

Quedas recorrentes e fatores de risco em idosos institucionalizados

Recurrent falls and risk factors among institutionalized older people

Lidiane Maria de Brito Macedo Ferreira¹

Karyna Myrelly Oliveira Bezerra de Figueiredo Ribeiro²

Javier Jerez-Roig³

José Rodolfo Torres Araújo⁴

Kênio Costa de Lima⁴

Abstract *Recurrent falls constitute a high risk for morbidity and mortality among older people, especially institutionalized individuals, due to greater frailty and functional decline in this group. The aim of this study was to identify risk factors associated with recurrent falls among institutionalized older persons. A longitudinal cohort study was conducted over a one-year period with a study sample consisting of individuals aged 60 years and over living in 10 Nursing homes (NH) who were able to walk and had preserved cognitive ability. The older persons and carers were asked about the occurrence of falls over the last twelve months. The older persons were considered recurrent fallers if they had had two or more falls during this period. Institutional, sociodemographic and health data was also collected using questionnaires and the residents' medical records. One hundred and thirty individuals were included in the sample out of a total of 364 older people living in the NH. The incidence of recurrent falls was 26.9% (CI95% = 22.4 - 31.5). The results of the chi-square test and logistic regression adopting a significance level of 0.05 showed that fatigue was a risk factor for recurrent falls ($p = 0.001$; $RR = 2.9$) and that the use of beta blockers was a protective factor ($p = 0.010$; $RR = 0.1$). It was concluded that recurrent falls are common in NH and that fatigue constitutes an important risk factor.*

Key words *Older persons, Accidental falls, Risk, Incidence, Nursing homes*

Resumo *Queda recorrente representa alto risco de morbidade e mortalidade em idosos, principalmente institucionalizados, dado ao seu quadro de fragilidade e declínio funcional evidentes. O objetivo deste estudo é determinar a incidência e os fatores de risco relacionados a quedas recorrentes em idosos institucionalizados. Estudo longitudinal tipo coorte no período de um ano. Foram avaliados indivíduos com 60 anos ou mais residentes em 10 Instituições de Longa Permanência para Idosos, que deambulassem e possuísem capacidade cognitiva preservada. Foi questionada a ocorrência de quedas nos últimos doze meses, considerando recorrentes a ocorrência de dois ou mais episódios neste período. Foram ainda coletadas variáveis referentes à instituição, condições sócio demográficas e de saúde do idoso através de questionários. Do total de 364 idosos, 130 foram incluídos. A incidência de quedas recorrentes foi de 26.9% (IC 95% = 22.4 – 31.5). A partir do Qui-quadrado e Regressão Logística, considerando o nível de significância de 5%, foi encontrada fadiga como fator de risco ($p = 0.001$; $RR = 2.9$) e uso de betabloqueadores como fator de proteção ($p = 0.010$; $RR = 0.1$). Conclui-se que queda recorrente é comum nas Instituições de Longa Permanência para Idosos e a fadiga representa fator de risco.*

Palavras-chave *Idoso, Quedas acidentais, Risco, Incidência, Instituições de longa permanência para idosos*

¹ Departamento de Cirurgia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Av. Nilo Peçanha 620, Petrópolis. 59012-300 Natal RN Brasil. javijerez81@hotmail.com.

² Departamento de Fisioterapia, UFRN. Natal RN Brasil.

³ Research group on Methodology, Methods, Models and Outcomes of Health and Social Sciences. Faculty of Health Science and Welfare, Centre for Health and Social Care Research. University of Vic-Central University of Catalonia. Barcelona Catalunya Espanha.

⁴ Departamento de Odontologia, UFRN. Natal RN Brasil.

Introdução

A queda na senescência é considerada uma síndrome geriátrica por ser um evento multifatorial e heterogêneo. Idosos que residem na comunidade apresentam incidência de quedas por ano de cerca de 30%, sendo que 45% sofrem quedas recorrentes^{1,2}. Para aqueles que residem em Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI) a incidência é mais alta, por volta de 40%¹, sendo estimado que 13 a 66%^{3,4} destes tornam-se caidores recorrentes. Esses dados de quedas mais frequentes entre os idosos institucionalizados são justificados pela presença maior de fragilidade, dependência funcional e debilidade entre os mesmos, pois além de mais susceptíveis biologicamente, são mais acometidos por doenças e/ou uso de medicamentos que levam à fraqueza muscular, confusão mental e tontura.⁵

Nesta faixa etária, as quedas possuem um significado muito relevante, pois podem levar o idoso à incapacidade, injúria e morte. Seu custo social é elevado e torna-se maior quando há diminuição da autonomia e da independência.⁶ Quanto maior o número de quedas, portanto, maior a incapacidade e dependência geradas.

