

Mortalidade por queda em idosos: estudo de série temporal

Mortality caused by accidental falls among the elderly: a time series analysis

Danielle Ledur Antes¹
Ione Jayce Ceola Schneider²
Eleonora d'Orsi³

ARTIGOS ORIGINAIS / ORIGINAL ARTICLES

Resumo

Introdução: O aumento da população idosa em todo o mundo tem colocado as quedas e suas consequências em evidência. **Objetivo:** Verificar a tendência de mortalidade por quedas no município de Florianópolis, no Estado de Santa Catarina e no Brasil. **Método:** Trata-se de um estudo de séries temporais, com dados do Sistema de Informação sobre Mortalidade, que estimou a variação da mortalidade por queda de acordo com a Classificação Internacional de Doenças (CID-10), capítulo XX, códigos W00 a W15 e W17 a W19, no período de 1997 a 2010, por meio da regressão linear segmentada (*joinpoint regression*). **Resultados:** Observou-se que, no período mais recente (2005/2008; 2002/2008; 2003/2008), houve aumento significativo das taxas de mortalidade específica por quedas nas três regiões investigadas, respectivamente, e que as taxas aumentaram com o avançar da idade. **Conclusão:** Ações de prevenção de quedas para a população idosa devem visar, principalmente, ao grupo etário de 80 anos ou mais, faixa etária na qual a queda resulta em maior taxa de óbitos.

Palavras-chave: Acidentes por quedas; Idoso; Estudos Ecológicos; Distribuição Temporal; Taxa de Mortalidade; Causas Externas.

Abstract

Introduction: The worldwide increase in the elderly population has highlighted the importance of accidental falls and their consequences. **Objective:** To perform time-trend analysis of the mortality rate from accidental falls in (1) the city of Florianópolis (2) the state of Santa Catarina and (3) Brazil. **Method:** A time-series study of data from the Sistema de Informação sobre Mortalidade ("the Mortality Information System") was performed. The variation in mortality caused by accidental falls was estimated using the joinpoint regression method, based on the International Disease Classification (ICD-10), chapter XX, codes W00 to W15 and W17 to W19, from 1997 to 2010. **Results:** It was observed that in the most recent periods (2005/2008; 2002/2008; 2003/2008), there was a significant increase in mortality rates related to accidental falls in all three regions, and that these rates increased with advancing age. **Conclusion:** Strategies to prevent accidental falls among the elderly should be aimed, mainly, at those who are 80 and over, the age in which accidental falls result in higher death rates.

Key words: Accidental Falls; Elderly; Ecological Studies; Temporal Distribution; Mortality Rate; External Causes.

¹ Complexo de Ensino Superior Meridional - IMED. Passo Fundo, RS, Brasil.

² Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Curso de Fisioterapia. Araranguá, SC, Brasil.

³ Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Saúde Pública – Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Florianópolis, SC, Brasil.

INTRODUÇÃO

No Brasil, o ritmo de crescimento da população com 60 anos de idade ou mais está significativamente mais veloz do que ocorreu, no século passado, nas sociedades mais ricas.¹ O país envelhece progressivamente e de forma acelerada, a cada ano, 700 mil novos idosos são incorporados a esse segmento da pirâmide etária.² Um dos resultados dessa dinâmica é a maior procura dos idosos por serviços de saúde, culminando em internações hospitalares mais frequentes, maior tempo de ocupação do leito quando comparado a outras faixas etárias e maior número de óbitos entre idosos.³

O aumento da população idosa em todo o mundo tem colocado as quedas e suas consequências em evidência, pois essas têm sido causa frequente de perda funcional, ingresso precoce em instituições de longa permanência para idosos e aumento da morbidade e da mortalidade.⁴

A queda é definida como uma mudança de posição inesperada, não intencional, que faz com que o indivíduo permaneça em um nível inferior, por exemplo, sobre o mobiliário ou no chão. Esse evento não é consequência de paralisia súbita, ataque epilético ou força externa.⁵

Por esses motivos, a queda constitui um problema de saúde pública, pois, além de representar a sexta causa de óbitos em idosos,⁶ apresenta alta morbidade e está entre as principais causas de hospitalização das pessoas com 60 anos de idade ou mais.⁷ A mortalidade por causas externas em idosos de capitais brasileiras, entre o período de 1996 e 2005, representou, em média, 22,5% dos óbitos.⁸

Além de as quedas causarem fraturas, geram outras consequências, como diminuição da qualidade de vida, medo de andar e perda da capacidade de realização de tarefas do dia a dia. Cerca de 5% das quedas resultam em fraturas, e entre 5% e 10%, em ferimentos que necessitam cuidados médicos.^{9,10}

Também são evidenciadas consequências econômicas em virtude das quedas. Nos casos de hospitalização ou institucionalização, ocorre

aumento dos custos, tanto para os serviços de saúde, como para os familiares, que despendem mais investimentos em medicação e cuidados.¹¹

Nos anos de 2009 e 2010, realizou-se um estudo de base populacional na cidade de Florianópolis, capital de Santa Catarina, com 1.705 idosos, o qual encontrou prevalência de quedas de 18,8%.¹² Considerando o percentual encontrado, e a relevância do tema, este estudo foi realizado com o objetivo de verificar a tendência de mortalidade por quedas no município de Florianópolis, assim como no Estado de Santa Catarina e no Brasil.

