Revista Eletrônica ACERVO CIENTÍFICO
ISSN 2595-7899

Prevalência e fatores associados ao equilíbrio funcional em pessoas idosas

Prevalence and factors associated with functional balance in elderly people

Prevalencia y factores asociados al equilibrio funcional en personas mayores

Shahjahan Mozart Alexandre da Silva Nery[1], Tatiane Dias Casimiro Valença[1], Lis Maria de Araújo Gesteira[1], Elias Fernandes Mascarenhas Pereira[1], David Ohara[2], Lucas Silveira Sampaio[1], Claudinéia Matos de Araújo Gesteira[1], Luciana Araújo dos Reis[1].

RESUMO

Objetivo: Estimar a prevalência e identificar os fatores associados ao equilíbrio funcional em pessoas idosas. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal realizado com 218 pessoas idosas com idade igual ou superior a 60 anos, cadastradas em duas Unidades de Saúde da Família de um município do interior da Bahia. Foram utilizados inquérito biosociodemográfico e de condições de Saúde, Mini Exame do Estado Mental (MEEM), Escala de Fragilidade de Edmonton, Escalas de Funcionalidade (Índice de Barthel e Escala de Lawton), e medidas antropométricas. A associação entre as variáveis independentes e o risco de queda foram verificadas por meio de análises brutas e ajustadas usando a regressão de Poisson com ajuste robusto e expressos em razões de prevalência (RP) com os respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%). **Resultados:** O risco de queda foi prevalente em 68,3% da amostra e significativamente associado com fragilidade (RP ajustada = 0,72; IC95%: 0,60-0,86; p < 0,001) força muscular (RP = 0,97; IC95%: 0,96-0,98; p < 0,001) e circunferência de cintura (RP = 1,00; IC95%: 1,00-1,01; p < 0,03. **Conclusão:** Conclui-se que fragilidade, força muscular e circunferência de cintura são preditores independentes do risco de queda em pessoas idosas.

Palavras-chave: Equilíbrio funcional, Pessoa idosa, Fragilidade, Risco de quedas.

ABSTRACT

Objective: To estimate the prevalence of and identify factors associated with functional balance in older adults. **Methods:** This was a cross-sectional study involving 218 older adults (aged 60 years or older) registered at two Family Health Units in a municipality in the interior of Bahia. Data collection instruments included a biosociodemographic and health status survey, the Mini-Mental State Examination (MMSE), the Edmonton Frailty Scale, functional scales (Barthel Index and Lawton Scale), and anthropometric measurements. Associations between independent variables and fall risk were assessed via crude and adjusted analyses using Poisson regression with robust variance, expressed as prevalence ratios (PR) with 95% confidence intervals (95% CI). **Results:** Fall risk was prevalent in 68.3% of the sample and was significantly associated with frailty (adjusted PR = 0.72; 95% CI: 0.60–0.86; p < 0.001), muscle strength (PR = 0.97; 95% CI: 0.96–

[1] Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié – BA.
[2] Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus – BA.

SUBMETIDO EM: 7/2026 | **ACEITO EM: 8/2026** | **PUBLICADO EM: 9/2026**

0.98; p < 0.001), and waist circumference (PR = 1.00; 95% CI: 1.00–1.01; p = 0.03). **Conclusion:** Frailty, muscle strength, and waist circumference are independent predictors of fall risk in older adults.

Keywords: Functional balance, Older adult, Frailty, Fall risk.

RESUMEN

Objetivo: Estimar la prevalencia e identificar los factores asociados al equilibrio funcional en personas idas. **Métodos:** Trata-se de un estudio transversal realizado con 218 personas con edades iguales o superiores a 60 años, catastradas en dos Unidades de Salud de la Familia de un municipio del interior de Bahía. Foram utilizado inquérito biosociodemográfico e de condiciones de salud, Mini Exame do Estado Mental (MEEM), Escala de Fragilidade de Edmonton, Escalas de Funcionalidade (Índice de Barthel e Escala de Lawton), e medidas antropométricas. A associação entre as variáveis independentes e o risco de queda foram verificadas por meio de análises brutas e ajustadas usando a regressão de Poisson com ajuste robusto e expressos em razões de prevalência (RP) com os respectivos intervalos de confianza de 95% (IC95%). **Resultados:** O risco de queda foi prevalente em 68,3% da mostra e significativamente asociado con fragilidade (RP ajustada = 0,72; IC95%: 0,60-0,86; p < 0,001) fuerza muscular (RP = 0,97; IC95%: 0,96-0,98; p < 0,001) e circunferencia de cintura (RP) = 1,00; IC95%: 1,00-1,01; p < 0,03. **Conclusión:** La fragilidad, la fuerza muscular y la circunferencia de la cintura son factores independientes del riesgo de quedar en personas idas.

