

Fisioter Bras. 2023;24(4):398-411

doi: [10.33233/fb.v24i4.5357](https://doi.org/10.33233/fb.v24i4.5357)

ARTIGO ORIGINAL

Correlações entre função cognitiva, independência funcional e risco de queda em idosos com demência de Alzheimer

Correlations between cognitive function, functional independence and risk fall in elderly people with Alzheimer's disease

Dominique Babini Albuquerque Cavalcanti¹

¹*Centro Universitário Maurício de Nassau Paulista (UNINASSAU - Campus Paulista), Universidade Salgado de Oliveira (UNIVERSO - Campus Recife), Recife, PE, Brasil*

Recebido em: 8 de dezembro de 2022; Aceito em: 18 de julho de 2023.

Correspondência: Dominique Babini Albuquerque Cavalcanti,
dbabini.fisioterapeuta@gmail.com

Como citar

Dominique Babini Albuquerque Cavalcanti. Correlações entre função cognitiva, independência funcional e risco de queda em idosos com demência de Alzheimer. *Fisioter Bras.* 2023;24(4):398-411. doi: [10.33233/fb.v24i4.5357](https://doi.org/10.33233/fb.v24i4.5357)

Resumo

Objetivo: Correlacionar o nível de função cognitiva, o nível de independência funcional e o risco de quedas em idosos com Demência de Alzheimer (DA). **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal, quantitativo, descritivo, do tipo série de casos, com 20 idosos com diagnóstico clínico de DA. Aplicou-se a anamnese através de uma ficha de avaliação com dados pessoais, clínicos e de tratamento; o Mini Exame do Estado Mental (MMEM) para avaliar a função cognitiva; a Medida de Independência Funcional (MIF) para avaliar o desempenho do idoso nos domínios motor e cognitivo/social; e, o teste Timed Up and Go (TUG) desenvolvido para avaliar o risco de queda em idosos. Para analisar a correlação entre nível cognitivo e nível de independência funcional e nível cognitivo e risco de quedas, foi calculado o índice de correlação de Spearman. **Resultados:** Observou-se forte correlação entre a pontuação do MEEM e a da MIF ($r = 0,831$; $p < 0,001$), entre a pontuação da MEEM e do TUG ($r = -0,933$; $p < 0,001$) e entre a pontuação da MIF e do TUG ($r = -0,857$; $p < 0,001$). Também se registrou forte correlação entre o estágio da DA e a pontuação do MEEM ($r = -0,946$; $p < 0,001$), a

pontuação total da MIF ($r = -0,904$; $p < 0,001$); e, a pontuação do TUG ($r = 0,942$; $p < 0,001$). *Conclusão:* Há correlação entre função cognitiva, nível de independência funcional e risco de queda em idosos com DA, e à medida que o quadro evolui em gravidade, ocorre piora da função cognitiva, redução da autonomia funcional e aumento do risco de quedas.

Palavras-chave: doença de Alzheimer; idoso; cognição; estado funcional; acidentes por quedas.

Abstract

Objective: To correlate the level of cognitive function, the level of functional independence and the risk of falls in elderly people with Alzheimer's dementia (AD).

Methods: This is a cross-sectional, quantitative, descriptive study, of the case series type, with 20 elderly people with a clinical diagnosis of AD. Anamnesis was applied through an evaluation form with personal, clinical and treatment data; the Mini Mental State Examination (MMEM) to assess cognitive function; the Functional Independence Measure (FIM) to assess the performance of the elderly in the motor and cognitive/social domains; and the Timed Up and Go (TUG) test, developed to assess the risk of falling in the elderly. To analyze the correlation between cognitive level and level of functional independence and cognitive level and risk of falls, Spearman's correlation index was calculated. *Results:* There was a strong correlation between MMSE and FIM scores ($r = 0.831$; $p < 0.001$), between MMSE and TUG scores ($r = -0.933$; $p < 0.001$) and between FIM scores and TUG ($r = -0.857$; $p < 0.001$). There was also a strong correlation between AD stage and MMSE score ($r = -0.946$; $p < 0.001$), total FIM score ($r = -0.904$; $p < 0.001$); and, the TUG score ($r = 0.942$; $p < 0.001$). *Conclusion:* There is a correlation between cognitive function, level of functional independence and risk of falling in elderly people with AD, and as the condition evolves in severity, there is a worsening of cognitive function, reduced functional autonomy and increased risk of falls.

Keywords: Alzheimer disease; aged; cognition; functional status; accidental falls.

Introdução

A doença de Alzheimer (DA) é a forma mais comum de distúrbio neurodegenerativo, acometendo cerca de 27 milhões de pessoas e correspondendo a 60 a 70% de todos os casos de demência [1]. Afeta o córtex e o hipocampo, e leva a uma piora progressiva da função cognitiva do indivíduo, resultando em prejuízos na fala, reconhecimento de palavras e objetos, bem como na incapacidade de realizar movimentos voluntários [2].