Esta pesquisa se justifica dado à relevância do tema para a saúde pública. Quanto maior o número de quedas sofridas pelo idoso, maior a possibilidade de acometimento grave e surgimento de sequelas. A importância de identificar os fatores de risco para quedas recorrentes em idosos na população institucionalizada está na possibilidade de instituir medidas preventivas e desta forma reduzir os gastos públicos com internação e reabilitação. Diante deste panorama, o objetivo do estudo é determinar a incidência e os fatores de risco relacionados a quedas recorrentes em idosos institucionalizados.

Método

Trata-se de um estudo longitudinal tipo coorte concorrente, que seguiu as recomendações estabelecidas pelo STROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology) e foi aprovado pelo Comitê de Ética local.

O estudo ocorreu em 10 das 13 ILPI (76,9%) registradas pela vigilância sanitária em Natal-RN – Brasil. Das 10 instituições que aceitaram participar, com um total de 364 idosos, 5 eram privadas e 5 filantrópicas. Os participantes consistiram em idosos com idade de 60 anos ou mais, que estivessem presentes nas ILPI no momento

da coleta dos dados e que aceitassem participar da pesquisa. A avaliação foi realizada em três momentos: em outubro e novembro de 2014, a primeira onda; em abril e maio de 2015, a segunda onda; e, em outubro de 2015, a terceira onda.

Como critérios de inclusão, os idosos deveriam deambular com ou sem auxílio e apresentarem pontuação no Short Portable Mental Status Questionnaire de Pfeiffer (SPMSQ ou Questionário de Pfeiffer)⁷ até 9. Os critérios de exclusão seguiram as recomendações metodológicas de Ferruciet al.⁸: (a) presença de problemas de memória, de atenção, de orientação espacial e temporal e de comunicação, sugestivos de grave déficit cognitivo; (b) incapacidade permanente ou temporária para andar, permitindo-se uso de bengala ou andador, mas não de cadeira de rodas; (c) perda localizada de força e afasia decorrentes de grave acidente vascular encefálico (AVE); (d) comprometimentos graves da motricidade, da fala ou da afetividade, associados à doença de Parkinson em estágio avançado ou instável; (e) déficits de audição ou de visão graves, dificultando consideravelmente a comunicação; (f) idosos em estágio terminal. Além destes critérios, foram também excluídos idosos de outras nacionalidades que não falavam a língua portuguesa.

O processo de obtenção da amostra pode ser observado pelo fluxograma da Figura 1.

Na linha de base foram coletados e registrados em um questionário inicial de pesquisa, dados referentes às instituições (tipo de instituição quanto ao financiamento, relação idoso-cuidador, tempo de institucionalização do idoso) e sóciodemográficos (idade, sexo, cor, estado civil, grau de escolaridade, número de filhos), obtidos nos livros de registro e prontuários dos pacientes, além de realizada avaliação física para diagnóstico de fragilidade e calculado o Índice da Massa Corporal (IMC) ou índice de Quetelet⁹ a partir da medição do peso e da altura.

A variável fragilidade foi classificada de acordo com a condição física do idoso sob dois critérios: possuir declínio cognitivo severo e/ou não deambular independentemente¹⁰; ou pelos critérios propostos por Fried et al.¹¹, para aqueles idosos com capacidade cognitiva preservada e que deambulavam de forma independente.

Para a tomada de peso foi utilizada balança eletrônica da marca Balmak®, com capacidade de 300 kg e precisão de 50g e para registro da estatura foi utilizado o estadiômetro portátil Calmaq® de 1,0 mm de precisão e base antiderrapante. Para a classificação dos valores de IMC (relação do peso (em Kg) e da altura (em metros) ao quadrado)