MÉTODO

Este estudo, de natureza ecológica, utilizou o banco de dados do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) da base de dados do DATASUS/Ministério da Saúde.¹³

Foram selecionadas as informações referentes aos anos de 1997 a 2010, para pessoas com 60 anos de idade ou mais, de ambos os sexos, residentes no Brasil, no Estado de Santa Catarina e na cidade de Florianópolis. O Estado de Santa Catarina está localizado na região Sul do Brasil, possuía, no ano 2010, 6.248.426 habitantes, e desses, 10,5% com 60 anos ou mais. Florianópolis é a capital de Santa Catarina, com população de 421.240 habitantes, e 11,5% de idosos.¹⁴

A coleta de dados de mortalidade foi feita com base no banco de dados do SIM. Foram utilizados os casos de óbito decorrentes de quedas, seja no diagnóstico principal ou no diagnóstico secundário, considerada na 10ª revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10),¹⁵ os códigos W00 a W15 e W17 a W19 do capítulo XX – Causas externas de morbidade e de mortalidade.

As informações sobre o número de habitantes idosos foram obtidas no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Nos anos de 1997 a 1999 e de 2001 a 2006, são oriundas de estimativas preliminares para os anos intercensitários dos totais populacionais, estratificadas por idade e sexo pelo MS/SGEP/DATASUS. Para os anos de 2007 a 2009, os valores são referentes às estimativas elaboradas no âmbito do Projeto

UNFPA/IBGE (BRA/4/P31A) – População e Desenvolvimento, Coordenação de População e Indicadores Sociais, enquanto que para os anos de 2000 e 2010, os valores utilizados foram os do Censo Demográfico^{16,17} dos referidos anos.

Os dados do DATASUS, tanto de óbito quanto de população residente, foram exportados para o *Microsoft Excel*[®] 2003, no qual foram calculadas as taxas anuais de mortalidade específicas por quedas, brutas e ajustadas por idade, para estimar as tendências de mortalidade.

As taxas de mortalidade específicas por quedas foram calculadas utilizando-se o número de óbitos por queda entre idosos da área de interesse no ano específico, dividido pela população total com 60 anos ou mais, na mesma área e ano, multiplicado por 100.000 (figura 1a).

Foi calculada a taxa específica de mortalidade por quedas por 100.000 habitantes. Também foram calculadas as taxas específicas de mortalidade por

quedas para as faixas etárias de 60 a 69 anos, 70 a 79 anos e 80 ou mais anos de idade (figura 1b).

Em seguida, as taxas específicas de mortalidade por quedas foram padronizadas por idade pelo método direto, no qual se utilizou a população padrão mundial como referência (60 ou mais anos)¹⁸ (figura 1c).

As taxas ajustadas por idade calculadas foram usadas na análise da tendência da mortalidade para a cidade de Florianópolis, o Estado de Santa Catarina e o Brasil, por meio da estimativa de modelos de regressão. Para suavizar a série histórica, em função da oscilação dos pontos, proveniente do pequeno número de casos em determinados estratos, foi calculada a média móvel centrada em cinco termos. Nesse processo, o coeficiente alisado do ano i (Y_{ai}) corresponde à média aritmética dos coeficientes dos dois anos anteriores, do próprio ano (i) e dos dois anos seguintes (figura 1d). Assim, a série histórica apresentada consta dos anos de 1999 a 2008, apesar de utilizar as informações de 1997 a 2010.

Taxa mortalidade por quedas:	
$= \frac{\text{Número de óbitos por quedas}}{\text{População de referência para o período}} \times 100.000$	a
Taxa de Mortalidade Específica por quedas:	
$= \frac{\text{Número de óbitos por quedas, por faixa etária}}{\text{População de referência para o período, por faixa etária}} \times 100.000$	b
Taxa Ajustada por idade:	
$= \frac{\sum ((\text{Taxa específica por idade}) \times (\text{População padrão mundial na faixa etária}))}{\sum \text{População padrão mundial}}$	c
Média centrada em cinco termos:	
$Y_{ia} = \frac{Y_{i-2} + Y_{i-1} + Y_i + Y_{i+1} + Y_{i+2}}{5}$	d

Figura 1. Fórmulas utilizadas para os cálculos. Florianópolis, SC, 2013.