A DA afeta principalmente os idosos e é a quinta causa de morte nessa população. Tal doença é caracterizada principalmente pela presença de dois marcadores patológicos: emaranhados neurofibrilares, resultantes da hiperfosforilação e deposição anormal da proteína tau, e presença de placas senis, que são formadas pela deposição de peptídeos β -amiloides [3]. Os critérios clínicos mais comumente empregados para diagnóstico de DA envolvem o desenvolvimento de comprometimento da memória acompanhado por comprometimento de um ou mais outros domínios cognitivos, incluindo afasia, apraxia, agnosia ou distúrbio da função executiva.

As deficiências cognitivas são gradualmente progressivas, de gravidade suficiente para prejudicar as habilidades funcionais e não podem ser explicadas por outras disfunções neurológicas ou psiquiátricas [4]. A DA acomete o indivíduo interferindo no seu desempenho social e ocupacional, sendo as disfunções cognitivas as primeiras manifestações da doença [5]. Estas disfunções interferem em um conjunto de aspectos que fazem parte do processamento das informações. Dentre estes fatores estão: percepção, aprendizado, memória, atenção, vigilância, raciocínio, e elucidação de problemas [6].

Para avaliar a função cognitiva em idosos e o rastreamento de quadros demenciais, o teste mais utilizado mundialmente é o Mini-Exame do Estado Mental (MEEM), que testa cinco aspectos do funcionamento cognitivo: orientação (espacial e temporal), processamento, atenção, cálculo, memória e linguagem [7]. Com a evolução da DA ocorre uma diminuição da capacidade funcional dificultando a realização das atividades de vida diária básicas e instrumentais, aumentando a dependência dos idosos e com isto a demanda por cuidados. A necessidade de assistência para as atividades de vida diária (AVD) é consequência da desorientação têmporo-espacial, aliada às alterações de memória recente, se tornando mais evidente em fases intermediárias da doença [8].

Para avaliar o nível de independência funcional, utiliza-se com frequência a Medida de Independência Funcional (MIF), uma escala que avalia função motora e cognitiva. Quanto mais elevado o escore, maior o nível de independência e melhor o desempenho funcional dos idosos [9]. Outra questão importante a ser observada com a progressão da DA é o risco de quedas, o qual parece ser alto em idosos com déficit cognitivo. Além de contribuir para reduzir o desempenho em atividades físicas e aumentar a fraqueza muscular global. Na avaliação da mobilidade funcional básica o Teste Timed Up and Go (TUG) pode ser utilizado. Nele é analisado o tempo gasto pelo indivíduo para se levantar de uma cadeira com braços, andar por uma distância de 3 metros e retornar à cadeira, bem como o número de passos necessários para a execução da atividade [10].

Idosos com demência tem quatro a cinco vezes mais probabilidade de cair do que idosos sem demência. E para aqueles que caem, o risco de sofrer uma fratura é três vezes maior do que para pessoas cognitivamente saudáveis. Além disso, aqueles que caem tem cinco vezes mais chance de serem hospitalizados [11]. Esses dados apontam a importância da realização de estudos que objetivam avaliar o risco de queda em idosos com demência de Alzheimer, sendo fundamental correlacionar esse achado com o nível de função cognitiva nesses indivíduos, já que é sabido o impacto que a doença acarreta nas funções de cognição.

Assim, o objetivo deste estudo foi correlacionar o nível de função cognitiva, o nível de independência funcional e o risco de quedas em idosos com demência de Alzheimer.

Métodos

Trata-se de um estudo transversal, quantitativo, descritivo, do tipo série de casos, realizado na Unidade de Paulista do Centro Universitário Maurício de Nassau – UNINASSAU Paulista, com 20 idosos com diagnóstico clínico de demência de Alzheimer, na faixa etária entre 60 e 80 anos, de ambos os sexos.

Os idosos assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido elaborado de acordo com a resolução nº 466/12 do Conselho Nacional da Saúde, o qual foi apresentado em duas vias, ficando uma delas sob a guarda da equipe de pesquisa e a outra com os participantes. O estudo só teve início após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UNINASSAU, segundo o parecer de número: 4.901.097.

Cada participante teve data e horário agendados previamente para coleta de dados. Um acompanhante foi permitido por idoso. Foram obrigatórios o uso de máscara facial, a temperatura foi aferida e foi disponibilizado álcool gel, bem como água e sabão para higienização das mãos. O laboratório foi higienizado pela equipe de limpeza antes do início da coleta de dados a cada dia, entre cada avaliação, e ao final da coleta diária. As pesquisadoras utilizaram capote, máscara facial, protetor facial e luvas estéreis durante todo o procedimento.