Palavras-chave: Equilíbrio funcional, Pessoa idosa, Fragilidade, Risco de quedas.

INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento é acompanhado por diversas alterações fisiológicas que podem comprometer o equilíbrio e a mobilidade das pessoas idosas. Entre essas alterações, o equilíbrio funcional desempenha um papel central na manutenção da autonomia, uma vez que está relacionado à capacidade de realizar AVDs com segurança (ADAM CE, et al., 2024). A perda desse equilíbrio está associada a um maior risco de quedas, que representam uma das principais causas de lesões, incapacidades e mortalidade entre as pessoas idosas. Além dos impactos físicos, as quedas também afetam o bem-estar psicológico, resultando em medo de cair novamente, isolamento social e redução da qualidade de vida (BALZANI LAD, et al., 2020).

A prevalência de comprometimento do equilíbrio funcional em pessoas idosas pode ser influenciada por múltiplos fatores, incluindo condições de saúde, aspectos nutricionais, nível de atividade física, cognição e uso de medicamentos. As condições crônicas, como hipertensão, diabetes e doenças neurológicas, estão frequentemente associadas à redução do equilíbrio, assim como a força muscular (YU L, et al., 2021). A identificação desses fatores permite não apenas o diagnóstico precoce, mas também a implementação de estratégias preventivas que podem reduzir significativamente o risco de quedas e suas complicações (LI Y, et al., 2023).

Embora seja evidente que múltiplos fatores influenciam o equilíbrio funcional das pessoas idosas, a generalização dos resultados ainda enfrenta desafios devido à diversidade de variáveis envolvidas e à heterogeneidade das populações. Fatores socioeconômicos, culturais e ambientais podem modificar o impacto das condições de saúde sobre o equilíbrio, e essas variações regionais devem ser consideradas na formulação de políticas públicas e estratégias de intervenção. Assim, a investigação em populações específicas, como pessoas idosas atendidas em serviços de atenção primária, torna-se essencial para o desenvolvimento de programas eficazes e adaptados às realidades locais (NAGARKAR A e KULKARNI S, 2022).

Nesta perspectiva, o presente estudo tem por objetivo estimar a prevalência e os fatores associados ao equilíbrio funcional em pessoas idosas. A realização deste estudo justifica-se pela necessidade de compreender esses aspectos em contextos locais e regionais. Identificar as características mais prevalentes e os fatores de risco envolvidos possibilitará a proposição de ações de saúde pública voltadas à prevenção

de quedas e à promoção de um envelhecimento ativo e saudável. Além disso, o estudo fornecerá dados relevantes para o desenvolvimento de políticas públicas que atendam às necessidades específicas da população idosa, considerando suas particularidades sociodemográficas e de saúde.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo de caráter descritivo, exploratório com delineamento transversal. É um projeto integrante de um estudo multicêntrico em rede internacional de pesquisa intitulado: "*Vulnerabilidade e Condições sociais e de saúde da pessoa idosa na atenção primária e instituições de longa permanência: estudo comparativo no Brasil, Portugal, França, México e Espanha"* (REIS, et al., 2020).

A pesquisa foi realizada em duas Unidades de Saúde da Família (USF) no interior da Bahia, no período de julho de 2022 a março de 2023. Os participantes da pesquisa foram 218 pessoas idosas de ambos os sexos. Foram incluídos no estudo pessoas com idade igual ou superior a 60 anos cadastradas nas duas Unidade de saúde da família, classificadas com condições cognitivas preservadas pelo Mine Exame do Estado Mental/MEEM e que tiverem condições de se deslocar (com ou sem auxílio de terceiros) até o local da coleta de realização da intervenção e avaliações do projeto.

Foram excluídas do estudo as pessoas idosas que não firmarem contato telefônico efetivo, classificadas com comprometimento cognitivo pelo MEEM, incapazes de deambular ou não que puderam, por qualquer motivo, deslocar-se ao local de realização da intervenção e avaliações do projeto.