Foi utilizado o programa *Joinpoint*, versão 3.5.4 (*Statistical Research and Applications Branch, National Cancer Institute*, Estados Unidos), fornecido pelo Instituto Nacional de Câncer Norte-Americano, para o cálculo da variação anual da mortalidade no período de 1999 a 2008. O uso do método *joinpoint* permite a descrição das tendências, identifica as mudanças ocorridas no tempo. O programa executa a regressão linear segmentada (*jointpont regression*) para estimar a variação anual percentual e identificar pontos em que há modificação da tendência.¹⁹

A partir da inclinação estimada para cada segmento de reta é calculada a variação anual em porcentagem e sua significância estatística, estimada pelo método dos mínimos quadrados por um modelo linear generalizado. Assim, assume-se que as taxas seguem uma distribuição de Poisson, e que a variação dessas não é constante ao longo do período.¹⁹

RESULTADOS

No período estudado (1997-2010), dos 8.142.342 óbitos no Brasil, entre pessoas com 60 anos de idade ou mais, 50.348 (0,61%) foram óbitos por quedas (51,1% homens), 916 (54,3% homens) desses no Estado de Santa Catarina e 93 (50,5% mulheres) especificamente no município de Florianópolis (tabela 1). Dentre os 50.348 óbitos, observou-se que 50,6% ocorreram entre a população de 80 anos ou mais. As taxas de mortalidade bruta e ajustada específica por quedas encontram-se na tabela 1. Essas taxas apresentam variações entre as regiões. No Brasil, a taxa bruta superou 30 óbitos por 100.000 habitantes, enquanto em Santa Catarina, essa taxa oscilou no período, com aumento nos anos de 2009 e 2010. Em Florianópolis também houve oscilação, e atingiu, em 2010, 62 óbitos por 100.000 habitantes. Entretanto, na análise das taxas ajustadas por idade, verifica-se que no Brasil houve aumento progressivo dessa taxa, enquanto em Santa Catarina e Florianópolis houve variações ao longo do período (tabela 1).

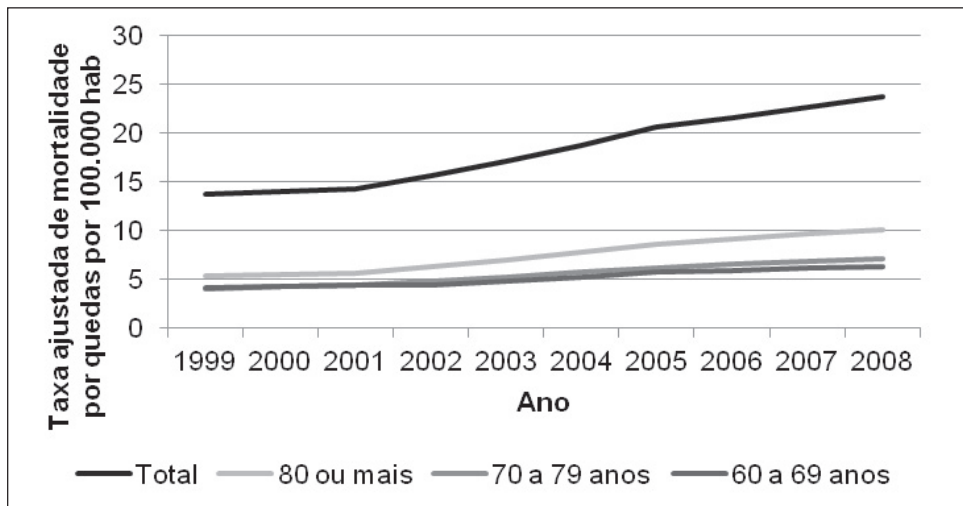
Tabela 1. Taxas de mortalidade (TM) específica por quedas em idosos* (por 100.000 habitantes) no Brasil, no Estado de Santa Catarina e no município de Florianópolis. Florianópolis, SC, 2013.

