

QUEDAS E FATORES ASSOCIADOS ENTRE IDOSOS ATENDIDOS EM UMA CLÍNICA ESCOLA: UM ESTUDO DE COORTE

Recebido em: 24/02/2023

Aceito em: 29/03/2023

DOI: 10.25110/arqsaude.v27i3.2023-010

Cíntia Lira Borges ¹
Marcelo Vasconcelos Mapurunga ²
Davi José Barros de Vasconcelos ³
Arnaldo Aires Peixoto Júnior ⁴
José Wellington de Oliveira Lima ⁵

RESUMO: *Objetivo:* Estimar a prevalência, a incidência e os fatores associados a quedas entre idosos atendidos em uma clínica escola. *Método:* O estudo foi dividido em dois componentes, sendo o seguimento transversal de agosto de 2016 a novembro de 2018 (n=129), e o de coorte de agosto de 2018 a novembro de 2018 (n=66). Realizaram-se análises estatísticas, a partir da Regressão Múltipla de Poisson, entre o desfecho e as características sociodemográficas e de saúde. *Resultados:* A prevalência e a incidência de quedas foram de 44,2% e 36,4%, respectivamente. Na análise de regressão múltipla de Poisson do estudo transversal, as variáveis sintomas dispépticos, baixos valores no teste Time Up and Go e ter hipertensão foram associadas com a variável queda. No estudo de coorte, a análise reforçou associação entre não ser ex-etilista e ter constipação. *Conclusão:* Considera-se elevada a prevalência e incidência de quedas entre os idosos avaliados, e ressalta-se a necessidade de identificação de grupos mais susceptíveis a esse desfecho. **PALAVRAS-CHAVE:** Acidentes por Quedas; Sarcopenia; Fragilidade; Incidência; Fatores de Risco.

FALLS AND ASSOCIATED FACTORS AMONG ELDERLY PEOPLE ASSISTED IN A SCHOOL CLINIC: A COHORT STUDY

ABSTRACT: *Objective:* To estimate the prevalence, incidence and factors associated with falls among elderly people attended at a teaching clinic. *Method:* The study was divided into two components, the cross-sectional follow-up from August 2016 to November 2018 (n=129), and the cohort from August 2018 to November 2018 (n=66). Statistical analyzes were carried out, based on Multiple Poisson Regression, between the outcome and sociodemographic and health characteristics. *Results:* The prevalence and incidence of falls were 44.2% and 36.4%, respectively. In Poisson's multiple regression analysis of the cross-sectional study, the variables dyspeptic symptoms, low values in the Time Up and Go test and having hypertension were associated with the variable fall. In the cohort study, the analysis reinforced the association between not being an ex-alcoholic

¹ Graduanda em Medicina, Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS).

E-mail: cintialiraborges@yahoo.com.br

² Graduando em Medicina, Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS).

E-mail: marcelovmapurunga@gmail.com

³ Graduando em Medicina, Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS).

E-mail: davijbvasconcelos@gmail.com

⁴ Graduando em Medicina, Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS).

E-mail: davijbvasconcelos@gmail.com

⁵ Doutor em Tropical Public Health, Universidade Estadual do Ceará. E-mail: jwolima@yahoo.com.br

and having constipation. Conclusion: The prevalence and incidence of falls among the elderly evaluated is considered high, and the need to identify groups more susceptible to this outcome is emphasized.

KEY WORDS: Accidental Falls; Sarcopenia; Frailty; Incidence; Risk Factors.

CAÍDAS Y FACTORES ASOCIADOS EN ANCIANOS ATENDIDOS EN UNA CLÍNICA ESCOLAR: UN ESTUDIO DE COHORTES

RESUMEN: Objetivo: Estimar la prevalencia, incidencia y factores asociados a las caídas entre ancianos atendidos en una clínica docente. Método: El estudio se dividió en dos componentes, el seguimiento transversal de agosto de 2016 a noviembre de 2018 (n=129), y la cohorte de agosto de 2018 a noviembre de 2018 (n=66). Se realizaron análisis estadísticos, basados en Regresión Múltiple de Poisson, entre el desenlace y las características sociodemográficas y de salud. Resultados: La prevalencia e incidencia de caídas fue de 44,2% y 36,4%, respectivamente. En el análisis de regresión múltiple de Poisson del estudio transversal, las variables síntomas dispépticos, valores bajos en el test Time Up and Go y padecer hipertensión se asociaron a la variable caída. En el estudio de cohortes, el análisis reforzó la asociación entre no ser ex-alcohólico y tener estreñimiento. Conclusiones: La prevalencia e incidencia de caídas entre los ancianos evaluados se considera elevada, destacándose la necesidad de identificar grupos más susceptibles a este desenlace.

PALABRAS CLAVE: Caídas Accidentales; Sarcopenia; Fragilidad; Incidencia; Factores de Riesgo.

1. INTRODUÇÃO

O elevado índice de quedas é responsável por malefícios à saúde e à qualidade de vida do idoso, e resulta em número aumentado de internações e morte nessa população. Esse desfecho tem causa multifatorial e uma série de fatores associados que compõe uma ampla e complexa cadeia causal.

As quedas podem ter causas intrínsecas e extrínsecas. As intrínsecas são inerentes às mudanças biopsicológicas do sujeito (SMITH et al. 2017). Associadas à lentidão dos movimentos e dos reflexos posturais e às inúmeras comorbidades; e as extrínsecas resultam da interação com o meio ambiente (SMITH et al. 2017), como condições de moradia, iluminação, qualidade do piso, dos transportes públicos, entre outros.

A prevalência de quedas varia de 21,6% a 48,7% na literatura nacional e internacional (SMITH et al., 2017; PITCHAI et al., 2019; LIANGWEN et al., 2019; MORI; TOKUDA, 2019). É maior entre idosos com idade avançada (PITCHAI et al., 2019), residentes de instituições de longa permanência (LIANGWEN et al., 2019) e em mulheres (SMITH et al., 2017). Dos idosos que caem constantemente, é comum a expressão do

medo de cair, de redução das atividades funcionais e de problemas com a prática das atividades de vida diária (PITCHAI et al., 2019).