Para o levantamento das demandas de saúde foram os seguintes instrumentos: inquérito biosociodemográfico e de condições de Saúde, Mini Exame do Estado Mental (MEEM), Escala de Fragilidade de Edmonton (EFE) e pela Escala Autorreferida de Fragilidade (NUNES DP, et al., 2015), Estado nutricional, Escalas de Funcionalidade (Índice de Barthel e Escala de Lawton), Condições de saúde e medidas antropométricas (Peso, altura, Perímetro braquial (PB), Perímetro da perna (PP), Força de preensão manual, Relação cintura quadril e circunferência abdominal).

No inquérito biosociodemográfico e de condições de Saúde, constam informações como: faixa etária, sexo, nível de escolaridade, renda familiar, estado civil, presença de dor, doenças crônicas, medicamentos em uso e estado nutricional.

Para rastreio da fragilidade utilizou-se a escala de fragilidade de Edmonton (EFE) que avaliou nove domínios: cognição, estado geral de saúde, independência funcional, suporte social, uso de medicamentos, nutrição, humor, continência e desempenho funcional. Considera-se que indivíduos com pontuação entre zero e quatro não apresentam fragilidade, entre cinco e seis são aparentemente vulneráveis, de sete a oito, apresentam fragilidade leve, de nove a dez, fragilidade moderada e 11 ou mais, fragilidade severa (ROLFSON DB, et al., 2006). A Escala autorreferida de fragilidade também foi utilizada para rastreio da fragilidade, esta escala avalia a percepção das pessoas idosas ou de seus informantes auxiliares/substitutos com relação aos componentes da síndrome de fragilidade.

O índice de Barthel avaliou as atividades básicas da vida diária (alimentação, banho, vestir-se, asseio pessoal, micção, evacuação, uso do sanitário, transferência cama/poltrona, deambulação e degraus), tendo sua pontuação variando de 0 à 100, sendo Independência: 100 pontos; dependência leve: 60 - 95; dependência moderada: 40 - 55; dependência grave: 20 -35; dependência total: menor de 20 (MAHONEY FI e BARTHEL DW, 1965).

A escala de Lawton e Body foi utilizada para avaliar as atividades instrumentais da vida diária (uso do telefone, viagens, compras, preparo de refeições, trabalho doméstico, uso de medicamentos e finanças). Sua pontuação varia de 0 à 21, sendo Dependência total: menor ou igual a 5; Dependência Parcial: maior que 5, menor que 21; Independente = 21 (LAWTON MP e BRODY EM, 1969).

O Índice de Massa Corporal (IMC) foi resultado do peso corporal das pessoas idosas em quilograma (KG) dividido pela estatura ao quadrado, sendo: baixo peso (IMC≤22); normal (IMC =<27); e sobrepeso/obesidade (IMC≥27) (CERVI A, et al., 2005; SANTOS, et al., 2022). O peso do participante foi medido com uma balança

de plataforma digital portátil com capacidade máxima de 150 kg e precisão de 100 g. A estatura por meio de estadiômetro portátil, posicionando a pessoa idosa com a cabeça de acordo com o plano de Frankfurt (TÔRRES SC, et al., 2006).

A Circunferência da cintura abdominal foi obtida pela medida com fita métrica flexível e inelástica, com escala em milímetro, no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca, com o participante em pé, sem comprimir a pele. A média de três medidas será empregada para a análise. A Circunferência do quadril foi realizada na altura das cristas ilíacas, com o emprego de fita métrica flexível e inelástica, com escala em milímetro, e com o participante em pé. A média de três medidas será empregada para a análise.

A Circunferência da perna (panturrilha) foi medida com o emprego de fita métrica flexível e inelástica, com escala em milímetro, o participante sentado, com o joelho dobrado em um ângulo de 90º, na altura que tiver a maior circunferência, na perna dominante. Foram realizadas três medidas, e a média será empregada para a análise. Adicionalmente, será verificada a circunferência do tornozelo, imediatamente acima dos maléolos.

A Circunferência braquial foi medida com o braço estendido ao longo do corpo palma da mão voltada para a coxa, no ponto médio entre o acrômio e o olecrano através de uma fita métrica flexível e inelástica, com escala em milímetro.