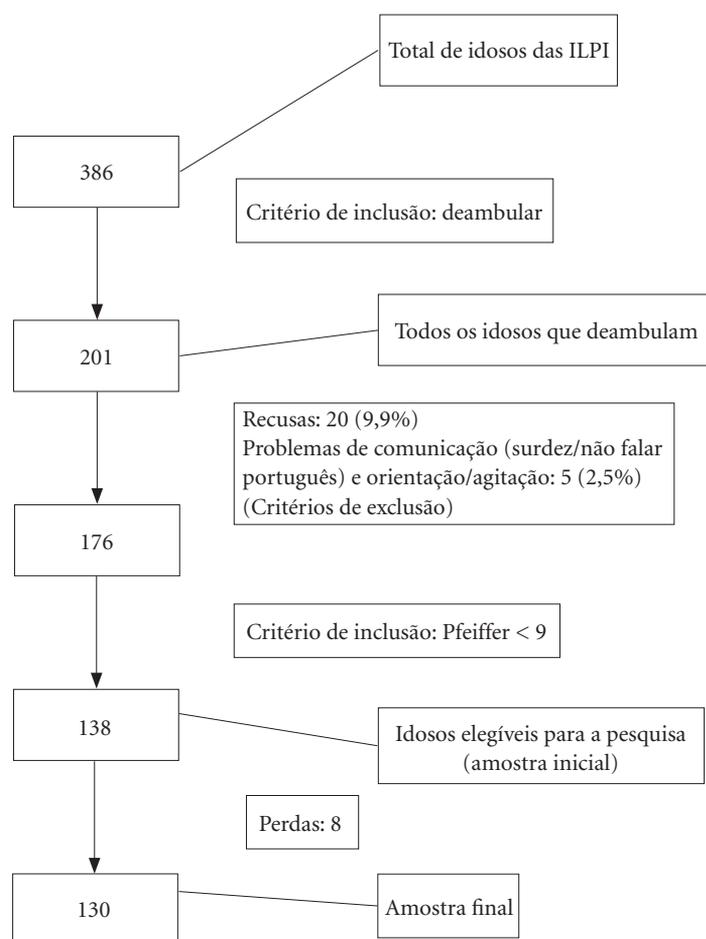


Figura 1. Fluxograma de obtenção da amostra. Natal/ RN, 2016.

foi considerado o estabelecido no protocolo do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN⁹ para idosos: para IMC < 22 kg/m², classifica-se em Baixo peso; para IMC ≥ 22 kg/m² e < 27 kg/m², classifica-se em Eutrófico; e para IMC ≥ 27 kg/m², classifica-se em Sobrepeso.

Outro questionário foi utilizado para pesquisa nas três ondas, contendo dados coletados a partir dos prontuários, ou por questionários validados direcionados aos próprios idosos ou aos cuidadores. Foram coletados nos prontuários médicos dados sobre medicamentos de uso crônico (uso diário por mais de 30 dias consecutivos) e doenças crônicas, sendo classificados de acordo com a Classificação ATC¹² (Anatomical Therapeutic Chemical Code) e CID-10¹³ (Classificação Internacional de Doenças), respectivamente. Ainda nas três ondas de coleta, dados

sobre a saúde do idoso foram questionados diretamente a eles, tais como pesquisa de sintomas depressivos (através da aplicação da Geriatric Depression Scale – GDS)^{14,15}, sonolência diurna (através da aplicação da Epworth Sleepiness Scale – ESS)¹⁶, fadiga (a partir de 2 questões da Center for Epidemiological Scale – Depression – CES – D)¹⁷, nível cognitivo (a partir do Questionário de Pfeiffer)⁷ e tontura no ano anterior. Aos cuidadores foi aplicado o Barthel Index¹⁸ para avaliar a funcionalidade do idoso nas três ondas do estudo. A ocorrência de quedas foi perguntada na última onda aos idosos, cuidadores e por busca ativa nos livros de ocorrência de enfermagem, como forma de diminuir o viés de memória. Foram consideradas quedas recorrentes a ocorrência de 2 ou mais quedas no período dos doze meses da avaliação^{3,19}.

Após a coleta, as seguintes variáveis foram categorizadas pela mediana: idade, número de filhos, tempo de institucionalização, relação idoso/cuidador, número de medicamentos e número de doenças. A variável declínio de mobilidade foi classificada como presente quando houve piora do estado de mobilidade do idoso, desde deambular sem auxílio até um nível de comprometimento maior, seja deambular com auxílio, cadeirante ou acamado, observado entre as ondas 1 e 3. A variável declínio cognitivo foi determinada a partir da classificação de estado cognitivo medido pelo Questionário de Pfeiffer⁷, tendo sido classificada como presente quando houve piora na classificação, ou seja, entre função mental intacta, incapacidade cognitiva leve, moderada a grave.

Para as variáveis que foram coletadas nas três ondas, foi realizado o teste de McNemar objetivando identificar se houve variação do estado ao longo do tempo. Para as variáveis que não sofreram alteração, padronizou-se utilizar os dados da linha de base. Quando houve diferença, padronizou-se por utilizar aquele dado que apresentasse maior risco relativo. Foi calculada a incidência para as quedas recorrentes em um ano. Para a análise bivariada foram utilizados os testes de Qui-quadrado ou Exato de Fisher, e para a análise múltipla, foi inicialmente testada a colinearidade entre as variáveis independentes a partir do VIF (Variance Inflation Factor) e posteriormente a confirmação a partir do teste Qui-quadrado, sendo excluídas aquelas que apresentaram $p < 0,001$. Foram então ordenadas as variáveis pela significância e incluídas no modelo todas as que apresentaram $p \leq 0,20$. A partir de então, procedeu-se com a regressão logística pelo método stepwise forward com análise de resíduos, considerando o nível de significância de 5%.

Resultados

Dos 130 idosos avaliados, a maioria (62,3%) residia em ILPI sem fins lucrativos, eram do sexo feminino (73,1%), possuíam baixo nível de escolaridade (28,5% apresentavam ensino fundamental I e 20,8% eram analfabetos, de modo que quase metade dos indivíduos possuíam pouco tempo de estudo), eram solteiros (45,4%) e não possuíam filhos (50,4%). Metade dos idosos tinham até 79 anos de idade e até 33 meses de residência nas instituições.