A probabilidade de a pessoa idosa cair aumenta quando estão presentes múltiplas comorbidades e outras afecções agudas que comprometem seu quadro clínico. De fato, o número incidente de quedas é maior entre aqueles idosos com sarcopenia e fragilidade (MORI; TOKUDA, 2019), podendo gerar consequências irreversíveis. Uma delas é a dependência que gera desafios para o idoso e a família que, muitas vezes, necessitam de uma mudança brusca de ambiente e sofrem com os aspectos que envolvem as questões econômicas, emocionais e de conhecimento.

Acredita-se que a avaliação de fatores associados a quedas seja fundamental na tentativa de identificar ou prever grupos mais susceptíveis ao evento. Dessa forma, esse estudo justifica-se pela implicação teórica que possibilita a comparação com outras pesquisas nacionais e internacionais, e permite conhecer os aspectos epidemiológicos das questões que envolvem quedas em idosos; e implicação prática que proporciona a identificação de características peculiares de grupos que merecem intervenções para prevenção de quedas.

Logo, o objetivo desse estudo é estimar a prevalência, a incidência e os fatores associados a quedas entre idosos atendidos em uma clínica escola.

2. MÉTODO

2.1 Desenho do estudo

O estudo foi dividido em dois componentes, um transversal e um coorte, realizado em uma clínica escola de uma instituição de ensino superior na cidade de Fortaleza, Ceará. O seguimento transversal ocorreu de agosto de 2016 a novembro de 2018 (n=129), e o de coorte de agosto de 2018 a novembro de 2018 (n=66).

A clínica escola selecionada está vinculada a uma instituição particular de ensino superior, e realiza atendimentos gratuitos em múltiplas especialidades, de forma integrada, humanizada e de qualidade à comunidade de Fortaleza e adjacências. Ainda desenvolve um Programa de Serviço de Atenção Especializada em Infecções Sexualmente Transmissíveis/ Síndrome da Imunodeficiência Humana, em parceria com o Sistema Único de Saúde.

2.2 População do estudo

A amostra desse estudo foi composta por todos os idosos atendidos na clínica escola, residentes na área Metropolitana de Fortaleza, no período de agosto de 2016 a novembro de 2018. Os idosos dessa amostra foram gerados por demanda espontânea ou encaminhados por outros serviços de saúde, possuíam diferentes níveis de dependência e eram atendidos por pelo menos uma especialidade médica.

Todos os idosos selecionados foram incluídos no estudo transversal com os dados coletados na primeira avaliação. E aqueles idosos que foram avaliados duas vezes participaram do estudo de coorte. De um total de 129 idosos, que participaram do estudo transversal, apenas 66 participaram da coorte. A segunda avaliação foi possível por meio de convite por ligação telefônica.

Os critérios de inclusão foram: 1) ter idade igual ou maior de 60 anos; 2) ser atendido por qualquer especialidade médica na Clínica Escola; 3) ser capaz de entender as instruções.

Os critérios de exclusão foram: idoso com déficit cognitivo sugestivo de doenças crônicas degenerativas ou com sequelas/deficiências que impedissem de completar os testes solicitados.

Nessa segunda avaliação, somente, compareceram 66 idosos para os quais foram reaplicados todos os instrumentos de coleta da primeira avaliação. Isso porque no período houve dois óbitos, 14 recusas e 16 não compareceram. Os principais motivos da ausência à entrevista foi doença, e dificuldades de deslocamento para o ambulatório, uma vez que relatavam não suportar longas viagens. As causas da recusa foram por não considerarem relevante o retorno à clínica escola, pois muitos já estavam sendo atendidos em outros ambientes de saúde.

Destaca-se que mais idosos foram incluídos na coorte para fazerem parte da fase de estudo transversal. Portanto, entre agosto a novembro de 2018, foram selecionados mais 31 idosos que não foram reavaliados, mas compuseram o estudo transversal. O fato de não terem sido avaliados se deve ao pequeno espaço de tempo disponibilizado para uma reavaliação.

2.3 Fonte de dados

No início da entrevista, foi aplicado um questionário socioeconômico e de saúde semiestruturado. Além disso, foram aplicados outros instrumentos e critérios, a saber: 1) Questionário de Porto Alegre de Sintomas Dispépticos (SANDER et al., 2004) contém

três domínios sobre dor, náuseas e vômitos, distensão e saciedade, e soma no total 44 pontos, sua escala de intensidade varia de ausente a muito forte, e as respostas são dadas com base o último mês, não possui ponto de corte específico; 2) Índice SOF (*Study of Osteoporotic Fracture Criteria for Frailty*) (ENSRUD et al., 2007) contém três perguntas acerca da perda de peso, incapacidade de levantar da cadeira e resposta “não” à pergunta “você se sente cheio de energia?”, caso o sujeito não apresente nenhum critério, classifica-se como não frágil; se apresentar um critério, é pré-frágil; e se dois ou três, é frágil; 3) Critérios de ROMA IV para constipação funcional (DROSSMAN, 2016): é positivo quando incluir dois ou mais dos seguintes sintomas em, pelo ou menos, 25% das evacuações: esforço evacuatório; fezes grumosas ou duras; sensação de evacuação incompleta; sensação de obstrução/bloqueio anorretal das fezes; manobras manuais para facilitar; e menos de três evacuações por semana.

Todos os instrumentos foram unificados em um questionário estruturado feito para o estudo. Em cada entrevista realizada, todos eram aplicados no mesmo tempo. Houve teste-piloto para aplicação. A coleta foi realizada por cinco acadêmicos de medicina treinadas previamente, da instituição superior vinculada à clínica escola, mais a pesquisadora.

Destaca-se que a escolha dos instrumentos que envolvem sinais e sintomas do trato gastrointestinal, refere-se a busca por relação com quedas, entendendo que fazem parte direta ou indiretamente da cadeia causal que envolve as múltiplas comorbidades do idoso, a fragilidade e a sarcopenia.

2.4 Variáveis de estudo

Entre as características sociodemográficas dos sujeitos, evidencia-se que a variável ser ex-etilista, nesse estudo, significou ter consumido bebida alcoólica e ter parado antes ou há seis meses da coleta. Já, na categoria não ser ex-etilista, consideram-se os idosos que nunca beberam ou que são etilistas.