Aplicou-se inicialmente a anamnese através de uma ficha de avaliação elaborada pelas pesquisadoras e continha dados pessoais, clínicos e de tratamento. Seguiu-se com o Mini Exame do Estado Mental para avaliar a função cognitiva, considerando-se a nota de corte de 13 pontos para participantes analfabetos e 24 pontos para os demais [7]. Também foi utilizada a Medida de Independência Funcional para avaliar o desempenho do idoso nos domínios motor e cognitivo/social nos

aspectos: alimentação, higiene pessoal, banho, vestir metade superior do corpo, vestir metade inferior do corpo, uso de vaso sanitário, controle da urina, controle das fezes, transferências para leito, cadeira, cadeira de rodas, transferência para vaso sanitário, transferências para banheira ou chuveiro, locomoção, locomoção em escadas, compreensão, expressão, interação social, resolução de problemas, e memória. Considerou-se a pontuação total de 126 pontos [9].

Por fim, utilizou-se o teste Timed Up and Go desenvolvido para avaliar o risco de queda em idosos. A referência para resultado incluiu: Até 20 segundos – Normal para idosos frágeis ou com debilidade, mas que se mantêm independentes na maioria das atividades de vida diária (baixo risco de quedas); Entre 21 e 29 segundos – Avaliação funcional obrigatória e indicação de abordagem específica para a prevenção de queda (moderado risco de quedas); Maior ou igual a 30 segundos – Avaliação funcional obrigatória e indicação de abordagem específica para a prevenção de queda (alto risco para quedas) [10].

A análise estatística foi realizada no software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 22.0 para Windows. As variáveis contínuas foram expressas em média e desvio padrão e calculada a diferença de média com respectivo intervalo de confiança a 95% (IC95%). Admitiu-se a o nível de significância de 5%. As variáveis categóricas foram expressas em números de casos e frequência. Para apresentar a análise descritiva dos dados, foram utilizadas tabelas e figuras. Para analisar a correlação entre nível cognitivo e nível de independência funcional e nível cognitivo e risco de quedas, foi calculado o índice de correlação de Spearman.

Resultados

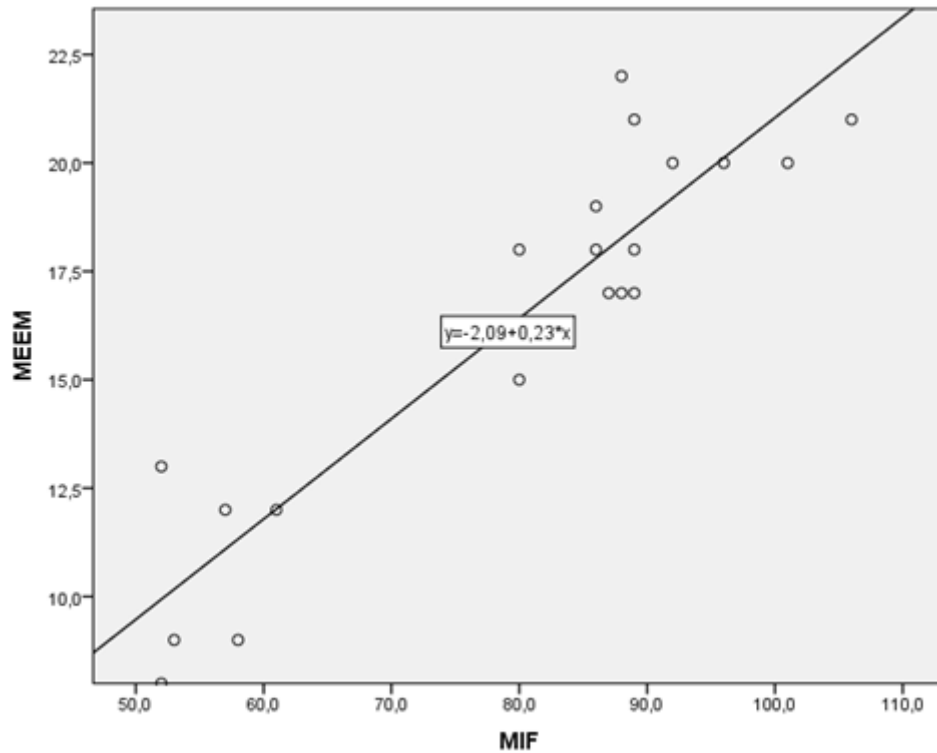
A caracterização demográfica e clínica dos idosos com DA participantes do estudo está apresentada na Tabela I. Todos os participantes realizavam tratamento fisioterapêutico e médico.