Destes 130, o número de idosos que sofreram quedas recorrentes (dois ou mais episódios) no

ano anterior à linha de base do estudo foi de 17 indivíduos, ou seja, uma prevalência de 13,1%.

Referente ao cálculo da incidência, 62 idosos (47,7%, IC 95% = 39,6-55,8) sofreram queda e 35 (26,9%, IC 95% = 22,4 – 31,5) quedas recorrentes no período da avaliação. Isto representa que mais da metade (56,4%) dos idosos que caíram nos doze meses tiveram mais de um episódio de queda.

A maioria dos idosos com quedas múltiplas era do sexo feminino (68,6%), pertencia a ILPI sem fins lucrativos (65,7%), possuía média de idade de 79,2 anos (SD: $\pm 7,4$), tempo de institucionalização médio de 60,1 meses (SD: $\pm 67,9$) e residia em ILPI cuja relação idoso-cuidador era de 7,38 (SD: $\pm 3,8$). A média do número de quedas no grupo de caidores recorrentes foi de 5,34 ($\pm 15,8$) por idoso. O principal local de queda para os idosos que caíram duas ou mais vezes foi o quarto (31,4% caíram apenas no quarto e 11,5% caíram no quarto e em outro ambiente), seguido pelo corredor e banheiro (Figura 2).

Sobre as variáveis relacionadas à saúde do idoso, observa-se diferença entre os grupos de idosos que não apresentaram quedas, caíram apenas 1 vez ou tiveram quedas recorrentes no que diz respeito à presença de incontinência urinária (os que não possuem incontinência urinária são os que menos caem) e declínio de mobilidade (aqueles com declínio de mobilidade sofrem menos quedas) (Tabela 1).

A partir da análise múltipla, identificou-se fadiga como fator de risco e uso de betabloqueadores como fator de proteção para o idoso cair duas ou mais vezes, ajustados pelo uso de medicamento antitrombótico (Tabela 2). A fadiga representa um risco de 190% maior de ocorrência de queda recorrente, enquanto o uso de betabloqueadores representa 90% de proteção.

Os parâmetros utilizados para ajuste do modelo, após análise dos resíduos, foram Hosmer and Lemeshow de 0,991, variação de Cox Snell R Square e Nagelkerke R Square entre 0,207 e 0,299, Omnibus $< 0,001$ e percentual de correção do modelo inicial de 70,4% e final de 77,0%.

Discussão

Queda é um evento de suma importância quando se trata de idoso, especialmente se é múltipla, visto que as complicações são ainda mais evidentes. Este estudo revelou um alto percentual de quedas recorrentes nos idosos institucionalizados, sendo que mais da metade dos que caíram, tiveram

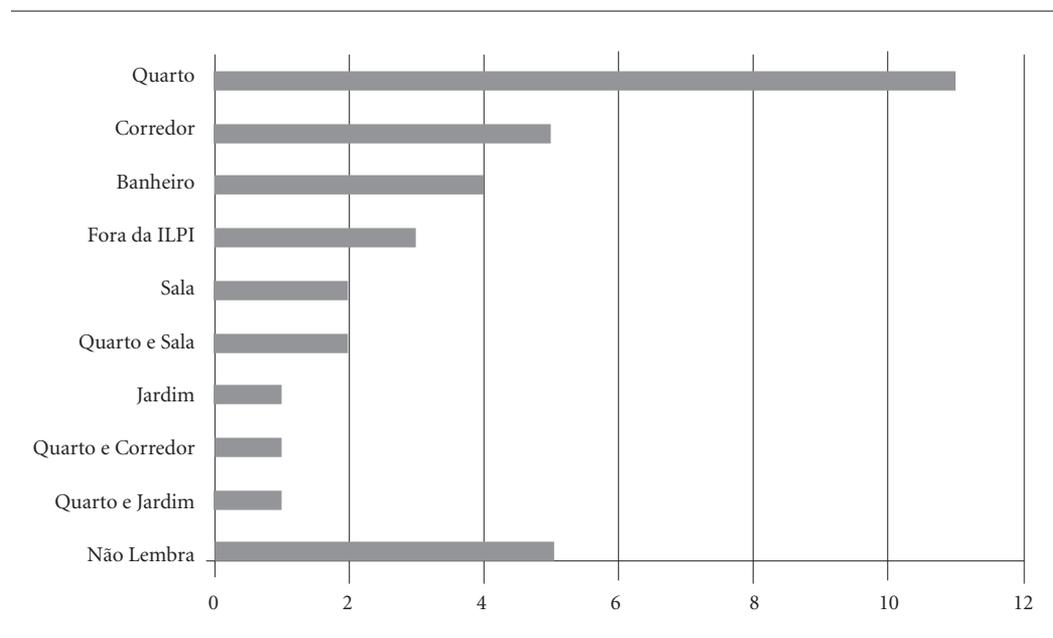


Figura 2. Local da queda para idosos com quedas recorrentes nas ILPI de Natal-Brasil, 2016.

