Bravell ME, Westerlind B, Midlov P, Ostgren CJ, Borgquist L, Lannering C, et al. How to assess frailty and the need for care? Report from the study of health and drugs in the elderly (SHADES) in community dwelling in Sweden. *Arch Gerontol Geriatr*. 2011;53(1):40-5.
33. Ensrud KE, Ewing SK, Taylor BC, Fink HA, Stone KL, Cauley JA, et al. Frailty and risk of falls, fracture and mortality in older women: the study of osteoporotic fractures. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2007;62(7):744-51.
34. Nelson JM, Dufraux K, Cook PF. The relationship between glycemic control and falls in older adults. *J Am Geriatr Soc*. 2007;55(12):2041-4.
35. Woo J, Yu R, MPhil MW, Yeung F, Wong M, Lum C. Frailty screening in the community using the FRAIL scale. *J Am Med Dir Assoc*. 2015;16(5):412-9.
36. Ensrud KE, Ewing SK, Cawthon PM, Fink HA, Taylor BC, Cauley JA, et al. A comparison of frailty indexes for the prediction of falls, disability, fractures and mortality in older men. *J Am Geriatr Soc*. 2009;57(3):492-8.
37. Ensrud KE, Ewing SK, Taylor BC, Fink HA, Cawthon PM, Stone KL, et al. Comparison of 2 frailty indexes for prediction of falls, disability, fractures and death in older women. *Arch Intern Med*. 2008;168(4):382-9.
38. Salzman B. Gait and balance disorders in older adults. *Am Fam Physician*. 2010; 82(1):61-8.
39. Lemos LFC, Teixeira CS, Mota CB. Uma revisão da gravidade e equilíbrio corporal. *Rev Bras Ci Mov*. 2009;17(4):83-90.
40. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Prevalence and most common causes of disability among adults--United States, 2005. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2009;58(16):422-52.
41. Ravaglia G, Forti P, Lucicesare A, Pisacane N, Rietti E, Patterson C. Development of an easy prognostic score for frailty outcomes in the aged. *Age Ageing*. 2008;37(2):161-6.

42. Stel VS, Smit JH, Pluijm SM, Visser M, Deeg DJ Lips P. Comparison of the LASA physical activity questionnaire with a 7 – day diary and pedometer. *J Clin Epidemiol*. 2004;57(3):252-8.
43. Morley JE, Malmstrom TK, Miller DK. A simple frailty questionnaire (FRAIL) predicts outcomes in middle aged African Americans. *J Nutr Health Aging*. 2012;16(7):601-8.
44. Saliba S, Elliott M, Rubenstein LA, Solomon DH, Young RT, Kamberg CJ, et al. The vulnerable elders survey: a tool for identifying vulnerable elders in the community. *J Am Geriatr Soc*. 2001;49(12):1691-9.
45. The Swedish National Study on Aging and Care (SNAC). Analyser av olika strukturalternativ för äldreomsorgen [Internet]. [cited 2015 Nov 14]. Available from: www.snac.org
46. Walston J, McBrnie MA, Newman A, Tracy RP, Kop WJ, Hirsch CH, et al. Frailty and activation of the inflammation and coagulation systems with and without clinical comorbidities results from the Cardiovascular Health Study. *Arch Intern Med*. 2002;162(20):2333-41.
47. Walston J, Hadley EC, Ferruci L, Guralnik JM, Newman AB, Studenski SA, et al. Research agenda for frailty in older adults: toward a better understanding of physiology and etiology: summary from the American Geriatrics Society/National Institute on Aging Research Conference on Frailty in older adults. *J Am Geriatr Soc*. 2006;54(6):991-1001.
48. van Kan GA, Rolland YM, Morley JE, Vellas B. Frailty: toward a clinical definition. *J Am Med Direct Assoc*. 2008;9(2):71-2.
49. Roschelle AH. The frailty syndrome: a comprehensive review. *J Nutr Gerontol Geriatr*. 2001;30(4):315-68.
50. Clegg A. The frailty syndrome. *Clin Med*. 2011;11(1):72-5.
51. Bates DW, Pruess K, Souney P, Platt R. Serious falls in hospitalized patients: correlates and resource utilization. *Am J Med*. 1995;99(2):137-43.