Tabela I - Caracterização demográfica e clínica dos idosos com DA, Pernambuco, Brasil, 2021

Características	Amostra
	Média ± DP
Idade (anos)	70,05 ± 5,43
Tempo diagnóstico (anos)	4,20 ± 3,13
Tempo início sintomas (anos)	4,85 ± 3,85
Qtd medicamentos por dia	3,85 ± 1,18
	N (%)
Sexo	
Masculino	12 (60,0)
Feminino	8 (40,0)
Faixa etária	
60-69 anos	7 (35,0)
70-80 anos	13 (65,0)
Raça	
Branca	10 (50,0)
Parda	8 (40,0)
Negra	2 (10,0)
Escolaridade	
Analfabeto	3 (15,0)
Ensino Fundamental I	3 (15,0)
Ensino Fundamental II	4 (20,0)
Ensino Médio	5 (25,0)
Ensino Superior	5 (25,0)
Classificação da DA	
Leve	6 (30,0)
Moderada	8 (40,0)
Grave	6 (30,0)
Comorbidades	
Sim	16 (80,0)
Não	4 (20,0)
Distúrbios do sono	
Sim	11 (55,0)
Não	9 (45,0)
Sintomas motores	
Sim	13 (65,0)
Não	7 (35,0)
Sintomas respiratórios	
Sim	4 (20,0)
Não	16 (80,0)
Queixa de IU	
Sim	4 (20,0)
Não	16 (80,0)
Perda de apetite	
Sim	8 (40,0)
Não	12 (60,0)
Alterações de linguagem	
Sim	6 (30,0)
Não	14 (70,0)

N = número de casos; DP = desvio padrão; Qtd = Quantidade; IU = Incontinência Urinária; DA = Demência de Alzheimer

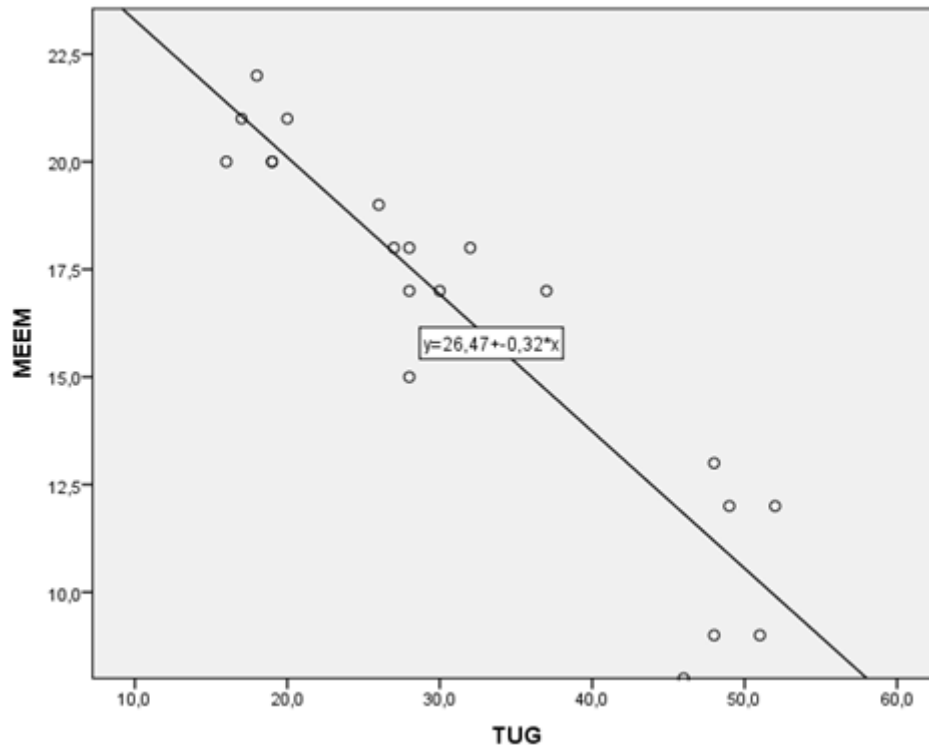
Verificou-se forte correlação positiva entre a pontuação do MEEM e da MIF, apontando para a correlação entre declínio da função cognitiva e aumento da dependência funcional em idosos com DA ($r = 0,831$; $p < 0,001$) (Figura 1).



MEEM = Mini Exame do Estado Mental; MIF = Medida de Independência Funcional

Figura 1 - Representação gráfica da correlação entre a pontuação do MEEM e da MIF, Pernambuco, Brasil, 2021