dois ou mais episódios no período de um ano. A incidência de 26,9% é compatível com os dados da literatura para idosos residentes em ILPI, que varia de 33%²⁰ a 65%²¹. O percentual alto de quedas recorrentes em idosos institucionalizados supera os dados para idosos que residem na comunidade, que varia em torno de 10% e 12%, segundo Perracini e Ramos²², 11% de acordo com Swanenburg et al.²³ e 14,5% a partir dos dados de Ranaweera et al.²⁴, reiterando as condições precárias de saúde e de estrutura nas ILPI.

Estudos sugerem que nas ILPI as quedas ocorrem mais frequentemente no quarto²⁵, próximo à cama, provavelmente quando o idoso levanta e apresenta algum tipo de desequilíbrio ou hipotensão postural. Pode-se ainda supor como hipóteses para a alta frequência no quarto, a falta de estrutura física de muitos destes ambientes, os quais não dispõem de piso antiderrapante, barras de apoio e luz noturna, por exemplo. Segundo estudos populacionais internacionais realizados em ILPI, o quarto e o banheiro representam juntos 75% dos locais de quedas²⁶, sendo o quarto o local de maior ocorrência. Nesta pesquisa, foi observado que a maioria das quedas recorrentes ocorreu no quarto.

Além de fatores ambientais que podem estar diretamente relacionados com essas quedas também são citados vários fatores relacionados à

saúde do idoso como fatores de risco⁴. A incontinência urinária demonstrada como associada neste estudo reflete o número de vezes que o idoso levanta em direção ao banheiro, podendo neste percurso tropeçar e cair, principalmente à noite, quando a luminosidade é mais precária e a visão fica comprometida.

O declínio de mobilidade, por sua vez, representa uma proteção às quedas visto que, uma vez acamado ou cadeirante, o indivíduo deambula menos e apresenta menos probabilidade de sofrer queda. Grande parte dos estudos associa restrição de mobilidade com declínio de capacidade funcional, devido à perda do condicionamento físico, atrofia muscular, déficit de equilíbrio e dependência para a execução das atividades de vida diária²⁷.

Este estudo encontrou a fadiga como fator de risco importante na gênese da queda recorrente e o uso de betabloqueadores como fatores de proteção à sua ocorrência.

Em idosos, a fadiga muscular pode ocorrer mais facilmente devido à diminuição da força muscular e sarcopenia, próprios desta faixa etária. Foi demonstrado que a fadiga leva a maior oscilação postural, diminuição da capacidade de desvio de obstáculos e aumento do risco de quedas em idosos²⁸. Ademais, alguns autores afirmam que esta pode estar associada, também, a

Tabela 1. Características relacionadas à saúde dos idosos institucionalizados por grupos de quedas recorrentes, queda única ou ausência de quedas. Natal-RN, 2016.

Variável	Queda recorrente	Queda única	Sem queda	p
Queda anterior				0,351
Sim	08 (23,5%)	10 (29,4%)	16 (47,1%)	
Não	27 (28,1%)	17 (17,7%)	52 (54,2%)	
Fragilidade				0,535
Sim	20 (31,2%)	13 (20,3%)	31 (48,4%)	
Não	15 (22,7%)	14 (21,2%)	37 (56,1%)	
Sobrepeso				0,716
Sim	12 (24,0%)	12 (24,0%)	26 (52,0%)	
Não	23 (29,5%)	15 (19,2%)	40 (51,3%)	
Declínio de mobilidade				0,025*
Sim	25 (24,8%)	17 (16,8%)	59 (58,4%)	
Não	10 (34,5%)	10 (34,5%)	09 (31,0%)	
Declínio cognitivo				0,403
Sim	25 (26,9%)	22 (23,7%)	46 (49,5%)	
Não	10 (27,0%)	05 (13,5%)	22 (59,5%)	
Sonolência diurna				0,965
Sim	09 (30,0%)	07 (23,3%)	14 (46,7%)	
Não	25 (30,9%)	17 (21,0%)	39 (48,1%)	
Sintomas depressivos				0,645
Sim	14 (35,0%)	07 (17,5%)	19 (47,5%)	
Não	20 (28,6%)	17 (24,3%)	33 (47,1%)	
Fadiga				0,408
Sim	19 (33,9%)	14 (25,0%)	23 (41,1%)	
Não	15 (27,8%)	10 (18,5%)	29 (53,7%)	
Número de doenças ≥ 4				0,884
Sim	11 (29,7%)	07 (18,9%)	19 (51,4%)	
Não	24 (25,8%)	20 (21,5%)	49 (52,7%)	
Número de medicamentos ≥ 5				0,711
Sim	21 (28,0%)	17 (22,7%)	37 (49,3%)	
Não	14 (25,5%)	10 (18,2%)	31 (56,4%)	
Dependência Funcional				0,051
Sim	25 (32,1%)	19 (24,4%)	34 (43,6%)	
Não	10 (19,2%)	08 (15,4%)	34 (65,4%)	
Incontinência urinária				0,002*
Sim	13 (32,5%)	14 (35,0%)	13 (32,5%)	
Não	17 (22,1%)	10 (13,0%)	50 (64,9%)	
Tontura				0,136
Sim	15 (40,5%)	08 (21,6%)	14 (37,8%)	
Não	15 (25,0%)	10 (16,7%)	35 (58,3%)	