A força muscular foi avaliada através do teste de Força de Preensão Manual (FPM), utilizando um dinamômetro hidráulico (Saehan Corporation SH5001, Korea) com alça ajustada de acordo ao tamanho da mão do braço dominante de cada indivíduo. Em seguida, a pessoa idosa foi posicionada sentada, com o cotovelo apoiado em uma mesa formando um ângulo de 90º, antebraço em posição neutra e punho variando de 0 a 30° de extensão. Foram realizadas duas tentativas, respeitando um intervalo de 1 minuto entre elas, e o maior valor (quilograma/força – kgf) foi considerado para análise (FIGUEIREDO, et al., 2007).

As análises descritivas incluíram cálculos de frequências absoluta e relativa para as variáveis categóricas e médias e desvio-padrão para as variáveis contínuas. A distribuição dos dados foi verificada mediante teste de Kolmogorov-Smirnov. A comparação dos valores médios e proporções segundo o risco de queda foram realizadas mediante Teste t para amostras independentes e o Teste de Qui-quadrado, respectivamente. O Teste Exato de Fisher foi utilizado quando a frequência esperada foi menor que cinco em pelo menos uma casela. A associação entre as variáveis independentes e o risco de queda foram verificadas por meio de análises brutas e ajustadas usando a regressão de Poisson com ajuste robusto e expressos em razões de prevalência (RP) com os respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%). Permaneceram no modelo ajustado as variáveis que apresentaram um valor p ≤ 0,20 nas análises brutas. Adotou-se o nível de significância de 5% e todas as análises foram realizadas no pacote estatístico IBM SPSS v.25.0.

O projeto multicêntrico foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da FAINOR - Faculdade Independente do Nordeste, sob número de CAAE: 36278120.0.2002.5578 e protocolo de aprovação Número do Parecer: 4.351.219.

RESULTADOS

A amostra foi composta predominantemente por mulheres (66,1%), idade superior a 68 anos (52,8%), que viviam com companheiro(a) (50,9%) e com algum grau de escolaridade (91,7%). A maioria das pessoas idosas (85,3%) fazia uso de medicamentos, 45,4% apresentaram sobrepeso ou obesidade, 42,2% foram classificadas como frágeis e 64,2% apresentavam comprometimento cognitivo segundo o MEEM. O risco de queda foi prevalente em 68,3% da amostra e maior entre aqueles com idade superior a 68 anos, frágeis e com algum comprometimento cognitivo. Ainda, os valores médios de força muscular foram significativamente menores entre aqueles que apresentavam risco de queda quando comparado aos seus pares classificados como “sem risco de queda”.

Tabela 1 - Características gerais da amostra segundo perfil de risco de queda (n=218), em Jequié/BA.