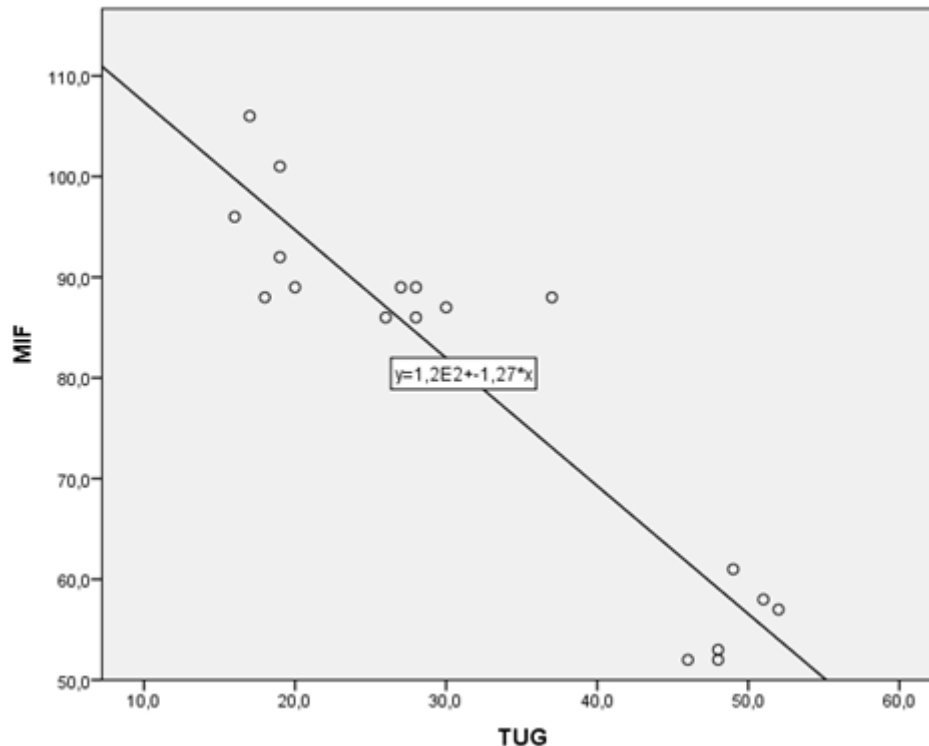
O declínio da função cognitiva também apresentou correlação com o risco de quedas, identificado através da forte correlação negativa entre a pontuação do MEEM e do TUG, com aumento do risco de queda em idosos com DA que apresentaram menor nível de função cognitiva ($r = -0,933$; $p < 0,001$) (Figura 2).



MEEM = Mini Exame do Estado Mental; TUG = Timed Up and Go

Figura 2 - Representação gráfica da correlação entre a pontuação do MEEM e da TUG, Pernambuco, Brasil, 2021

Houve, ainda, forte correlação negativa entre a pontuação da MIF e do TUG, apontando para a correlação entre o menor nível de independência funcional e o maior risco de quedas em idosos com DA ($r = -0,857$; $p < 0,001$) (Figura 3).



MIF = Medida de Independência Funcional; TUG = Timed Up and Go

Figura 3 - Representação gráfica da correlação entre a pontuação da MIF e do TUG, Pernambuco, Brasil, 2021

Por fim, registrou-se forte correlação entre o estágio da DA e a pontuação do MEEM ($r = -0,946$; $p < 0,001$), a pontuação total da MIF ($r = -0,904$; $p < 0,001$); e, a pontuação do TUG ($r = 0,942$; $p < 0,001$), ou seja, a medida que a doença evolui há piora da função cognitiva, do nível de independência funcional e do risco de queda. Com relação aos domínios da MIF, verificou-se forte correlação negativa entre o estágio de DA e os itens: autocuidado, transferências, locomoção e cognição social (Tabela II).

Tabela II - Pontuação média no Mini-Exame do Estado Mental, na Medida de Independência Funcional e no Timed Up and Go em idosos com DA por estágio de evolução da doença, Pernambuco, Brasil, 2021

Variáveis	Estágio DA			r	p-valor
	Leve (n = 6)	Moderada (n = 8)	Grave (n = 6)		
	Média ± DP	Média ± DP	Média ± DP		
MEEM	20,66 ± 0,81	17,37 ± 1,98	10,50 ± 2,07	-0,946^a	<0,001
MIF motora	70,50 ± 4,84	58,25 ± 2,96	33,00 ± 3,03	-0,943^a	<0,001
Autocuidado	31,16 ± 1,72	22,62 ± 1,76	13,00 ± 2,68	-0,943 ^a	<0,001
Controle de esfíncter	10,16 ± 2,04	10,87 ± 2,03	8,83 ± 2,78	-0,176 ^a	0,458
Transferências	17,00 ± 2,33	14,12 ± 2,79	5,83 ± 1,47	-0,824 ^a	<0,001
Locomoção	12,50 ± 0,83	10,62 ± 1,18	5,33 ± 1,21	-0,899 ^a	<0,001
MIF cognitiva	26,50 ± 3,83	27,37 ± 2,19	21,66 ± 1,45	-0,495^a	0,026
Comunicação	10,83 ± 2,13	11,75 ± 1,83	10,00 ± 1,67	-0,204 ^a	0,357
Cognição social	15,66 ± 2,42	15,62 ± 1,59	11,66 ± 1,03	-0,632 ^a	0,003
MIF total	95,33 ± 7,08	85,62 ± 3,66	55,50 ± 3,72	-0,904^a	<0,001
TUG (segundos)	18,16 ± 1,47	29,50 ± 3,54	55,50 ± 3,72	0,942^a	<0,001

DP = desvio-padrão; MEEM = Mini-Exame do Estado Mental; MIF = Medida de Independência Funcional; TUG = Timed Up and Go; ^aCorrelação de Spearman

Discussão

A caracterização da amostra deste estudo apontou para a predominância de idosos acima de 70 anos, o que frequentemente é encontrado em estudos sobre a temática [12,13], devido à associação já conhecida com o envelhecimento. A frequência de baixa escolaridade (50%) encontrada na amostra também possui a mesma tendência de outras pesquisas sobre demência, já que a escolaridade tem sido apontada como fator de risco para desenvolvimento e agravamento da doença.