*p < 0,05.

Tabela 2. Fatores de risco para quedas recorrentes das NH. Natal-RN, 2016.

Variável	Categorias	Queda sim	Queda não	p*	RR (IC 95%)*	p**	RR (IC95%) ajustado**
Fadiga	Sim	21 (42,0%)	29 (58,1%)	0,010	2,1 (1,2-3,8)	0,001	2,9 (1,6-5,3)
	Não	13 (20,0%)	52 (80,0%)				
Betabloqueadores	Sim	03 (10,3%)	26 (89,7%)	0,022	0,3 (0,1-0,9)	0,010	0,1 (0,0-0,5)
	Não	32 (31,7%)	69 (68,3%)				

*: Qui-quadrado ou Exato de Fisher; **: Regressão logística; RR: Risco relativo. Ajustado pelo uso de medicamentos antitrombóticos.

um estado emocional vindo da interação destes aspectos fisiológicos a aspectos cognitivos^{29,30}, explicado pelo Modelo do Governador Central³¹ em que o sistema nervoso central regula e limita a extensão dos neurônios motores das fibras musculares esqueléticas para manter a homeostase, envolvendo fortemente fatores emocionais. Também foram associados à fadiga em idosos o baixo nível de satisfação com a vida e altos índices de estresse³².

A fadiga neste estudo foi avaliada por alguns pontos da escala de depressão CES - D, de acordo com os critérios para fragilidade propostos por Fried et al.¹¹, identificando aspectos relacionados à alteração do humor, ansiedade e depressão, os quais podem levar à restrição das atividades por medo de cair³³. Foi identificada como fator de risco para quedas em idosos com uma OR variando entre 2,0⁵ e 2,12³⁴ e neste estudo para quedas recorrentes com um risco relativo de 2,89, valores que remetem à sua importância na gênese da queda em idosos.

Em contrapartida, alguns medicamentos são citados como fatores protetores às quedas, visto que seu efeito retarda o surgimento de complicações em doenças graves ou mesmo inibem os sinais e sintomas que podem levar às quedas. Neste estudo, o uso de betabloqueadores sugeriu proteção de 91% para quedas recorrentes em relação aos idosos que não os usavam. As doenças cardiovasculares possuem grande importância na gênese de eventos que levam à queda e o uso de medicações protetoras a estes eventos funcionam como aliados na prevenção. Os betabloqueadores têm ampla gama de indicações, desde o uso como anti-hipertensivo até o tratamento de anginas, arritmias e cardiopatias³⁵ e quando utilizados da forma correta apresentam ação benéfica na prevenção das quedas nos idosos.

Algumas limitações foram identificadas neste estudo, tais como o possível viés de memória quando do questionamento sobre a presença de quedas e seu local de ocorrência e o viés de aferição relacionado ao possível sub-registro das doenças crônicas dos idosos nos prontuários médicos. Apesar disso, a pesquisa possui importância pelo olhar aprofundado aos fatores relacionados a um evento tão comum entre os idosos e cujos resultados foram bastante consistentes. Ademais, o fato de ter contemplado a quase totalidade das

ILPI da cidade do Natal aumenta sua confiabilidade e validade externa, graças à representatividade da amostra.

Conclusão

Queda recorrente é um evento comum entre idosos institucionalizados, com pouco mais de ¼ dos idosos apresentando mais de um evento de queda em um ano, tendo a fadiga como principal fator de risco associado.

Diante destes achados, sugere-se maior vigilância nas ILPI em relação aos idosos que já sofreram alguma queda, pelo risco de caírem novamente. Recomenda-se a instituição de programas de educação continuada para os profissionais de saúde e cuidadores para que identifiquem aqueles idosos em situação de risco e com maior probabilidade de sofrerem novas quedas. Da mesma forma, programas de apoio aos idosos que já caíram, com palestras orientando sobre os riscos, oferta de dispositivos de auxílio à deambulação e realização de exercícios de fortalecimento muscular global.