Variáveis	Total	Risco de queda n (%)		p-valor
	n (%)	Não	Sim	
Sexo				
Feminino	144 (66,1)	40 (27,8)	140 (72,2)	0,086
Masculino	74 (33,9)	29 (39,2)	45 (60,8)	
Estado civil				
Sem companheiro(a)	107 (49,1)	29 (27,1)	78 (72,9)	0,156
Com companheiro (a)	111 (50,9)	40 (36,0)	71 (64,0)	
Escolaridade				
Sem escolaridade	18 (8,3)	7 (25,9)	20 (74,1)	0,494
Com escolaridade	200 (91,7)	62 (32,5)	129 (67,5)	
Faixa etária				
60 a 68 anos	115 (52,8)	46 (40,0)	69 (60,0)	0,005
> 68 anos	103 (47,2)	23 (22,3)	80 (77,7)	
Renda				
Até 1 salário-mínimo	106 (48,6)	32 (30,2)	74 (69,8)	0,651
2 ou mais salários-mínimos	112 (51,4)	37 (33,0)	75 (67,0)	
Situação de trabalho				
Aposentado (a)	143 (65,3)	40 (45,3)	103 (72)	0,107
Em atividade	75 (34,4)	29 (38,7)	46 (61,3)	
Doenças Crônicas				
Uma Doença	105 (48,2)	39 (37,1)	66 (62,9)	0,093
>Uma Doença	113 (51,8)	30 (26,5)	83 (73,5)	
Uso de Medicamentos				
Não faz uso	32 (14,7)	12 (30,6)	20 (62,5)	0,441
Faz Uso	186 (85,3)	57 (30,6)	129 (69,4)	
Dor				
Ausência	71 (32,6)	25 (35,2)	46 (64,8)	0,432
Presença	147 (67,4)	44 (29,9)	103 (70,1)	
Estado Nutricional				
Normal	145 (66,5)	51 (35,2)	94 (64,8)	0,115
Alterado	73 (33,5)	18 (24,7)	55 (75,3)	
ABVD				
Independente	169 (77,5)	57 (33,7)	112 (66,3)	0,221
Com dependência	49 (22,5)	12 (24,5)	37 (75,5)	
AIVD				
Independente	2 (0,9)	-	2 (100)	0,446*
Com dependência	216 (99,1)	69 (31,9)	147 (68,1)	
IMC				
Baixo peso	35 (16,1)	10 (29,4)	24 (70,6)	0,593
Eutrófico	84 (38,5)	30 (35,7)	54 (64,3)	
Sobrepeso/Obesidade	99 (45,4)	29 (29,0)	71 (71,0)	
Fragilidade				
Ausência de fragilidade	126 (57,8)	58 (46,0)	68 (54,0)	<0,001
Presença de fragilidade	92 (42,2)	11 (12,0)	81 (88,0)	
Fragilidade Autorreferida				
Ausência de fragilidade	40 (18,3)	15 (37,5)	25 (62,5)	0,379
Presença de fragilidade	178 (81,7)	54 (30,3)	124 (69,7)	
MEEM				
Sem comprometimento	78 (35,8)	34 (43,6)	44 (56,4)	0,005
Com comprometimento	140 (64,2)	35 (25,0)	105 (75,0)	
Variáveis contínuas, média (dp)				
Força Muscular, kg	24,4 (8,8)	29,3 (9,3)	22,2 (7,6)	<0,001#
Perímetro Braquial, cm	31,0 (5,0)	31,1 (5,0)	31,0 (5,1)	0,935#
Perímetro Perna, cm	34,9 (3,9)	35,1 (4,0)	34,7 (3,9)	0,504#
Circunferência de Cintura, cm	92,6 (13,0)	90,8 (12,3)	93,5 (13,2)	0,128#
Circunferência de Quadril, cm	100,3 (11,6)	99,9 (12,2)	100,4 (11,4)	0,774#

Nota: IMC: Índice de Massa Corporal (kg/m^2); dp: Desvio padrão; ABVD: atividades básicas da vida diária; AIVD: atividades instrumentais da vida diária; MEEM: Miniexame do Estado Mental; *Teste Exato de Fisher; #Teste t para amostras independentes.

Fonte: Nery SMAS, et al., 2026.

A **Tabela 2** apresenta a análise bruta e ajustada do modelo de regressão. Na análise bruta, observou-se que o sexo, estado civil, faixa etária, situação de trabalho, doenças crônicas, estado nutricional, dependência em ABVD, dependência em AIVD, fragilidade, força muscular, circunferência de cintura e MEEM associaram-se ao risco de queda. No entanto, apenas a fragilidade (RP = 0,72; IC95%:0,60-0,86; p < 0,001), a força muscular (RP = 0,97; IC95%:0,96-0,98; p < 0,001) e a circunferência de cintura (RP = 1,00; IC95%:1,00-1,01; p < 0,03) permaneceram significativamente associado ao risco de queda nesta amostra.

Tabela 2 - Associação entre risco de queda e as variáveis independentes do estudo (n=218).