As quedas foram avaliadas pelas seguintes perguntas: Você caiu no último ano, ou entre a sua primeira e segunda avaliação? Quantas vezes? Quais foram as consequências?

Incluiu-se, também, a avaliação de sarcopenia, para a qual se utilizou a fundamentação do último consenso publicado em 2019, que define: 1) provável sarcopenia- perda de força muscular; 2) sarcopenia- perda de força e massa muscular; 3)

sarcopenia grave- perda de força e massa muscular e baixo desempenho físico (CRUZ-JENTOFT et al., 2019).

A força muscular foi aferida pelo teste de preensão palmar por meio de um dinamômetro manual SAEHAN, modelo SH 5001, registro ANVISA nº 80211579011. Foram realizadas três medidas consecutivas, com intervalo de um minuto entre cada uma, e calculada a média em quilograma-força (Kgf). Foram considerados os pontos de corte <16kgf para mulheres e <27kgf para homens (CRUZ-JENTOFT et al., 2019).

A massa muscular foi avaliada por meio da circunferência da panturrilha direita e esquerda com fita métrica inelástica, com capacidade para 1,5 metros (m) e sensibilidade de 0,5 centímetros (cm). Para análise foi utilizada a média entre as medições das duas pernas. O ponto de corte foi limitado com base na literatura em 33 cm para mulheres e 34 cm para homens (PAGOTTO et al., 2018).

O desempenho físico foi medido pelo teste de caminhada em 4,6m, no qual, foi cronometrado o tempo e calculada a velocidade de marcha cujo valor é considerado baixo quando $\leq 0,8\text{m/s}$ (CRUZ-JENTOFT et al., 2010). Além disso, foi aplicado o teste *Time up and go (TUG)*, com ponto de corte estabelecido de ≥ 20 seg para baixo desempenho (BISCHOFF et al., 2003).

O peso e a altura foram aferidos em balança antropométrica manual, devidamente testada e calibrada. Os pontos de corte para a avaliação do Índice de Massa Corporal (IMC) foram: baixo peso (IMC < 22 Kg/ m²); eutrófico ou adequado (IMC entre 22 e 27 Kg/ m²) e sobrepeso (IMC > 27 Kg/ m²).

2.5 Análise de dados

Os dados coletados referentes às características sociodemográficas dos idosos e aos outros questionários foram inseridos em planilha eletrônica do Microsoft Excel 2016 e analisados no programa Stata versão 15.1.

Quando necessário, fez-se uso dos prontuários eletrônicos, principalmente quando os idosos não sabiam informar, com exatidão, suas comorbidades e seus medicamentos em uso.

As variáveis sociodemográficas (sexo, idade, com quem reside, ser aposentado, escolaridade, etilismo, tabagismo) foram categorizadas, e o número de quedas das categorias foram comparados através regressão de Poisson.

No estudo transversal, a relação entre variáveis independentes e número de quedas foi avaliada por Regressão de Poisson. No estudo de coorte, a relação entre variáveis

independentes e número de quedas foi examinada através de Regressão de Poisson levando em conta o Tempo de Observação. O tempo de observação foi o tempo decorrido entre a primeira e a segunda avaliação.

Nas tabelas, as categorias provável sarcopenia e sarcopenia (seja ela grave ou não) foram agrupadas em uma só. Isso se justifica porque a perda de força como variável isolada já indica início de intervenções e acompanhamento em saúde (CRUZ-JENTOFT et al., 2019). Da mesma forma, a variável fragilidade foi dividida em uma categoria de não frágeis e pré-frágeis e outra categoria de idosos frágeis.

Nesta análise, a Razão de Quedas por Pessoa (RQPP), no estudo transversal, foi calculada dividindo o número de quedas pelo número de idosos da respectiva categoria. E Densidade de Incidência (DI) de quedas foi estimada, no estudo de coorte, dividindo-se o número de quedas pelo tempo de observação.

Variáveis foram incluídas nas equações de regressão múltipla de Poisson, de acordo com a magnitude do coeficiente de regressão numa sequência do maior para o menor coeficiente. Na elaboração da equação de regressão múltipla de Poisson, foram incluídas, inicialmente, todas as variáveis que apresentavam um valor $p < 0,25$. Em seguida, foi eliminada a variável que apresentava o menor coeficiente de regressão e um valor $p > 0,05$. Quando necessário, outros ciclos de eliminação de variável foram executados. Após a eliminação de cada variável independente, equações de regressão múltipla de Poisson foram comparadas através do Teste de Razão de Verossimilhança (TRV). Quando duas equações de regressão múltipla com números diferentes de variáveis apresentavam um TRV não significativo (valor $p \geq 0,05$), foi então selecionada a equação mais simples com menor número de variáveis.

O estudo foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da Unichristus e aprovado sob o protocolo 1.044.416, emitido em 30 de abril de 2015, e dado continuidade com o projeto de protocolo 2.757.675, emitido em 05 de julho de 2018. Foram observados os aspectos éticos sobre pesquisa envolvendo seres humanos, de acordo com a Resolução n.º 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

3. RESULTADOS

Dos 129 idosos que participaram do estudo, a maioria era do sexo feminino (72,9%), com média de idade de 71,3 (DP:±7,95; mínimo de 60 e máximo de 106 anos), aposentados (79,8%), com baixa escolaridade (65,9%), que moravam com o cônjuge (48,8%) e que não praticavam atividade física (66,6%) (Tabela 1).

Do total (129) de pacientes examinados na primeira avaliação, 57 (44,2%) reportaram ocorrência de queda. O número de quedas foi maior entre os indivíduos do sexo feminino (70,8%), que tinham de 60 a 74 anos (60,2%), que eram aposentados (88,5%), que tinham baixa escolaridade (68,1%), que moravam com os filhos (61,1%) e que não praticavam atividade física (76,1%).

A tabela 1 mostra que as variáveis: ser aposentado (RQPP:1,94; $p=0,024$), não praticar atividade física (RQPP:1,59; $p=0,035$) e não praticar caminhada (RQPP:1,94; $p=0,012$), representaram uma frequência aumentada para quedas. Além disso, para cada ano adicional de vida, a frequência de queda por pessoa aumentou 1,024 vezes ($p=0,024$) (Tabela 1).