Ano	Brasil			Santa Catarina			Florianópolis		
	Óbitos	Taxa bruta	Taxa ajustada	Óbitos	Taxa bruta	Taxa ajustada	Óbitos	Taxa bruta	Taxa ajustada
1997	1.721	13,7	12,4	26	7,1	6,8	4	18,3	19,1
1998	2.190	17,2	15,3	32	8,7	8,3	2	9,1	7,0
1999	2.040	15,9	14,3	44	11,7	11,2	6	26,8	23,4
2000	2.033	14,0	12,1	27	6,3	6,0	3	10,4	7,7
2001	2.507	17,0	14,7	27	6,2	5,7	3	10,1	8,4
2002	2.467	16,6	14,2	27	6,1	5,8	2	6,6	7,4
2003	3.022	20,1	17,2	45	10,0	9,3	-	-	-
2004	3.440	22,6	19,3	60	13,2	12,5	1	3,2	2,8
2005	3.664	23,5	20,1	47	10,1	9,2	3	9,0	7,4
2006	4.446	28,2	24,0	67	14,1	12,7	4	11,7	9,4
2007	4.957	27,2	22,1	105	18,1	15,7	12	28,6	26,0
2008	5.392	28,7	23,1	96	15,9	13,7	8	19,0	16,3
2009	5.668	29,2	23,3	132	20,8	17,3	15	33,7	26,6
2010	6.801	33,0	26,3	181	27,6	23,6	30	62,0	50,6

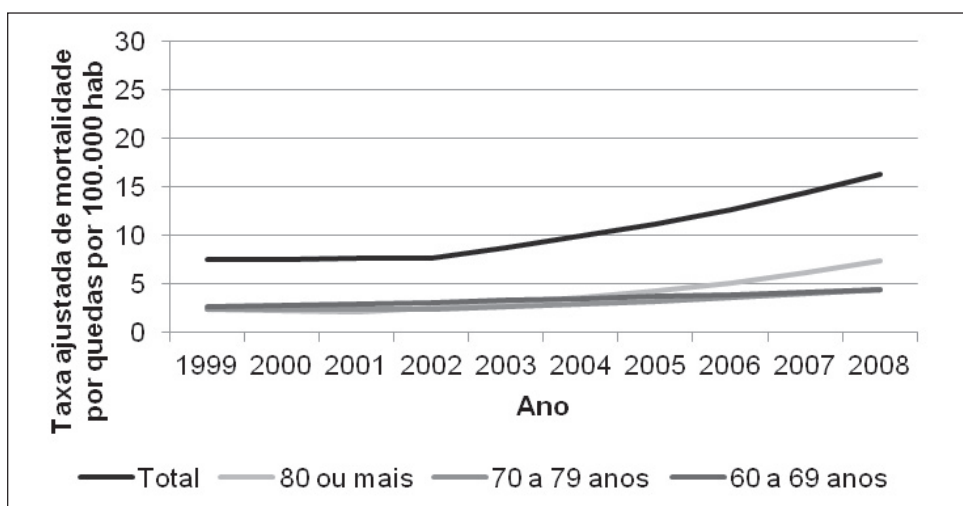
*Os coeficientes dos anos representam a média de dois anos anteriores, o próprio ano e dois anos posteriores.

Ao ser analisada a taxa de mortalidade ajustada por 100.000 habitantes para cada faixa etária, constata-se que, para todas as regiões investigadas,

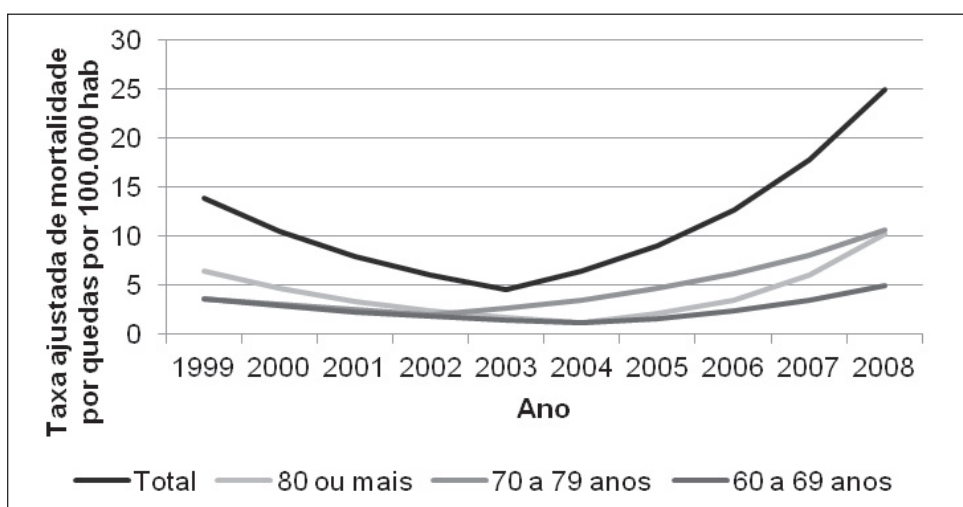
a taxa de óbitos por quedas aumenta conforme o avançar da idade (figura 2).



a. Brasil



b. Santa Catarina



c. Florianópolis

Figura 2. Análise da tendência de mortalidade por quedas segundo grupo etário no Brasil (a), Santa Catarina (b) e Florianópolis (c), 1999-2008. Florianópolis, SC, 2013.