Variáveis		Risco de queda		
		RP Bruta	RP Ajustada	
	RP (IC95%)	P	RP (IC95%)	p
Sexo				
Feminino	1,18 (0,96-1,46)	0,10	0,92 (0,73-1,15)	0,47
Masculino	1		1	
Estado civil				
Com companheiro(a)	0,87 (0,73-1,05)	0,15	0,93 (0,79-1,09)	0,41
Sem companheiro(a)	1			
Escolaridade				
Com escolaridade	0,91 (0,71-1,16)	0,45	-	-
Sem escolaridade	1			
Faixa etária				
60 a 68 anos	0,77 (0,64-0,92)	0,005	0,92 (0,76-1,11)	0,38
> 68 anos	1		1	
Situação de trabalho				
Aposentado (a)	1,17 (0,95-1,44)	0,12	1,04 (0,85-1,28)	0,65
Em atividade	1		1	
Renda				
Até 1 salário mínimo	1,04 (0,87-1,24)	0,65	-	-
2 ou mais salários mínimos	1			
Doenças crônicas				
Uma Doença	0,85 (0,71-1,02)	0,09	0,98 (0,81-1,17)	0,83
>Uma Doença	1		1	
Uso de Medicamentos				
Faz uso	1,11 (0,83-1,45)	0,47	-	-
Não Faz Uso	1			
Dor				
Ausência	0,92 (0,75-1,13)	0,44	-	-
Presença	1			
Estado Nutricional				
Normal	0,86 (0,72-1,02)	0,09	0,90 (0,76-1,07)	0,26
Alterado	1		1	
ABVD				
Independente	0,87 (0,72-1,06)	0,18	1,12 (0,95-1,33)	0,16
Com dependência	1		1	
AIVD				
Independente	1,46 (1,34-1,61)	<0,001	1,36 (0,92-2,00)	0,11
Com dependência	1		1	
IMC				
Baixo peso	1,01 (0,79-1,29)	0,935	-	-
Eutrófico	0,09 (0,74-1,11)	0,360	-	-
Sobrepeso/Obesidade	1			
Fragilidade				
Ausência de fragilidade	0,61 (0,51-0,73)	<0,001	0,72 (0,60-0,86)	<0,001
Presença de fragilidade	1		1	
Fragilidade Autorreferida				
Ausência de fragilidade	0,89 (0,69-1,16)	0,41	-	-
Presença de fragilidade	1			
Força Muscular	0,96 (0,95-0,98)	<0,001	0,97 (0,96-0,98)	0,001
Perímetro Braquial	0,99 (0,96-1,01)	0,50	-	
Perímetro Perna	0,99 (0,96-1,01)	0,50	-	-
Circunferência de Cintura	1,00 (0,99-1,01)	0,11	1,00 (1,00-1,01)	0,03
Circunferência de Quadril	1,00 (0,99-1,01)	0,77	-	-
MEEM				
Sem comprometimento	0,75 (0,60-0,93)	0,01	0,95 (0,76-1,19)	0,68
Com comprometimento	1			

RP: Razão de prevalência; RP ajustada: modelo ajustado para todas as variáveis no modelo; IC95%: intervalo de confiança de 95%; ABVD: atividades básicas da vida diária; AIVD: atividades instrumentais da vida diária; MEEM: miniexame do estado mental. **Fonte:** Nery SMAS, et al., 2026.

DISCUSSÃO

A prevalência de comprometimento do equilíbrio funcional entre as pessoas idosas avaliadas em Jequié/BA apresentou uma relação significativa com múltiplos fatores, incluindo a fragilidade, a força muscular e a circunferência de cintura. Tais achados são consistentes com a literatura existente, que destaca a idade e a fragilidade constituem fatores determinantes para a perda de equilíbrio funcional e declínio na estabilidade postural (SERRA-PRAT e PALOMERA, 2019). A análise multivariada confirmou a associação significativa entre fragilidade e comprometimento do equilíbrio, evidenciando que a ausência de fragilidade estava relacionada a um equilíbrio funcional mais preservado.

Nesse sentido, os resultados mostraram que pessoas idosas entre 60 e 68 anos apresentaram melhor equilíbrio funcional em comparação com aqueles com mais de 68 anos. Esse achado é consistente com o estudo de Close JCT e Lord SR (2022), que demonstra que a vulnerabilidade fisiológica e a perda de equilíbrio aumentam progressivamente com a idade. As mudanças relacionadas ao envelhecimento, como diminuição da força muscular, menor capacidade proprioceptiva e declínio cognitivo, são fatores-chave que afetam diretamente o equilíbrio funcional das pessoas idosas.

Além disso, o contexto laboral também parece influenciar o equilíbrio funcional, uma vez que, pessoas idosas aposentadas parecem apresentara uma redução no equilíbrio funcional em comparação aos que estavam em atividade (TOMÁS, et al., 2018). Embora essa associação não tenha sido estatisticamente significativa, resultados semelhantes foram observados por Meredith SJ, et al. (2023), que relatam que a atividade laboral está associada a um maior nível de atividade física e social, fatores que contribuem para a manutenção do equilíbrio e da capacidade funcional. A aposentadoria, muitas vezes associada ao sedentarismo, pode contribuir para o declínio físico e, consequentemente, para uma redução do equilíbrio funcional.