Tabela 1- Estudo transversal da relação entre variáveis sociodemográficas, de estilo de vida e número de quedas entre idosos atendidos em uma clínica escola (n=129). Fortaleza, CE, Brasil, 2016-2018.

Variável	Total	Quedas		Regressão de Poisson		p
		Número de Quedas	Quedas por Idoso	RQPP*	I.C. 95% [†]	
Sexo:						
-Feminino	94	80	0,851	1	0,738-1,66	0,621
-Masculino	35	33	0,943	1,11	-	
Idade:						
-60 a 74 anos	87	68	0,782	1	-	0,101
-75 a 106 anos	42	45	1,07	1,37	0,940-1,99	
Idade (variável contínua)	129	113	0,875	1,024	1,003-1,046	0,024
Aposentado:						
-Sim	103	100	0,971	1,94	1,08-3,46	0,024
-Não	26	13	0,5	1	-	
Escolaridade:						
-Menor	85	77	0,906	1,11	0,745-1,64	0,614
-Maior	44	36	0,818	1	-	
Mora com Filhos:						
-Sim	73	69	0,945	1,20	0,824-1,75	0,338
-Não	56	44	0,786	1	-	
Mora com Cônjuge:						
-Sim	63	57	0,905	1,06	0,737-1,54	0,733
-Não	66	56	0,848	1	-	
Etilista:						
-Sim	10	5	0,5	1	-	0,193
-Não	119	108	0,907	1,82	0,741-4,45	
Ex-Etilista:						
-Sim	20	16	0,8	1	-	0,693
-Não	109	97	0,889	1,11	0,655-1,88	
Tabagista:						
-Sim	11	6	0,545	1	-	0,226
-Não	118	107	0,906	1,66	0,731-3,78	
Ex-Tabagista:						
-Sim	38	38	1	1,21	0,821-1,79	0,331
-Não	91	75	0,824	1	-	
Atividade Física:						
-Pratica	43	27	0,628	1	-	0,035
-Não Pratica	86	86	1	1,59	1,03-2,45	
Caminhada:						
-Pratica	33	17	0,515	1	-	0,012

-Não Prática 96 96 1 1,94 1,16-3,25

*Razão de Quedas Por Pessoa; †Intervalo de confiança.

Dos que sofreram maior quantidade de quedas: 84,1% era hipertenso, 40,7% era diabético, 54,8% possuía de três a sete doenças, 52,2% utilizava de cinco a treze medicamentos, 61,9% tinha $IMC \geq 27\text{kg/m}^2$ e 39,8% era frágil. Ressalta-se que a prevalência de idosos com provável sarcopenia e com sarcopenia foi 22,5% e 3,8% respectivamente.

No estudo transversal, foram estatisticamente relacionados com o número de quedas, a presença de hipertensão arterial sistêmica (RQPP:1,81; $p=0,020$) e o consumo de cinco a treze medicamentos por dia (RQPP:1,56; $p=0,017$). Evidencia-se que para cada medicamento consumido o número de queda por pessoa foi 1,1 vez maior. E este aumento foi significativo ($p<0,001$) (Tabela 2).

A tabela 2 ainda mostra que o número de quedas por idoso foi maior naqueles com baixo desempenho físico (RQPP: 2,2; $p<0,001$) e baixa massa muscular (RQPP:1,75; $p=0,005$). Da mesma forma, nos idosos frágeis (RQPP:1,85; $p=0,001$) (Tabela 2). Em referência ao teste Time Up and Go, revela-se associação positiva ($p<0,001$), de modo que houve uma frequência 4,84 maior de quedas naqueles que concluíram o teste em um tempo ≥ 20 segundos (Tabela 2).

A presença de sintomas dispépticos (RQPP: 1,07; $p<0,001$) e de constipação funcional (RQPP: 1,93; $p<0,001$) também, demonstrou maior frequência para quedas (Tabela 2).

Tabela 2- Estudo transversal da relação entre características de saúde e número de quedas entre idosos atendidos em uma clínica escola (n=129). Fortaleza, CE, Brasil, 2016-2018.

Variável	Total	Quedas		Regressão de Poisson		p
		Número de Quedas	Quedas por Idoso	RQPP*	I.C. 95%†	
Hipertensão Arterial:						
-Presente	96	95	0,989	1,81	1,09-3,0	0,020
-Ausente	33	18	0,545	1	-	
Diabetes Mellitus:						
-Presente	45	46	1,02	1,28	0,881-1,86	0,195
-Ausente	84	67	0,797	1	-	
Número de doenças:						
- 0 a 2	65	51	0,785	1	-	0,265
- 3 a 7	64	62	0,968	1,23	0,852-1,78	
Número de medicamentos:						
- 0 a 4	76	54	0,711	1	-	0,017
- 5 a 13	53	59	1,11	1,56	1,08-2,26	
Número de medicamentos‡	129	113	0,876	1,11	1,05-1,17	<0,001
IMC $\geq 27^{\S}$:						
-Não	51	40	0,784	1	-	0,311
-Sim	73	70	0,959	1,22	0,829-1,80	

Escala de sintomas dispépticos[‡]	129	113	0,876	1,07	1,05-1,09	<0,001
ROMA						
-Sim	59	70	1,18	1,93	1,32-2,82	0,001
-Não	70	43	0,614	1	-	
Provável Sarcopenia e Sarcopenia:						
-Sim	44	41	0,931	1,1	0,749-1,61	0,626
-Não	85	72	0,847	1	-	
Baixa Força Muscular:						
-Sim	44	41	0,932	1,10	0,749-1,61	0,626
-Não	85	72	0,847	1	-	
Baixa Massa Muscular:						
-Sim	28	37	1,32	1,75	1,18-2,60	0,005
-Não	101	76	0,75	1	-	
Baixo Desempenho físico:						
-Sim						
-Não	48	64	1,33	2,2	1,52-3,19	<0,001
	81	49	0,605	1	-	
Time Up and Go (TUG):						
- ≥ 20 seg.	15	44	2,93	4,84	3,32-7,07	<0,001
- < 20 seg.	114	69	0,605	1	-	
Fragilidade:						
-Frágeis	34	45	1,32	1,85	1,27-2,69	0,001
-Não e pré-frágeis	95	68	0,716	1	-	

*Razão de Quedas Por Pessoa; †Intervalo de confiança; ‡Como variável contínua; §Índice de Massa Corporal.