A média de medicamentos diários utilizados pelos idosos deste estudo foi de $3,88 \pm 1,18$. Ismail *et al.* [14] em estudo com 32 idosos institucionalizados, sendo 16 com DA e 16 sem o diagnóstico, registraram que os idosos com Alzheimer utilizaram mais de dois medicamentos por dia e associaram esse achado a elevada prevalência de doenças associadas, como a depressão, encontrada em cerca da metade dos idosos com DA [15].

Houve correlação entre declínio da função cognitiva e aumento da dependência funcional em idosos com DA participantes da pesquisa ($r = 0,831$; $p < 0,001$). Estudos prévios evidenciaram resultados similares [6,16,17]. Marra *et al.* [16], ao avaliar a capacidade funcional de idosos com diferentes níveis de DA constataram que quanto maior o nível de alterações cognitivas, pior o desempenho dos idosos nas AVDs. Cader *et al.* [17], ao analisarem o impacto do desempenho cognitivo na capacidade funcional de idosos residentes no Nordeste Brasileiro, perceberam que os escores do MEEM eram menores em idosos quem tinham dificuldade em realizar as AVDs básicas, demonstrando que quanto menor o desempenho cognitivo, maior a dependência funcional. Na literatura internacional, também há evidências que corroboram nosso achado [18]. Torres *et al.* [19] avaliaram a influência da DA na capacidade funcional de uma população de pessoas com mais de 74 anos, que viviam em suas casas ou em instituições do distrito de Kungsholmen, Estocolmo, durante um período de três anos e concluíram que 14% dos que estavam inicialmente independentes e sobreviveram aos três anos de pesquisa, tinham se tornado dependentes e que a demência era o principal contribuinte para este fenômeno.

O declínio da função cognitiva (MEEM) também apresentou correlação com o risco de quedas (TUG) em idosos com Alzheimer ($r = -0,933$; $p < 0,001$). A redução da capacidade cognitiva em idosos com DA reflete na diminuição da estabilidade postural e equilíbrio, e no aumento do risco de quedas. Nesse contexto, as principais alterações nas funções cognitivas estão ligadas aos sistemas: sensorial, visual, vestibular e osteomusculoesquelético [20]. O déficit de coordenação, força muscular em grandes grupos musculares dos membros inferiores e equilíbrio constituem fatores importantes

para ocorrência de quedas em idosos com DA, aumentando o risco preditivo de fraturas. Speciali *et al.* [21] constataram que 60% dos idosos com DA apresentaram risco duas vezes maior de queda quando comparados a idosos sem o diagnóstico.

Evidenciou-se, ainda, correlação entre o menor nível de independência funcional e o maior risco de quedas em idosos com DA ($r = -0,857$; $p < 0,001$). Miranda [22] em estudo com 44 idosos com diagnóstico de DA concluiu que a medida que se eleva a gravidade funcional da demência, aumenta significativamente a possibilidade do idoso ter o equilíbrio diminuído e estar mais propenso a quedas, ou seja, a maior dependência funcional pode influenciar o maior risco de quedas. Woellner *et al.* [23] em estudo comparativo da mobilidade orientada pelo desempenho em idosos com e sem doença de Alzheimer corroboram esse achado, e destacam que da mesma forma que a diminuição de funcionalidade e do equilíbrio em pacientes com DA sugere maior risco de quedas; quando ocorre a queda, o medo de nova queda pode alterar a autoestima, levando a prejuízos consideráveis como declínio maior da capacidade funcional e alteração da marcha, agravando e acelerando os efeitos deletérios da DA.

Por fim, os resultados obtidos no presente estudo sugerem que à medida que a doença evolui há piora da função cognitiva, do nível de independência funcional e do risco de queda. Com relação aos domínios da MIF, verificou-se forte correlação negativa entre o estágio de DA e os itens: autocuidado, transferências, locomoção e cognição social. Parece haver consenso na literatura sobre o fato de a evolução clínica da DA estar diretamente associada ao agravamento dos sintomas cognitivos e físicos dos indivíduos com o diagnóstico [24]. As perdas funcionais são detectadas inicialmente nas atividades mais complexas, como as instrumentais; e tendem a evoluir para as atividades básicas, tendo o prejuízo cognitivo papel importante nesse mecanismo de ação, já que interfere em funções como planejamento e a própria execução motora da atividade [25].