Ao analisar a variação anual percentual média da taxa de mortalidade no período total compreendido entre 1999 e 2008, observou-se acréscimo significativo de 6,2% para o Brasil, 9,1% para Santa Catarina e 6,7% para Florianópolis (tabela 2).

A tendência da taxa de mortalidade por queda, sem estratificação por grupo etário, apresenta oscilação entre os períodos. Cabe destacar a

tendência para o município de Florianópolis, no qual ocorreram dois períodos de variação, o primeiro (1999-2003) com decréscimo significativo de 24,2%, e o segundo (2003-2008) com aumento significativo da mortalidade em 40,4%. Para Santa Catarina, também houve dois períodos de variação, entretanto, somente de 2002-2008, com acréscimo significativo de 13,3% ao ano. Para o Brasil, ocorreram três variações de tendência, com aumento significativo em 2011 (tabela 2).

Tabela 2. Distribuição da variação anual percentual geral e por grupo etário, no Brasil, no Estado de Santa Catarina e no município de Florianópolis, 1999-2008. Florianópolis, SC, 2013.

	Brasil		Santa Catarina		Florianópolis	
	Período	Variação	Período	Variação	Período	Variação
Geral						
	1999-2008	6,2* (5,6;6,8)	1999-2008	9,1* (6,4;11,9)	1999-2008	6,7* (1,3;12,5)
	1999-2001	2,1 (-1,7;6,1)	1999-2002	1,2 (-7,3;10,4)	1999-2003	-24,2* (-33;-14,3)
	2001-2005	9,4* (7,6;11,4)	2002-2008	13,3* (10,6;16)	2003-2008	40,4* (30,3;51,2)
	2005-2008	4,8* (3,2;6,4)				
80 anos ou mais						
	1999-2008	7,2* (6,1;8,4)	1999-2008	13,6* (9;18,4)	1999-2008	5,2 (-7,0;18,9)
	1999-2001	2,4 (-4,9;10,2)	1999-2001	-5,1 (-24,7;19,5)	1999-2004	-28,4* (-42,6;-10,6)
	2001-2005	11,1* (7,5;14,8)	2001-2008	19,6* (16,9;22,4)	2004-2008	70,0* (34,7;114,5)
	2005-2008	5,5* (2,6;8,5)				
70 a 79 anos						
	1999-2008	6,5* (5,7;7,2)	1999-2008	7,0* (3,8;10,2)	1999-2008	12,5* (2,6;23,4)
	1999-2001	3,8 (-1;8,9)	1999-2002	-1,2 (-10,7;9,3)	1999-2002	-17,7 (-40,2;13,4)
	2001-2005	9,1* (6,8;11,5)	2002-2008	11,3* (8,1;14,6)	2002-2008	31,5* (20,6;43,5)
	2005-2008	4,8* (2,8;6,7)				
60 a 69 anos						
	1999-2008	4,6* (4,1;5,2)	1999-2008	5,7* (4,2;7,3)	1999-2008	3,6 (-2,9;10,7)
	1999-2002	2,0* (0,3;3,7)	1999-2008	5,7* (4,2;7,3)	1999-2004	-20,8* (-28,9;-11,8)
	2002-2005	8,7* (5,5;12)			2004-2008	45,1* (26,4;66,6)
	2005-2008	3,4* (1,9;4,8)				

*Valor de $p < 0,05$.

Ao estratificar a população estudada por grupo etário, verifica-se que, entre os idosos com 80 anos ou mais, a variação anual percentual da taxa de mortalidade, para todos os anos analisados, foi significativa para o Brasil e para Santa Catarina, apresentando acréscimo de 7,2% e 13,6%, respectivamente.

Para esse mesmo grupo etário, foram verificadas três variações de mortalidade no Brasil e em Santa Catarina e duas para o município de Florianópolis. Destaca-se o aumento de 70% a partir do ano de 2004 em Florianópolis. Para o grupo etário de 70 a 79 anos, a variação anual percentual da taxa de mortalidade foi de 6,5% no Brasil, 7,0% para o Estado de Santa Catarina e 12,5% para Florianópolis.

No Brasil, para o grupo etário de 70 a 79 anos, verificou-se três tendências de mortalidade, a qual chegou, no período de 2001 a 2005, a 9,1%, diminuindo para 4,8% nos anos de 2005 a 2008. No âmbito estadual, foram observadas duas tendências de mortalidade, com destaque ao aumento de 11,3% no período de 2002 a 2008. Para o município foram criados dois períodos (1999 a 2002; 2002 a 2008), mas sem significância estatística.