A incidência de quedas, nos 12 meses que antecederam a segunda avaliação foi de 36,4% (24 quedas).

Entre os 66 idosos do estudo de coorte, 96,9% (64 idosos) reportaram pelo menos uma doença. Adicionalmente, a média geral de doenças foi de 2,98 (DP: $\pm 1,64$), e entre os que reportaram pelo menos uma doença, a média foi de 3,08 (DP: $\pm 1,58$). Além disso, na amostra da coorte, 93,9% (62 idosos) referiram o uso de pelo menos um medicamento. A média geral do número de medicamentos usados foi de 5,14 (DP: $\pm 3,39$).

Durante a observação de 66 idosos, durante 20.406 dias, foram observadas 42 quedas e uma densidade de incidência de 20,58 quedas por 10.000 Idoso.Dia.

A densidade de incidência de quedas foi maior entre aqueles do sexo feminino (DI: 23,3), de 75 a 92 anos (DI: 26,1), que tinham menor escolaridade (DI: 22,5), e que não praticavam atividade física (DI: 24,9) (Tabela 3). A densidade de incidência de quedas foi maior entre não ex-etilistas (DI: 24,8) do que entre ex-etilistas (DI: 6,38). E essa diferença foi significativa ($p=0,023$).

Tabela 3- Estudo de coorte da relação entre variáveis sociodemográficas, de estilo de vida e número de quedas entre idosos atendidos em uma clínica escola (n=66). Fortaleza, CE, Brasil, 2016-2018.

Variável	Total	Densidade de Incidência		Regressão de Poisson			
		Tempo de Observação*	Número de Quedas	DI†	RDI‡	IC. 95%	p
Sexo:							
-Feminino	50	14.574	34	23,3	1,7	0,787-3,67	0,177
-Masculino	16	5.832	8	13,7	1	-	
Idade:							
-60 a 74 anos	42	13.515	24	17,7	1	-	0,216
-75 a 92 anos	24	6.891	18	26,1	1,47	0,798-2,71	
Aposentado:							
-Sim	54	16.414	33	20,1	1	-	0,761
-Não	12	3.992	9	22,5	1,12	0,536-2,34	
Escolaridade:							
-Menor	40	12.911	29	22,5	1,29	0,673-2,49	0,439
-Maior	26	7.495	13	17,3	1	-	
Mora com Filhos:							
-Sim	38	12.697	23	18,1	1	-	0,321
-Não	28	7.709	19	24,6	1,36	0,741-2,49	
Mora com Cônjuge:							
-Sim	32	9.931	18	18,1	1	-	0,452
-Não	34	10.475	24	22,9	1,26	0,686-2,33	
Ex-Etilista:							
-Sim	11	4.703	3	6,38	1	-	0,023
-Não	55	15.703	39	24,8	3,89	1,2-12,6	
Ex-Tabagista:							
-Sim	19	8.330	12	14,4	1		0,111
-Não	47	12.076	20	24,8	1,72	0,882-3,36	
Atividade Física:							
-Prática	23	7.988	11	13,7	1	-	0,090
-Não Prática	43	12.418	31	24,9	1,81	0,911-3,61	
Caminhada:							
-Prática	16	5.543	8	14,4	1	-	0,241
-Não Prática	50	14.863	34	22,8	1,58	0,733-3,42	

*Total de Idoso.Dia; †Número de Quedas por 10.000 Idoso.Dia; ‡Razão de Densidade de Incidência.

O número de quedas foi maior entre os hipertensos (90,5%) e os que tinham IMC \geq 27 kg/m² (83,3%), sendo o risco aumentado de 2,96 (p=0,039) e 2,52 (p=0,025) para quedas, respectivamente (Tabela 4). Os idosos com constipação, similarmemente, mostraram 3,18 vezes mais risco de quedas (p<0,001).

Tabela 4- Estudo de coorte da relação entre características de saúde e número de quedas entre idosos atendidos em uma clínica escola (n=66). Fortaleza, CE, Brasil, 2016-2018.

Variável	Total	Densidade de Incidência (DI)		Regressão de Poisson			
		Tempo de Observação*	Número de Quedas	DI†	RDI‡	IC. 95%	p
Hipertensão Arterial:							
-Presente	52	15.553	38	24,4	2,96	1,05-8,31	0,039
-Ausente	14	4.853	4	8,24	1	-	
Diabetes Mellitus:							
-Presente	23	5.682	17	29,9	1,76	0,952-3,26	0,072
-Ausente	43	14.724	25	16,9	1	-	
IMC \geq 27§:							
-Não	23	6.847	7	10,2	1	-	0,025

-Sim	43	13.559	35	25,8	2,52	1,12-5,68	
Número de doenças	66	20.406	42	20,6	1,01	0,841-1,22	0,883
Número de medicamentos	66	20.406	42	20,6	1,02	0,935-1,12	0,619
Baixa Massa Muscular:							
-Sim	11	2.615	4	15,3	1	-	0,525
-Não	55	17.791	38	21,3	1,39	0,498-3,91	
Baixa Força Muscular:							
-Sim	22	7.560	11	14,5	1	-	0,149
-Não	44	12.846	31	24,1	1,66	0,833-3,29	
Baixo Desempenho:							
-Sim	20	6.297	14	22,2	1,12	0,589-2,13	0,729
-Não	46	14.109	28	19,8	1	-	
Time Up and Go (TUG):							
- ≥ 20 seg.	10	3.323	8	24,1	1,21	0,559-2,61	0,628
- < 20 seg.	56	17.083	34	19,9	1	-	
Provável sarcopenia e							
Sarcopenia:							
-Sim	36	10.705	26	24,3	1,65	0,777-3,53	0,191
-Não							
Fragilidade:							
-Frágeis	13	3.262	8	24,5	1,24	0,572-2,67	0,589
- Não frágeis e pré-frágeis	53	17.144	34	19,8	1	-	
Escala de sintomas dispépticos							
ROMA	66	20.406	42	20,5	1,02	0,971-1,07	0,427
-Sim	28	6.446	25	38,8	3,18	1,72-5,89	<0,001
-Não	38	13.960	17	12,2	1	-	

*Total de Idoso.Dia; †Número de Quedas por 10.000 Idoso.Dia; ‡Razão de Densidade de Incidência; §Índice de Massa Corporal.