Zidan *et al.* [26], ao avaliarem as mudanças funcionais e motoras nos diferentes estágios clínicos da DA, acrescentaram que a independência nas atividades diárias básicas e instrumentais diminuem à medida que se agravavam os sintomas da DA, sendo o melhor desempenho obtido no grupo com DA leve, apesar do fato de já terem sido observados distúrbios da marcha referentes a redução da velocidade, comprimento e largura do passo, redução da força muscular periférica e alterações no controle postural nesse grupo. Os autores também verificaram que a perda da independência na realização das atividades instrumentais foi maior do que o declínio físico e cognitivo avaliado objetivamente nos estágios moderado e grave da doença e que os processos motores regulados em vias corticais complexas, como sentar e levantar da cadeira

podem ser afetados ainda nas fases leve e moderada da DA, já influenciando no risco de quedas.

Uma limitação do estudo foi o número de idosos com DA avaliados. As dificuldades para se deslocarem de suas residências até o local onde ocorreu a pesquisa foi a principal justificativa referida pelos cuidadores dos idosos para o não comparecimento. Sugere-se que estudos futuros levem esse fator em consideração, e adaptem as propostas de pesquisa para a atenção básica à saúde e ambiente domiciliar. Vale, ainda, ressaltar, a escassez literária referente a comparação de aspectos funcionais, cognitivos, de mobilidade e risco de quedas em idosos com DA considerando o estadiamento da doença em diferentes fases, sendo necessária a realização de estudos que aprofundem o tema.

Conclusão

Os resultados deste estudo sugerem, em idosos com DA, presença de correlação entre: declínio da função cognitiva e aumento da dependência funcional; declínio da função cognitiva e aumento do risco de quedas; e, menor nível de independência funcional e o maior risco de quedas. Registrou-se, ainda, forte correlação entre o estágio da DA e: a pontuação do MEEM, a pontuação total da MIF; e, a pontuação do TUG, além de forte correlação negativa entre o estágio de DA e os seguintes itens da MIF: autocuidado, transferências, locomoção e cognição social.

Conflito de interesse

Declaro que não possuo conflito de interesse de ordem: financeiro, comercial, político, acadêmico e pessoal.

Financiamento

Esta pesquisa não foi financiada.

Referências

1. Ballard C, Gauthier S, Corbett A, Brayne C, Aarsland D, Jones E. Alzheimer's disease. *Lancet*. 2011;377(9770):1019-31. doi: 10.1016/S0140-6736(10)61349-9
2. Silva MVF, Loures CMG, Alves LCV, Borges KBGB, Carvalho MG. Alzheimer's disease: risk factors and potentially protective measures. *J Biomed Sci*. 2019;26(33). doi: 10.1186/s12929-019-0524-y
3. Shinohara M, Sato N, Shimamura M, Kurinami H, Hamasaki T, Chatterjee A, et al. Possible modification of Alzheimer's disease by statins in midlife: interactions with genetic and non-genetic risk factors. *Front Aging Neurosci*. 2014;6(71). doi: 10.3389/fnagi.2014.00071
4. Knopman DS, DeKosky ST, Cummings JL, Chui H, Corey-Bloom J, Small GW, et al. Practice parameter: diagnosis of dementia (na evidence-based review). Report of the