Entre os idosos com 60 a 69 anos, o percentual da variação anual da taxa de mortalidade foi de 4,6% no âmbito nacional, passando para 5,7% no estadual. Dentre os três períodos de tendência significativa de aumento da mortalidade observados para o Brasil, a mais expressiva foi a compreendida entre os anos de 2001 e 2006, a qual chegou a 8,7%. Para a cidade de Florianópolis, dentre os dois períodos verificados para esse grupo etário, cabe destacar o intervalo de 2004 a 2008, no qual a tendência de mortalidade chegou a 45,1% ao ano.

DISCUSSÃO

De forma geral, verificou-se que houve tendência de aumento da mortalidade por quedas em idosos, e constatou-se que com o avançar da idade esse indicador também amplia, independente do local investigado. Esse aumento foi mais acelerado na faixa etária de 80 anos de idade ou mais. Tal resultado vai ao encontro de que o envelhecimento

se traduz em agravamento das incapacidades, afeta a funcionalidade dos idosos e propicia um maior número de quedas.^{3,18} Além disso, esse aumento, conforme avança a idade cronológica, acontece devido aos efeitos cumulativos das alterações relacionadas à idade, às doenças e ao meio ambiente inadequado.^{20,21}

A variação anual crescente da taxa de mortalidade por quedas observada tanto para o Brasil, como para o Estado de Santa Catarina, demonstra que o desfecho de óbito aumenta dentro do grupo etário investigado, o que torna a ocorrência de quedas algo de maior importância.

Resultados similares foram encontrados pela investigação realizada por Maciel et al.⁸ Ao analisar a mortalidade por causas externas em idosos de capitais brasileiras, entre o período de 1996 e 2005, verificaram que as quedas representaram, em média, 22,5% desses óbitos. Neste estudo, os óbitos por quedas também apresentaram oscilação nos valores em números absolutos e taxas, mas o peso dessas mortes em relação à mortalidade por causa externa cresceu de importância a cada ano, evidenciando, em 2005, aumento de praticamente 6,7% em relação a 1996.⁸

Os dois períodos de tendência encontrados para o município de Florianópolis apresentaram oscilação no grupo geral, inicialmente com decréscimo da taxa de mortalidade por quedas (1999-2003), e aumento, a partir do ano de 2003.

Outros estudos^{8,22} também observaram oscilação entre a mortalidade por quedas, os quais justificaram seus achados pelo fato de que os dados fornecidos pelo SIM podem sofrer influência da qualidade das informações registradas nas Declarações de Óbitos (DO). Óbitos cuja causa básica era registrada em “outras causas externas” ou “acidentes de natureza não especificada” ou, ainda, por “outros acidentes de transporte”, estariam agora sendo mais bem definidos.

Para o Brasil e Santa Catarina, no grupo total, ocorreram três variações de tendência, com destaque, em ambos, para o período de 2001 a 2005, no qual ocorreu aumento mais expressivo na variação percentual das taxas de mortalidade

por quedas, as quais aumentam, com menor expressividade, no período de 2005 a 2008.

Ao analisar-se o grupo total, deve ser destacado que as altas taxas encontradas são influenciadas pelo grupo etário de 80 anos ou mais, cujo percentual é mais elevado. O que se confirma ao examinar a variação anual percentual da taxa de mortalidade dentro do grupo etário de 80 anos ou mais, a qual apresentou valores significantes em todos os períodos para o Brasil e para Santa Catarina. Em Florianópolis a tendência de mortalidade chegou a apresentar percentual de crescimento de 56,7% entre 2003 e 2008.

Estes resultados evidenciam mudança no perfil de mortalidade na faixa etária a partir de 80 anos, com a ocorrência de mais eventos fatais de queda. Outra possível explicação é que exista mais atenção à saúde. Isso pode ter possibilitado assistência ao idoso que sofreu o trauma que levou ao óbito, e, assim, melhora no preenchimento na DO.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde,²³ o número de quedas cresce em magnitude à medida que o número de adultos mais velhos aumenta em muitas nações do mundo. As quedas aumentam exponencialmente com as mudanças biológicas associadas à idade, portanto, um significativo número de pessoas com mais de 80 anos deverá desencadear aumento substancial de quedas e dos ferimentos a elas relacionados, em níveis alarmantes.²³

Para o grupo etário de 70 a 79 anos, a tendência de mortalidade por quedas não apresentou comportamento retilíneo para nenhuma das regiões observadas. No entanto, cabe destacar a diminuição observada para o Brasil entre o período de 2005 e 2008, a qual declinou aproximadamente 50%.