No estudo transversal, à regressão múltipla de Poisson da variável dependente número de quedas, houve forte associação entre sintomas dispépticos (RQPP= 1,05; IC 95%= 1,03-1,1), Time Up and Go baixo (RQPP= 3,5; IC 95%= 2,3-5,3) e Hipertensão Arterial (RQPP= 1,7; IC 95%= 1,01-2,8). E no estudo de coorte, à regressão múltipla de Poisson do número de quedas mostrou forte associação com as variáveis: não ser ex-etilista (RQPP: 4,1; IC95%:1,3 - 13) e ter constipação (RQPP: 3,3; IC95%:1,8 - 6,1).

Tabela 5. Análise de Regressão Múltipla de Poisson do número de quedas, do estudo transversal e do estudo de coorte, de uma amostra de idosos atendidos em uma clínica escola, na cidade de Fortaleza, Ceará, no período de 2016 a 2018.

Variável	Regressão múltipla de Poisson		
	RQPP*	I.C. 95%†	p
Estudo transversal			
- Sintomas Dispépticos (Score)	1,05	1,03 - 1,1	<0,001
- Time Up and Go (TUG) Baixo: Sim	3,5	2,3 - 5,3	<0,001
- Hipertensão Arterial: Sim	1,7	1,01 - 2,8	0,046
Estudo prospectivo			
- Ex-Etilista: Não	4,1	1,3 - 13	0,018
- Constipação: Sim	3,3	1,8 - 6,1	<0,001

*Razão de Quedas Por Pessoa; †Intervalo de confiança

4. DISCUSSÃO

Os principais achados dessa pesquisa se referem a prevalência de quedas de 44,2% e a incidência de 36,4%. No estudo transversal, as variáveis sintomas dispépticos, baixos valores no teste Time Up and Go e ter hipertensão foram associadas com a variável queda. No estudo de coorte, a análise reforçou associação entre não ser ex-etilista e ter constipação.

A prevalência e incidência de quedas foram semelhantes a valores obtidos na literatura (SMITH et al., 2017; PITCHAI et al., 2019; LIANGWEN et al., 2019; MORI; TOKUDA, 2019). Além disso, tanto no delineamento transversal quanto no coorte, eventos de quedas foram mais comuns no sexo feminino (SMITH et al., 2017; LIANGWEN et al., 2019; MORI; TOKUDA, 2019), naqueles com baixa escolaridade (SINGH; MAURYA, 2022) e que não moravam com o cônjuge (SINGH; MAURYA, 2022; WANG et al., 2022).

Revela-se que a idade é fator preponderante na predição de quedas, considerando-se as modificações próprias do envelhecimento. Com o avançar da idade, idosos têm alterações no equilíbrio, particularmente, nas atividades locomotoras, e tendem a caminhar com maiores oscilações de marcha e a reduzir, progressivamente, a estabilidade dinâmica local (QIAO; TRUONG; FRANZ, 2018). Isso acarreta em mais quedas e em desfechos clínicos negativos que são decisivos para a vida ou morte do indivíduo. Quando se avaliou por faixas de idade, observou-se que entre 60 e 74 anos ocorreu o maior número absoluto de quedas. Uma explicação para esse fato é que idosos com idade mais avançada que não conseguem finalizar determinados testes para avaliação do desempenho físico, por exemplo, podem ter menor risco de quedas, pois devido a redução da mobilidade, e a maior dependência, se expõem menos ao evento (WARD et al., 2015).

Idosos que se aposentam podem sofrer consequências negativas ao final da vida do que aqueles que ainda são economicamente ativos. A aposentadoria, para muitos, é um período de ociosidade, sedentarismo e isolamento social. Nesse momento, o idoso fica mais propenso à depressão que está diretamente associada a ocorrência de quedas (SMITH et al., 2017; SINGH; MAURYA, 2022; WANG et al., 2022; HSIEH et al., 2023). A depressão, por sua vez, contribui para inatividade física, baixa de qualidade de vida e dependência (OLGUN; YAZAR, 2018).

Nessa pesquisa, observou-se que idosos com $IMC \geq 27 \text{ kg/m}^2$ apresentaram 2,52 mais chances de cair (LIANGWEN et al., 2019; SANTANASTO et al., 2018; CHO et al., 2018). De fato, alterações na adiposidade central estão relacionadas com declínio

funcional e podem prever mortalidade (SANTANASTO et al., 2018). Isso pode ser explicado devido a lipossustituição com perda progressiva de massa muscular, a partir da quinta década de vida. Ainda, revelam-se maiores probabilidades de lesões em obesos após o evento queda, ocasionando elevação das taxas de mortalidade (CHO et al., 2018).

A presente pesquisa mostrou relação entre hipertensão arterial, uso de múltiplos medicamentos e quedas, concordando com outras evidências (SMITH et al., 2017; LIANGWEN et al., 2019). Ressalta-se que muitas medicações utilizadas no tratamento da Hipertensão Arterial Sistêmica podem gerar hipotensão, mesmo em baixa dose. É sabido que a metabolização de fármacos nos idosos é errátil, e que prevê efeitos colaterais nem sempre é possível. Assim sendo, a hipotensão transitória leva a uma hipoperfusão cerebral com conseqüente sintoma de tontura e queda (JANSEN et al., 2016). O mesmo mecanismo se dá nas arritmias e insuficiências cardíacas, levando a um baixo débito e déficit perfusional (JANSEN et al., 2016).

Um estudo mostrou que o uso de três ou mais medicamentos, bem como doses elevadas de psicofármacos aumentam o risco de internamento por quedas (SMITH et al., 2017), com conseqüente elevação da mortalidade nesse grupo de idosos.