Outro aspecto importante encontrado foi a associação entre a ausência de fragilidade e a ausência do risco de queda, o que demonstra uma associação robusta. A relação entre fragilidade e comprometimento do equilíbrio também foi evidenciada por Kojima (2015), que destaca que a fragilidade compromete a capacidade física e funcional das pessoas idosas. Esse achado reforça a necessidade de programas focados na prevenção da fragilidade, principalmente por meio de exercícios de resistência e equilíbrio.

Muito embora a associação entre dependência nas ABVD/AIVD e o comprometimento do equilíbrio tenha sido observada apenas no modelo bruto, essa relação é importante ser ressaltada. Isso porque a dependência nessas atividades reflete diretamente a redução da autonomia e da capacidade funcional, fatores críticos para a manutenção do equilíbrio. Neste estudo, as pessoas que apresentaram dependência nas ABVD tiveram um equilíbrio funcional inferior em comparação aos que eram independentes, o que corrobora com achados da literatura que sugerem que a perda de independência funcional está diretamente associada ao risco de queda e ao declínio da estabilidade postural. Da mesma forma, a dependência nas AIVDs foi associada a um comprometimento acentuado do equilíbrio funcional como corroborado pelo estudo de Nagarkar A e Kulkarni S (2022), que destaca que a perda de independência em atividades instrumentais como preparar refeições e gerenciar medicamentos reflete a diminuição do controle motor e funcional, afetando o equilíbrio. Assim, a promoção da autonomia funcional das pessoas idosas deve ser um foco central das intervenções preventivas.

Outro fator que apresentou impacto sobre o equilíbrio funcional foi o estado nutricional. O estado nutricional adequado foi associado a uma melhora no equilíbrio funcional em comparação com as pessoas idosas com estado nutricional alterado. Esses resultados são consistentes com os achados de Lorenzo-López L, et al. (2017), que demonstraram que a desnutrição e o sobrepeso são fatores que afetam negativamente o equilíbrio, devido ao impacto sobre a força muscular e a mobilidade. Assim, a manutenção de um IMC saudável é fundamental para garantir uma boa funcionalidade e preservar o equilíbrio.

Além disso, a força muscular mostrou-se um fator protetor significativo para o equilíbrio funcional, mantendo-se associada ao risco de queda mesmo após ajuste para outros fatores. Isso destaca a importância da força muscular não apenas como um marcador de aptidão física, mas também como um preditor independente do risco de quedas. Um aumento da força muscular foi consistentemente associado a uma

melhora do equilíbrio, resultado corroborado por estudos como o de Maestroni L, et al. (2020), que também evidenciam que o fortalecimento muscular é uma intervenção eficaz para a prevenção de quedas e para retardar o declínio funcional em pessoas idosas. O treinamento de resistência não só melhora a força dos membros inferiores, como também aumenta a estabilidade postural, o que contribui para um equilíbrio funcional mais estável. Dado que a força muscular é uma variável modificável, a sua inclusão em programas de prevenção de quedas é fundamental para reduzir o impacto das limitações físicas associadas ao envelhecimento, promovendo uma maior autonomia e qualidade de vida para essa população.

Por outro lado, o acúmulo de gordura abdominal também foi identificado como um fator associado ao equilíbrio funcional. A circunferência da cintura apresentou uma forte associação com o equilíbrio, sugerindo que o acúmulo de gordura abdominal pode comprometer o equilíbrio postural das pessoas idosas. Essa associação pode ser explicada pelo deslocamento do centro de gravidade, que, com o aumento da gordura abdominal, torna-se menos estável, exigindo maior esforço muscular e ajustes posturais para manter o equilíbrio. O estudo de You Q, et al. (2022) reforça essa relação, indicando que a obesidade abdominal não só altera o centro de gravidade, mas também diminui a eficiência do controle postural, aumentando o risco de quedas. A obesidade abdominal é particularmente problemática em idosos, uma vez que, além de prejudicar a mobilidade, está associada a outras condições crônicas, como diabetes e hipertensão, que podem agravar ainda mais o comprometimento do equilíbrio. Portanto, intervenções voltadas para a redução da gordura abdominal, como programas de atividade física e controle nutricional, são essenciais para melhorar a estabilidade postural e prevenir quedas nessa população.