Além disso, devem-se instituir medidas para prevenir a fadiga, principal fator de risco identificado para quedas recorrentes, com atividades multiprofissionais envolvendo terapias psicológica e corporal. E uma vez instalada a fadiga, que esta seja prontamente identificada e tratada, através de exercícios de reabilitação, com o intuito de evitar novas quedas.

Este estudo pode, finalmente, proporcionar diálogos a nível de saúde pública para o alerta à recorrência das quedas, com identificação dos idosos caidores e intervenção precoce nos fatores de risco para que seja evitada a recorrência e, desta forma, minimizados os custos com internamentos e reabilitação.

Novos estudos com amostras maiores deverão ser realizados para identificação de outros fatores de risco e inferência a novas medidas preventivas. Da mesma forma, sugere-se que estudos comparativos entre idosos que residem nas ILPI e na comunidade possam ser realizados no intuito de identificar semelhanças e diferenças entre os dois grupos, assim como entre as ILPI com e sem fins lucrativos, no que se refere aos fatores de risco, visando identificar especificidades entre cada

Colaboradores

LMBM Ferreira, J Jerez-Roig e JRT Araújo participaram de todas as etapas de extração e análise dos dados, além da elaboração e revisão do artigo. KMOBF Ribeiro contribuiu na revisão da literatura, seleção dos artigos, redação e revisão crítica do artigo. KC Lima orientou a proposta do artigo e a análise estatística, colaborou na redação do texto e na interpretação dos dados, além da revisão crítica do artigo.

Referências

1. Rubenstein LZ, Josephson KR. The epidemiology of falls and syncope. *Clin Geriatr Med* 2002; 18(2):141-158.
2. Nunes BP, Oliveira Saes M, Siqueira FV, Tomasi E, Silva SM, Silveira DS, Soares MU, Facchini LA, Thumé E. Falls and self-assessment of eyesight among elderly people: a population-based study in a south Brazilian municipality. *Arch Gerontol Geriatr* 2014; 59(1):131-135.
3. Moraes SA, Soares WJ, Ferriolli E, Perracini MR. Prevalence and correlates of dizziness in community-dwelling older people: a cross sectional population based study. *BMC Geriatr* 2013; 13:4.
4. Nurmi IS, Luthje PM, Kataja JM. Long-term survival after falls among the elderly in institutional care. *Arch Gerontol Geriatr* 2004; 38(1):1-10.
5. Olsson Möller U, Midlov P, Kristensson J, Ekdahl C, Berglund J, Jakobsson U. Prevalence and predictors of falls and dizziness in people younger and older than 80 years of age - A longitudinal cohort study. *Arch Gerontol Geriatr* 2013; 56(1):160-168.
6. Fabricio SC, Rodrigues RA, Costa Júnior ML. Falls among older adults seen at a Sao Paulo State public hospital: causes and consequences. *Rev Saude Publica* 2004; 38(1):93-99.
7. Pfeiffer E. A short portable mental status questionnaire for the assessment of organic brain deficit in elderly patients. *J Am Geriatr Soc* 1975; 23(10):433-441.
8. Ferrucci L, Guralnik JM, Studenski S, Fried LP, Cutler Junior GB, Walston JD. Designing randomized, controlled trials aimed at preventing or delaying functional decline and disability in frail, older persons: a consensus report. *J Am Geriatr Soc* 2004; 52(4):625-634.
9. Brasil. Ministério da Saúde (MS). *Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN*. Brasília: MS; 2011. (Série G. Estatística e Informação em Saúde).
10. Strawbridge WJ, Shema SJ, Balfour JL, Higby HR, Kaplan GA. Antecedents of frailty over three decades in an older cohort. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 1998; 53(Supl. 1):S9-S16.
11. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, Seeman T, Tracy R, Kop WJ, Burke G, McBurnie MA; Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001; 56(3):M146-M156.
12. World Organization Health Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology (WHO). *Guidelines for ATC classification and DDD assignment 2013*. 16th ed. Oslo: WHO; 2012.
13. World Organization Health (WHO). 2015. *International statistical classification of diseases and related health problems*. 10th revision. [Internet]. 2015. [cited 2015 Jul 18]. Available from: [http:// apps.who.int/classifications/icd10/browse/2015/en](http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2015/en)