Observa-se que o risco de quedas é inversamente proporcional à prática de atividades físicas. Parece haver papel fundamental no recrutamento de células satélites na melhora da resposta muscular em idosos praticantes de atividade física (MARZETTI et al., 2017). O treino aeróbico e de alta intensidade causam perturbações metabólicas que levam ao aumento do tamanho e da função das mitocôndrias, elevação da capilaridade e conseqüente oxigenação da fibra muscular esquelética com incremento do número e tamanho das miofibras (MARZETTI et al., 2017). Logo, o treino regular, seja ele de força ou de resistência, se mostra benéfico em proporcionar melhor qualidade de equilíbrio.

Nesse estudo, a baixa massa muscular e o pior desempenho físico, como marcadores clínicos de sarcopenia, estiveram intimamente correlacionados com o evento queda. Apesar disso, não houve diferença entre quedas e sarcopenia (YANG et al., 2017).

Estudos envolvendo a fisiopatologia da perda de força e massa muscular revelam possíveis disfunções na atividade mitocondrial, o que levaria a uma diminuição na produção do Colágeno tipo VI, e, como conseqüência, aumento da permeabilidade celular com queda da disponibilidade de ATP, elemento fundamental para uma contração muscular saudável (MERLINI; BONALDO; MARZETTI, 2015). Muito mais que a massa muscular, a literatura refere que a força exerce maior influência sobre o desfecho

e que deve ser uma medida preferida para prever quedas (BALOGUN et al., 2017; MENANT et al., 2017; CARDON-VERBECQ et al., 2017).

A baixa força de prensão palmar indica o aumento do risco de quedas e à incidência de fraturas em dez anos (BALOGUN et al., 2017). O baixo desempenho físico, também, prevê um maior risco de quedas em dez anos (BALOGUN et al., 2017) e é considerado um preditor contínuo de quedas prejudiciais, com fraturas, entorses e luxações (MENANT et al., 2017).

A fragilidade é outro fator que permite maior susceptibilidade a quedas. Inúmeros são os motivos para essa relação, pois, normalmente, idosos frágeis já possuem comprometimento físico, outras comorbidades associadas e fazem uso de polifarmácia. Um estudo analisou a dificuldade para realização do teste Time Up and Go em idosos atendidos em ambulatórios e concluiu que os frágeis levaram mais tempo para a realização do teste (CARDON-VERBECQ et al., 2017). Outras pesquisas evidenciaram que deficiência visual (SINGH; MAURYA, 2022), medo de cair (MAKINO et al., 2021), ocorrência de fraturas e morte (MIDDLETON et al., 2022) são variáveis explicativas significativas entre a associação fragilidade e quedas.

Idosos com constipação apresentam risco elevado de quedas. A causa não, necessariamente, se liga à gênese da constipação, cuja alterações envolvem distúrbios gastrointestinais, alimentares, endócrinos e neuropatias (GOMES; DUARTE; SANTOS, 2018). Tal fato se dá provavelmente porque idosos constipados também podem ser frágeis e apresentarem múltiplas comorbidades, o que aumentaria o desfecho de quedas nessa população. Mais uma vez as medicações apontam, como fator causador; a exemplo dos opióides que, muitas vezes são prescritos no tratamento de dores de origem neoplásica, e ao mesmo tempo são geradores de queda e constipação.

Sobre a relação entre o consumo de álcool e a ocorrência de quedas em idosos, a literatura diverge bastante (ORTOLÁ et al., 2017). O consumo de álcool pode aumentar o risco de quedas devido a alterações na marcha, no equilíbrio e na cognição (ORTOLÁ et al., 2017). Por outro lado, o padrão de consumo, por exemplo, associado a refeições, parece ter efeito protetor (GOMES; DUARTE; SANTOS, 2018). Uma coorte concluiu que o número de quedas foi menor em pessoas que bebiam moderadamente do que em pessoas que nunca beberam (ORTOLÁ et al., 2017); algo semelhante ao resultado desse estudo em que não ex-etilistas tiveram mais risco de cair. No entanto, não se pode afirmar exatamente essa relação, uma vez que não foi considerado o padrão de consumo nessa

pesquisa. Além disso, nesse trabalho, há uma possibilidade de idosos não ex-etilistas possuírem outros fatores de risco que sobrepujam aqueles que existem entre os etilistas.

Estudos são necessários para investigar intervenções em grupos estratificados pelo risco de quedas e definir estratégias com base nos resultados dessa avaliação (WARD et al., 2015). Destaca-se que uma avaliação simples de força dos membros inferiores, com medidas de equilíbrio e mobilidade funcional, pode ser considerada tão eficaz na predição de quedas quanto medidas onerosas baseadas na massa muscular (MENANT et al., 2017). De qualquer modo, a identificação de intervenções custo-efetivas que melhorem o estado de saúde e evitem incapacidade na velhice é um importante problema de saúde pública e merece atenção (MARZETTI et al., 2017).

5. CONCLUSÃO

A incidência e a prevalência de quedas entre os idosos avaliados foi elevada, ao ser comparada com a literatura. Dentre os fatores investigados, a presença de sintomas dispépticos, baixos valores no teste Time Up and Go, ser hipertenso, ter constipação e não ser ex-etilista foram os mais associados a esse evento.

Como principal implicação desses achados para a assistência ao idoso, esse estudo aponta para a necessidade de compreender fatores específicos relacionados a quedas, a fim de estratégias para prevenção desse fenômeno no intuito de diminuir a incidência e os custos onerosos consequentes desses eventos.

As limitações se referem, principalmente, a amostra pequena e restrita a um grupo específico de usuários, o que não permite a generalização dos dados. Assim como, o conjunto de variáveis para ajuste poderia ter sido um pouco mais abrangente, pois ainda é possível haver fatores confundidores residuais na análise.

Destaca-se como principal ponto forte desse estudo o delineamento coorte, o qual possibilita que pacientes sejam acompanhados ao longo do tempo. Esse tipo de estudo permite a investigação de possíveis causas associadas ao evento quedas, que poderá, futuramente, implicar na prática assistencial ao idoso. Além disso, existem poucos estudos brasileiros de coorte sobre o desfecho quedas.