Entre os idosos com 60 a 69 anos, a variação percentual anual da taxa de mortalidade apresentou valores menos elevados que para os demais grupos etários. Já dentre os períodos de tendência de mortalidade observados para todas as regiões, destaca-se que para a cidade de Florianópolis a tendência de aumento da mortalidade chegou a,

aproximadamente, 70% no período de 2005 a 2008. Tal resultado pode estar relacionado às grandes diferenças entre regiões e Estados, as quais têm relação com aspectos sociais, econômicos e com as condições de vida das populações, que influenciam fortemente a qualidade dos registros vitais,²⁴ o que pode estar favorecendo o município de Florianópolis, que se destaca pelas boas condições sociodemográficas.

Além desse aumento na tendência de mortalidade por quedas, outras investigações têm se preocupado com o número crescente de internações ocasionadas pelo agravo. Mascarenhas et al.,²⁵ ao observarem as internações hospitalares financiadas pelo Sistema Único de Saúde no Brasil, verificaram que a proporção de internações por causas externas apresentou aumento progressivo (7,7% em 2000, para 10,4% em 2010), enquanto as internações por doenças cardiovasculares mantiveram-se constantes e as hospitalizações por doenças do aparelho respiratório apresentaram redução no mesmo período. Ao longo desse período (2000 a 2010), o risco de internação por quedas vem se mantendo como o mais elevado, ultrapassando 15 internações por 10 mil habitantes a cada ano.²⁵

Os resultados do presente estudo evidenciam a importância de se considerar a diversidade da população idosa, refletida pelas diferenças encontradas por faixa etária. Existe heterogeneidade entre as faixas etárias de idosos quanto ao padrão de mortalidade, portanto, deve ser levado em conta o impacto desse grupo etário sobre o perfil epidemiológico da população, considerando as distintas escalas de prioridades no planejamento, ações e estratégias em saúde.²⁶

A queda é um evento multifatorial, com fatores biológicos, comportamentais, ambientais e socioeconômicos relacionados.²⁷ Portanto, projetos de intervenção, para diminuir a incidência dos casos de quedas, devem visar a todos esses aspectos. Dados²⁸ já apontam que projetos mais abrangentes, que envolvem modificações ambientais e prática de atividade física, têm resultados mais positivos que aqueles voltados

apenas para um dos fatores envolvidos. Este estudo apresenta como limitação a utilização de informações de base de dados secundários, que podem apresentar subnotificações. A melhora das notificações dos óbitos pode ter contribuído para o aumento da taxa investigada.

CONCLUSÃO

Com base nos resultados encontrados, destaca-se a tendência crescente de mortalidade por quedas, para o último período estudado (2005/2008; 2002/2008; 2003/2008), em todas as regiões observadas. Tal crescimento, observado no Brasil e no Estado de Santa Catarina, ocorre principalmente entre os idosos de 80 anos de idade

ou mais, grupo etário no qual foram constatados mais períodos com aumentos significantes nas taxas de mortalidade, especialmente para o Estado de Santa Catarina.

Embora instituições como a Organização Mundial de Saúde e o Ministério da Saúde do Brasil estejam trabalhando mais efetivamente em políticas de enfrentamento à ocorrência de quedas entre idosos, lançando guias para preveni-las, os resultados deste estudo indicam que o número de óbitos por quedas vem aumentando com o avançar da idade, portanto, as ações de prevenção de quedas devem visar, dentro do grupo de idosos, principalmente ao grupo etário de 80 anos ou mais, faixa etária na qual a queda leva mais frequentemente a óbito.