14. Almeida OP, Almeida SA. Reliability of the Brazilian version of the abbreviated form of Geriatric Depression Scale (GDS) short form. *Arq Neuropsiquiatr* 1999; 57(2B):421-426.
15. Paradelo EM, Lourenco RA, Veras RP. Validation of geriatric depression scale in a general outpatient clinic. *Rev Saude Publica* 2005; 39(6):918-923.
16. Bertolazi AN, Fagundes SC, Hoff LS, Pedro VD, Menna Barreto SS, Johns MW. Portuguese-language version of the Epworth sleepiness scale: validation for use in Brazil. *J Bras Pneumol* 2009; 35(9):877-883.
17. Batistoni SST, Néri AL, Cupertino AP. Validade e confiabilidade da versão brasileira da Center for Epidemiological Scale - Depression (CES-D) em idosos brasileiros. *Psico-USF* 2010; 15(1):13-22.
18. Cincura C, Pontes-Neto OM, Neville IS, Mendes HF, Menezes DF, Mariano DC, Pereira IF, Teixeira LA, Jesus PA, de Queiroz DC, Pereira DF, Pinto E, Leite JP, Lopes AA, Oliveira-Filho J. Validation of the National Institutes of Health Stroke Scale, modified Rankin Scale and Barthel Index in Brazil: the role of cultural adaptation and structured interviewing. *Cerebrovasc Dis* 2009; 27(2):119-122.
19. Balasubramanian CK, Boyette A, Wludyka P. How well do functional assessments of mobility and balance discriminate fallers and recurrent fallers from non-fallers among ambulatory older adults in the community? *Physiother Can* 2015; 67(2):184-193.
20. Damian J, Pastor-Barruso R, Valderrama-Gama E, Pedro-Cuesta J. Factors associated with falls among older adults living in institutions. *BMC Geriatr* 2013; 13:16.
21. Lord SR, March LM, Cameron ID, Cumming RG, Schwarz J, Zochling J, Chen JS, Makaroff J, Sitoh YY, Lau TC, Brnabic A, Sambrook PN. Differing risk factors for falls in nursing home and intermediate-care residents who can and cannot stand unaided. *J Am Geriatr Soc* 2003; 51(11):1645-1650.
22. Perracini MR, Ramos LR. Fall-related factors in a cohort of elderly community residents. *Rev Saude Publica* 2002; 36(6):709-716.
23. Swanenburg J, de Bruin ED, Uebelhart D, Mulder T. Falls prediction in elderly people: a 1-year prospective study. *Gait Posture* 2010; 31(3):317-321.
24. Ranaweera AD, Fonseka P, Pattiya Arachchi A, Siribaddana SH. Incidence and risk factors of falls among the elderly in the District of Colombo. *Ceylon Med J* 2013; 58(3):100-106.
25. Ferreira DCO, Yoshitome AY. Prevalência e características das quedas de idosos institucionalizados. *Rev Bras Enferm* 2010; 63(6):991-997.
26. Büchele G, Becker C, Cameron ID, König HH, Robinovitch S, Rapp K. Predictors of serious consequences of falls in residential aged care: analysis of more than 70,000 falls from residents of Bavarian nursing homes. *J Am Med Dir Assoc* 2014; 15(8):559-563.
27. Lopes KT, Costa DF, Santos LF, Castro DP, Bastone AC. Prevalence of fear of falling among a population of older adults and its correlation with mobility, dynamic balance, risk and history of falls. *Braz J Phys Ther* 2009; 13(3):223-229.
28. Morrison S, Colberg SR, Parson HK, Neumann S, Handel R, Vinik EJ, Paulson J, Vinik AI. Walking-Induced Fatigue Leads to Increased Falls Risk in Older Adults. *J Am Med Dir Assoc* 2016; 17(5):402-409.
29. St Clair Gibson A, Baden DA, Lambert MI, Lambert EV, Harley YX, Hampson D, Russell VA, Noakes TD. The conscious perception of the sensation of fatigue. *Sports Med* 2003; 33(3):167-176.
30. Noakes TD. Time to move beyond a brainless exercise physiology: the evidence for complex regulation. *Appl Physiol Nutr Metab* 2011; 36(1):23-35.
31. Noakes TD, St Clair Gibson A, Lambert EV. From catastrophe to complexity: a novel model of integrative central neural regulation of effort and fatigue during exercise in humans: summary and conclusions. *Br J Sports Med* 2005; 39(2):120-124.
32. Tomomitsu MRSV, Perracini MR, Neri AL. Fatores associados à satisfação com a vida em idosos cuidadores e não cuidadores. *Cien Saude Cotet* 2014; 19:3429-3440.
33. Dias RC, Freire MT, Santos EG, Vieira RA, Dias JM, Perracini MR. Characteristics associated with activity restriction induced by fear of falling in community-dwelling elderly. *Braz J Phys Ther* 2011; 15(5):406-413.
34. Morris JN, Howard EP, Steel K, Berg K, Tchalla A, Munankarmi A, David D. Strategies to reduce the risk of falling: Cohort study analysis with 1-year follow-up in community dwelling older adults. *BMC Geriatr* 2016; 16(1):92.
35. Bortolotto LA, Consolim-Colombo FM. Adrenergic betablockers. *Rev Bras Hipertens* 2009; 16(4):215-220.

Artigo apresentado em 10/10/2016

Aprovado em 09/02/2017

Versão final apresentada em 11/02/2017