REFERÊNCIAS

- 1 SMITH, A. A et al. Assessment of risk of falls in elderly living at home. **Rev Latino-Am Enfermagem**. v. 25, n. e2754, 2017.
- 2 PITCHAI, P. et al. Prevalence, risk factors, circumstances for falls and level of functional independence among geriatric population - A descriptive study. **Indian J Public Health**. v. 63, n. 1, p. 21-6, 2019.
- 3 LIANGWEN, Z. et al. Epidemiological characteristics and factors influencing falls among elderly adults in long-term care facilities in Xiamen, China. **Medicine (Baltimore)**. v. 98, n. 8, p. 1-7, 2019.
- 4 MORI, H.; TOKUDA, Y. Differences and overlap between sarcopenia and physical frailty in older community-dwelling Japanese. **Asia Pac J Clin Nutr**. v. 25, n. 1, p. 157-65, 2019.
- 5 SANDER, G. B. et al. Development and validation of a cross-cultural questionnaire to evaluate nonulcer dyspepsia: the Porto Alegre Dyspeptic Symptoms Questionnaire (PADYQ). **Dig Dis Sci**. v. 49, n. 11-12, p.1822-9, 2004.
- 6 ENSRUD, K. E. et al. Study of Osteoporotic Fractures Research Group. Frailty and risk of falls, fracture, and mortality in older women: the study of osteoporotic fractures. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**. v. 62, n. 7, p. 744-51, 2007.
- 7 DROSSMAN, D. A. Functional gastrointestinal disorders: history, pathophysiology, clinical features and Rome IV. **Gastroenterology**. v. 150, n. 6, p. 1262-79, 2016.
- 8 CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. **Age Ageing**. v. 48, n. 1, p. 16-31, 2019.
- 9 PAGOTTO, V. et al. Calf circumference: clinical validation for evaluation of muscle mass in the elderly. **Rev Bra Enf**. v. 71, n. 2, p. 322-28, 2018.
- 10 CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. **Age Ageing**. v. 39, n. 4, p. 412-23, 2010.
- 11 BISCHOFF, H. A. et al. Identifying a cut-off point for normal mobility: a comparison of the timed 'up and go' test in community-dwelling and institutionalised elderly women. **Age Ageing**. v. 32, n. 3, p. 315-20, 2003.
- 12 SINGH, R. R.; MAURYA, P. Visual impairment and falls among older adults and elderly: evidence from longitudinal study of ageing in India. **BMC Public Health**. v. 22, n. 2324, p. 1-11, 2022.
- 13 WANG K. et al. The incidence of falls and related factors among chinese elderly community residents in six provinces. **Int J Environ Res Public Health**. v. 1, n. 22, p. 1-15, 2022.

- 14 QIAO, M.; TRUONG, K. N.; FRANZ, J. R. Does local dynamic stability during unperturbed walking predict the response to balance perturbations? An examination across age and falls history. **Gait Posture**. v. 62, p. 80-85, 2018.
- 15 WARD, R. E. et al. Functional performance as a predictor of injurious falls in older adults. **J Am Geriatr Soc**. v. 69, n. 2, p. 315-20, 2015.
- 16 HSIEH, K. L. et al. Factors associated with falls in older adults: A secondary analysis of a 12-month randomized controlled trial. **Arch Gerontol Geriatr**. v. 108, n. 104940, 2023.
- 17 OLGUN, Y.; YAZAR, T. Prevalence of sarcopenia in patients with geriatric depression diagnosis. **Ir J Med Sci**. v. 188, n. 3, p. 931-8, 2018.
- 18 SANTANASTO, A. J. et al. Body composition remodeling and mortality: The Health Aging and Body Composition Study. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**. v. 72, n. 4, p. 513-19, 2017.
- 19 CHO, B. Y. et al. BMI and central obesity with falls among community-dwelling older adults. **Am J Prev Med**. v. 54, n. 4, p. e59-e66, 2018.
- 20 JANSEN, S. et al. The association of cardiovascular disorders and falls: a systematic review. **J Am Med Dir Assoc**. v. 17, n. 3, p. 193-9, 2016.
- 21 MARZETTI, E. et al. Physical activity and exercise as countermeasures to physical frailty and sarcopenia. **Aging Clin Exp Res**. v. 29, n. 1, p. 35-42, 2017.
- 22 YANG, M. et al. Sarcopenia predicts readmission and mortality in elderly patients in acute care wards: a prospective study. **J Cachexia Sarcopenia Muscle**. v. 8, n. 2, p. 251-58, 2017.
- 23 MERLINI, L.; BONALDO, P.; MARZETTI, E. “Editorial: pathophysiological mechanisms of sarcopenia in aging and in muscular dystrophy: a translational approach”. **Front Aging Neurosci**. v. 7, n. 153, 2015.
- 24 BALOGUN, S. et al. Prospective associations of low muscle mass and function with 10-year falls risk, incident fracture and mortality in community-dwelling older adults. **J Nutr Health Aging**. v. 21, n. 7, p. 843-48, 2017.
- 25 MENANT, J. C. et al. Strength measures are better than muscle mass measures in predicting health-related outcomes in older people: time to abandon the term sarcopenia? **Osteoporos Int**. v. 28, n. 1, p. 59-70, 2017.
- 26 CARDON-VERBECQ, C. et al. A Predicting falls with the cognitive timed up-and-go dual task in frail older patients. **Ann Phys Rehabil Med**. v. 60, n. 2, p. 83-6, 2017.
- 27 MAKINO, K. et al. Prospective associations of physical frailty with future falls and fear of falling: a 48-month cohort study. **Phys Ther**. v. 101, n. 6, 2021.
- 28 MIDDLETON, R. et al. Mortality, falls, and fracture risk are positively associated with frailty: a SIDIAP Cohort Study of 890 000 patients. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**. v. 77, n. 1, p. 148-154, 2022.

29 GOMES, S.; DUARTE, Y. A. O.; SANTOS, J. L. F. Intestinal constipation in the elderly and associated factors – SABE Study. **J Coloproctol.** v. 39, n. 2, p. 1-6, 2018.

30 ORTOLÁ, R. et al. Patterns of alcohol consumption and risk of falls in older adults: a prospective cohort study. **Osteoporos Int.** v. 28, n. 11, p. 3143-152, 2017.