REFERÊNCIAS

- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Indicadores sociais municipais: uma análise dos resultados do universo do censo demográfico 2010 [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2011 [acesso em jul. 2013]. (Estudos e Pesquisas); (Informação Demográfica e Socioeconômica, n. 28). Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/indicadores_sociais_municipais/indicadores_sociais_municipais.pdf
- Veras RP. Estratégias para o enfrentamento das doenças crônicas: um modelo em que todos ganham. *Rev Bras Geriatr Gerontol* 2011;14(4):779-86.
- Veras RP. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. *Rev Saúde Pública* 2009;43(3):548-54.
- Gama ZAS, Gómez-Conesa A. Factores de riesgo de caídas en ancianos: revisión sistemática. *Rev Saúde Pública* 2008;42(5):946-56.
- Andres RO, Coppard LC, Gibson MJS, Kennedy TE, Kellogg International Work Group on the Prevention of Falls by the Elderly. The prevention of falls in later life. *Dan Med J* 1987;34(4):1-24.
- Pereira C, Vogelaere P, Baptista F. Role of physical activity in the prevention of falls and their consequences in the elderly. *Eur Rev Aging Phys Act* 2008;5(1):51-8.
- Ribeiro AP, Souza ER, Atie S, Souza AC, Schilithz AO. A influência das quedas na qualidade de vida de idosos. *Ciênc Saúde Coletiva* 2008;13(4):1265-73.
- Maciel S, Maciel WV, Teotônio PM, Barbosa GG, Lima VGC, De Farias OT, et al. Perfil epidemiológico das quedas em idosos residentes em capitais brasileiras utilizando o Sistema de Informações sobre Mortalidade. *Rev AMRIGS* 2010;54(1):25-31.
- Fabrizio SCC, Rodrigues RAP, Costa Junior ML. Causas e conseqüências de quedas de idosos atendidos em hospital público. *Rev Saúde Pública* 2004;38(1):93-9.
- Antes DL, D'Orsi E, Benedetti TRB. Circunstâncias e conseqüências das quedas em idosos de Florianópolis. *Epi Floripa Idoso* 2009. *Rev Bras Epidemiol* 2013;16(2):469-81.
- Antes DL, Schneider IJC, Benedetti TRB, D'Orsi E. Medo de queda recorrente e fatores associados em idosos de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2013;29(4):758-68.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Indicadores Sociodemográficos e de Saúde no Brasil [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2009 [acesso em 02 set. 2013]. (Estudos e Pesquisas informação demográfica e socioeconômica, n. 25). Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/indic_sociosaude/2009/indicsaude.pdf
- Departamento de Informática do SUS - Datasus [Internet]. Brasília, DF: Ministério da Saúde. 2008-. Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM. Óbitos p/ residência por grupo CID-10. [acesso em 5 mai. 2014]; [aproximadamente 2 telas]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obt10sc.def>

14. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; [1995 -]. Cidades@; 2014; [acesso em maio de 2104]; [aproximadamente 2 telas]. Disponível em: <http://cod.ibge.gov.br/2K2R>.
15. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Síntese de Indicadores Sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2012 [acesso em ago. 2013]. Disponível em: ftp://ftp.ibge.gov.br/Indicadores_Sociais/Sintese_de_Indicadores_Sociais_2012/SIS_2012.pdf
16. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sinopse do Censo Demográfico de 2010 [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2011 [acesso em ago. 2013]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/sinopse.pdf>
17. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; [1995 -]. Censo 2000; [acesso em jul. 2013]; [aproximadamente 2 telas]. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/default_censo_2000.shtm
18. Doll R, Payne P, Waterhouse J. Cancer incidence in five continents: a technical report. Berlin: Springer-Verlag; 1966.
19. Kim H, Fay M, Feuer E, Midthune D. Permutation tests for joinpoint regression with applications to cancer rates. *Stat Med* 2000;19(3):335-51.
20. Brasil. Ministério da Saúde. Envelhecimento e Saúde da Pessoa Idosa. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2007. (Série A. Normas e Manuais Técnicos); (Cadernos de Atenção Básica, n. 19).
21. Silva VL, Albuquerque MFP, Cesse EAP, Luna CF. Perfil de mortalidade do idoso: análise da evolução temporal em uma capital do Nordeste brasileiro de 1996 a 2007. *Rev Bras Geriatr Gerontol* 2012;15(3):433-41.
22. Mathias TAF, Jorge MHPM, Andrade OG. Morbidity and mortality due to external causes among elders in the south of Brazil. *Rev Latinoam Enferm* 2006;14(1):17-24.
23. World Health Organization. World Health Organization global report on falls prevention in older age. Geneva: WHO; 2007 [acesso em jun. 2013]; Disponível em: http://www.who.int/ageing/publications/Falls_prevention7March.pdf
24. Paes NA. Avaliação da cobertura dos registros de óbitos dos estados brasileiros em 2000. *Rev Saúde Pública* 2005;39(6):882-90.
25. Mascarenhas MDM, Monteiro RA, Sá N, Gonzaga L, Neves A, Silva M, et al. Epidemiologia das causas externas no Brasil: morbidade por acidentes e violências. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2010 [acesso em mai. 2013]; Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/cap_10_saude_brasil_2010.pdf
26. Oliveira TC, Medeiros WR, Lima KC. Diferenciais de mortalidade por causas nas faixas etárias limítrofes de idosos. *Rev Bras Geriatr Gerontol* 2015;18(1):85-94.
27. Stevens JA, Baldwin GT, Ballesteros MF, Noonan RK, Sleet DA. An older adult falls research agenda from a public health perspective. *Clin Geriatr Med* 2010;26(4):767-79.
28. Letts L, Moreland J, Richardson J, Coman L, Edwards M, Ginis KM, et al. The physical environment as a fall risk factor in older adults: systematic review and meta-analysis of cross-sectional and cohort studies. *Aust Occup Ther J* 2010;57(1):51-64.

Recebido: 20/10/2014

Revisado: 23/6/2015

Aprovado: 30/7/2015