Por fim, a relação entre o comprometimento cognitivo e o equilíbrio funcional também foi observada. O comprometimento cognitivo esteve associado a um equilíbrio funcional reduzido, dados estes corroborados pelo estudo de Mitchell AJ (2017), que identificou que déficits cognitivos comprometem a capacidade das pessoas idosas de manter um equilíbrio adequado em situações que exigem rápida adaptação postural. Embora a associação encontrada não tenha sido estatisticamente significativa neste estudo, a manutenção da função cognitiva é fundamental para a preservação do equilíbrio funcional, destacando a necessidade de intervenções que englobem tanto aspectos físicos quanto cognitivos.

CONCLUSÃO

Conclui-se que os fatores analisados neste estudo se associaram parcialmente ao risco de queda. A fragilidade, a força muscular e a circunferência de cintura permaneceram associadas independentemente dos outros fatores analisados, destacando a importância de indicadores de condição de saúde, aptidão física e composição corporal como possíveis preditores do risco de queda nesta população.

REFERÊNCIAS

1. ADAM CE, et al. The impact of falls on activities of daily living in older adults: A retrospective cohort analysis. PLOS ONE, 2024; 19(1): e0294017.
2. BALZANI LAD, et al. The effects of physical exercise on balance and prevention of falls in older people: a systematic review and meta-analysis. Journal of Clinical Medicine, 2020; 9(8): 2595.
3. CERVI A, et al. Análise crítica do uso do índice de massa corporal para idosos. Revista de Nutrição, 2005; 18: 765-775.
4. CLOSE JCT, LORD SR. Fall prevention in older people: past, present and future. Age and Ageing, 2022; 51(1-5).
5. FRIED LP, et al. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences, 2004; 59(3): M255-M263.
6. LAWTON MP, BRODY EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. The Gerontologist, 1969; 9(3): 179-186.
7. LI Y, et al. Risk factors for falls among community-dwelling older adults: A systematic review and meta-analysis. Frontiers in Medicine, 2023; 9.

8. LORENZO-LÓPEZ L, et al. Nutritional determinants of frailty in older adults: a systematic review. BMC Geriatrics, 2017; 17: 108.
9. MAESTRONI L, et al. The Benefits of Strength Training on Musculoskeletal System Health: Practical Applications for Interdisciplinary Care. Sports Medicine, 2020.
10. MAHONEY FI, BARTHEL DW. Functional evaluation: the Barthel index. Maryland State Medical Journal, 1965; 14(61-65).
11. MEREDITH SJ, et al. Factors that influence older adults' participation in physical activity: a systematic review of qualitative studies. Age and Ageing, 2023; 52(1-15).
12. MITCHELL AJ. The Mini-Mental State Examination (MMSE): Update on Its Diagnostic Accuracy and Clinical Utility for Cognitive Disorders. In: LARNER AJ. (Ed.). Cognitive Screening Instruments. Switzerland: Springer, 2017; 37-48.
13. NAGARKAR A, KULKARNI S. Association between daily activities and fall in older adults: an analysis of longitudinal ageing study in India (2017–18). BMC Geriatrics, 2022; 22: 203.
14. NUNES DP, et al. Rastreamento de fragilidade em pessoas idosas por instrumento autorreferido. Revista de Saúde Pública, 2015; 49(2).
15. ROLFSON DB, et al. Validity and reliability of the Edmonton Frail Scale. Age and Ageing, 2006; 35(5): 526-529.
16. TÔRRES SC, et al. Estudo da posição natural da cabeça em relação ao plano horizontal de Frankfurt na avaliação mandibular de indivíduos com padrão facial de Classe I e Classe II. Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial, 2006; 11: 84-98.
17. XIA Q, et al. Factors associated with balance impairments in the community-dwelling elderly in urban China. BMC Geriatrics, 2023; 23: 545.
18. YOU Q, et al. Waist circumference, waist-hip ratio, body fat rate, total body fat mass and risk of low back pain: a systematic review and meta-analysis. European Spine Journal, 2022; 31: 123–135.
19. YU L, et al. Assessing elderly's functional balance and mobility via analyzing data from waist-mounted tri-axial wearable accelerometers in timed up and go tests. BMC Medical Informatics and Decision Making, 2021; 21: 108.