- quality standards subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology*. 2001;56(9):1143-53. doi: 10.1212/wnl.56.9.1143
5. Bottino CMC, Carvalho IAM, Alvarez ANMA, Avila R, Zukauskas PR, Bustamante SEZ, et al. Reabilitação cognitiva em pacientes com Doença de Alzheimer. *Arq Neuro-Psiquiatr*. 2002;60(1). doi: 10.1590/S0004-282X2002000100013
 6. Antunes HK, Santos RF, Cassilhas R, Santos R, Bueno OFA, Mello MT. Exercício físico e função cognitiva. *Rev Bras Med Esporte*. 2006;12:108-14. doi: 10.1590/S1517-86922006000200011
 7. Lourenço RA, Veras RP. Mini-Exame do Estado Mental: características psicométricas em idosos ambulatoriais. *Rev Saúde Publica*. 2006;40(4):712-9. doi: 10.1590/S0034-89102006000500023
 8. Shubert TE, Schrodtt LA, Mercer VS, Busby-Whitehead, Giuliani CA. Are scores on balance screening tests associated with mobility in older adults? *J Geriatr Phys Ther* [Internet]. 2006 [citado 2022 jan 12];29:33-9. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16630375/>
 9. Talmelli LFS, Gratão ACM, Kusumota L, Rodrigues RAP. Nível de independência funcional e déficit cognitivo em idosos com doença de Alzheimer. *Rev. Esc. Enferm. USP*. 2010;44(4). doi: 10.1590/S0080-62342010000400011
 10. Christofoletti G, Oliani MM, Gobbi LTB, Gobbi S, Stella F. Risco de quedas em idosos com doenças de Parkinson e demência de Alzheimer: um estudo transversal. *Rev Bras Fisioter* 2006;10(4):429-33. doi: 10.1590/S1413-35552006000400011
 11. Shaw F. Falls in older people with dementia. *Geriatrics & Aging*. 2003;6(7):37-40.
 12. Suh GH, Ju YS, Yeon BK, Shah A. A longitudinal study of Alzheimer's disease: rates of cognitive and functional decline. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2004;19:817-24. doi: 10.1002/gps.1168
 13. Shiao M, Yu L, Yuan H, Lin J, Liu C. Functional performance of Alzheimer's disease and vascular dementia in southern Taiwan. *Kaohsiung J Med Sci*. 2006;22:437-46. doi: 10.1016/S1607-551X(09)70335-3
 14. Ismail SMT, Antunes MD, Moreira CR, Nascimento Junior JRA, Oliveira DV. Risco de queda em idosos institucionalizados com Doença de Alzheimer. *Revista Inspirar*. 2019;19(2).
 15. Bertazzone TMA, Ducatti M, Camargo HPM, Batista JMF, Marques S. Ações multidisciplinares/interdisciplinares no cuidado ao idoso com Doença de Alzheimer. *Rev Rene* [Internet]. 2016 [citado 2023 jan 15];17(1):144-53. Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/rene/article/view/2633>
 16. Marra TA, Pereira LSM, Faria CDCM, Pereir DS, Martins MAA, Tirada MGA. Avaliação das atividades de vida diária de idosos com diferentes níveis de demência. *Rev Bras Fisioter*. 2007;11:267-73. doi: 10.1590/S1413-35552007000400005
 17. Cader SA, Vale RG, Castro JC, Bacelar SC, Biehl C, Gomes MCVG et al. Inspiratory muscle training improves maximal inspiratory pressure and may assist weaning in older

- intubated patients: a randomised trial. *J Physiother.* 2010;56:171-7. doi: 10.1016/S1836-9553(10)70022-9
18. Lautenschlager NT, Cox KL, Flicker L, Foster JK, Van Bockxmeer FM, Xiao J, et al. Effect of physical activity on cognitive function in older adults at risk for Alzheimer disease: a randomized trial. *JAMA.* 2008;300:1027-37. doi: 10.1001/jama.300.9.1027
 19. Torres A, Fratiglioni L, Guo Z, Viitanen M, Von Strauss E, Winbla B. Dementia is the major cause of functional dependence in the elderly: 3- year follow-up data from population-based study. *Ame J Public Health.* 1998;88:1452-6. doi: 10.2105/ajph.88.10.1452
 20. Anaka EH, Santos PF, Silva MF, Botelho PFFB, Silva P, Rodrigues NC, et al. The effect of supervised and home based exercises on balance in elderly subjects: a randomized controlled trial to prevent falls. *Rev Bras Geriatric Gerontol.* 2016;19(3):383-397. doi: 10.1590/1809-98232016019.150027
 21. Speciali DS, Vasconcelos TB, Ferreira WS, Alonso AC. Abordagem fisioterapêutica voltada para aspectos cognitivos e motores da Doença de Alzheimer. *Neuroc Psicol.* 2016;12(1):73-86.
 22. Miranda HAA. Correlação entre funcionalidade, mobilidade e risco de quedas em idosos com Doença de Alzheimer [Dissertação]. Brasília: Universidade de Brasília; 2014.
 23. Woellner SS, Araújo AGS, Risso PR, Hoepfer Junior H. Estudo comparativo da mobilidade orientada pelo desempenho em idosos com e sem doença de Alzheimer. *Rev Bras Med [Internet].* 2012 [citado 2022 nov 10];69(11). Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-663160>
 24. Santos LCCS, Lira M. Correlação entre função cognitiva e capacidade funcional nos indivíduos com Doença de Alzheimer. *Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento [Internet].* 2012 [citado 2023 jan 19];12(2)36-45. Disponível em: <https://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/cpgdd/article/view/11220>
 25. Borges LL, Albuquerque CR, Garcia PA. O impacto do declínio cognitivo, da capacidade funcional e da mobilidade de idosos com doença de Alzheimer na sobrecarga dos cuidadores. *Fisioter. Pesqui.* 2009;16(3):246-51. doi: 10.1590/S1809-29502009000300010
 26. Zidan M, Arcoverde C, Araújo NB, Vasques P, Rios A, Laks J, et al. Motor and functional changes in different stages of Alzheimer's disease. *Rev Psiquiatr Clín [Internet].* 2012[citado 2023 jan 23];39(5):161-5. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rpc/a/qJgc5cdK6PCXfKgSM9dFrMk/?format=pdf&lang=en>

