

CAPÍTULO 18

FUNÇÃO COGNITIVA DE PESSOAS IDOSAS CAIDORAS E NÃO CAIDORAS

Jennyfer Carla Couto da Silva
Rita de Kassia Lima dos Santos
Andressa Rodrigues Bezerra
Giulia Lara Bonaldo
Cláudia Lorena Carvalho Alves
Victoria Lais dos Santos Carmo
Vitor de Melo Ataiades
Luciana Oliveira dos Santos

RESUMO

O envelhecimento é um processo dinâmico, comum, progressivo e irreversível do ser humano. Apresenta modificações neurobiológicas estruturais, químicas e funcionais, embora classificado como uma questão cronológica, envolve aspectos biológicos, psicológicos e sociológicos. Em geral, as pessoas idosas são mais lentas para responder a algumas tarefas cognitivas e são mais suscetíveis ao rompimento da informação em relação aos adultos mais jovens. Entende-se por função cognitiva as fases do processo de informação, como: memória, atenção, função executiva, linguagem e capacidade visuoespacial. Partindo desses pressupostos, o objetivo do estudo foi comparar a função cognitiva em pessoas idosas caidoras e não caidoras. Os instrumentos utilizados foram o Mini Exame do Estado Mental (MEEM) e Trail Making A and B. Foi realizada análise através do *test t*. O resultado revelou menor desempenho das pessoas idosas caidoras na parte B do teste Trail Making. As pessoas idosas caidoras apresentaram uma menor pontuação na parte B do teste de trilhas (*Trail making B*). Esse resultado sugere uma alteração na função executiva, especificamente, na capacidade de divisão de atenção entre duas tarefas. Por isso, ressalta-se a possibilidade de maior dificuldade em planejar, replanejar uma tarefa ou ainda realizar mais de uma tarefa de forma concomitante.

PALAVRAS-CHAVE: Pessoa idosa. Cognição. Testes de estado mental e demência. Acidentes por quedas.

1. INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo dinâmico, comum, progressivo e irreversível do ser humano. Apresentando modificações neurobiológicas estruturais, químicas e funcionais, embora seja classificado como uma questão cronológica, envolve aspectos biológicos, psicológicos e sociológicos (SANTOS *et al.*, 2009).

Dentre as modificações mais importantes na estrutura e funcionamento cerebral, pode-se destacar: a diminuição de peso e volume do cérebro, a hipotrofia dos sulcos corticais, redução do número de neurônios e diminuição de neurotransmissores. Segundo Park *et al.* (2001), adultos mais velhos têm mais dificuldade de assimilar novas informações e habilidades de raciocínio diminuídas.

Em geral, as pessoas idosas são mais lentas para responder a algumas tarefas cognitivas e são mais suscetíveis ao rompimento da informação em relação aos adultos mais jovens (PARK *et al.*, 2001). Entende-se por função cognitiva as fases do processo de informação, como: memória, atenção, função executiva, linguagem e capacidade visuoespacial (PEREIRA, 2019).

O termo, função executiva, é designado pelos processos cognitivos de controle e integração que são destinados aos comportamentos dirigidos a objetivos, necessitando de subcomponentes como atenção, programação e planejamento de sequências, inibição de processos e informações concorrentes e monitoramento constante (BANHATO *et al.*, 2007). O lobo frontal, particularmente, tem sido relacionado com essas funções (KRISTENSEN, 2006).

A atenção, especificamente, possui duas características importantes: a capacidade de escolher uma atividade e focar em uma informação (atenção seletiva) e a capacidade de dividir a atenção entre estímulos de forma concomitante (atenção dividida). Entretanto, com o envelhecimento, a atenção sofre alterações. O indivíduo idoso, muitas vezes, tem sua capacidade de manter ou dividir a atenção diminuída (PERETZ *et al.*, 2013).

O declínio das funções orgânicas pode provocar, além das alterações cognitivas, mudanças na funcionalidade das pessoas idosas. Associada a esse quadro, outro importante problema nessa faixa etária são os temidos episódios de quedas (PEREIRA, 2019). Em especial na população idosa, a queda é considerada um problema de saúde pública, por ocasionar altas morbidades e mortalidade, além de aumentar o nível de dependência do indivíduo idoso e interferir diretamente na qualidade de vida (SANTOS *et al.*, 2005). Além disso, nessa população, as quedas são consideradas precursoras de desfechos desfavoráveis, implicando aumento da fragilidade e piora do quadro geral de saúde, podendo causar a morte (PAIXÃO *et al.*, 2003).

Com o envelhecimento as alterações nos sistemas podem trazer vários comprometimentos de modo geral a essa população. Ademais, as mudanças cognitivas e funcionais estão presentes tanto no envelhecimento saudável quanto patológico. Entretanto, não está claro se existe uma relação de alteração cognitiva levando a alterações funcionais que culminem em episódios de quedas. Baseado nisso, o presente estudo avaliou e comparou a função cognitiva de pessoas idosas que sofreram quedas (caidoras) com as que não sofreram quedas (não caidoras).

2. METODOLOGIA

Participaram do estudo 30 pessoas idosas com idade superior a 65 anos, sem distinção de estatura, gênero, raça, cor, classe social e grupos sociais. Sendo divididas em quinze pessoas idosas no grupo de caidoras (sofreram pelo menos uma queda nos últimos seis meses) e as outras quinze participantes no grupo controle (pessoas idosas não caidoras). As pessoas idosas não caidoras foram pareadas com as pessoas idosas caidoras por idade, massa corporal e estatura.

A amostra foi composta por conveniência após as pessoas idosas serem convidadas a participar da pesquisa através de cartazes (fixados em locais frequentados pela população idosa), internet e rádio. Após o contato, os indivíduos foram convidados a participarem da pesquisa e, em seguida, os procedimentos foram explicados. Depois de serem esclarecidas todas as possíveis dúvidas, os participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) antes de iniciar a participação no estudo.

Foram incluídas pessoas idosas caidoras e não-caidoras com idade superior a 65 anos e com habilidade de compreender os comandos dos testes. Para ser considerado como caidor, o indivíduo deveria ter caído pelo menos uma vez nos últimos seis meses. A identificação da ocorrência da queda foi feita por meio de questionamento direto ao participante, após a explicação da definição de queda usada no presente estudo. Foram excluídos indivíduos com inabilidade visual não corrigida com óculos, doenças neuromusculares, musculoesqueléticas ou cardiopulmonares severas que comprometessem a realização da pesquisa.

O primeiro contato com as pessoas idosas foi por meio do telefone, por meio do qual o pesquisador realizava uma entrevista para que pudesse verificar os critérios de inclusão e exclusão, assim como o interesse do indivíduo em participar da pesquisa.

Os indivíduos foram avaliados pelos testes: Mini Exame do Estado Mental (MEEM) e *Trail Making A and B*. O MEEM é composto por 30 questões e a sua pontuação de corte varia de acordo com a escolaridade do sujeito. O ponto de corte para analfabetos é de 20 pontos, para os que têm de 1 a 4 anos de estudo é de 25 pontos, de 5 a 8 anos de estudo é de 26 pontos, 9 a 11 anos de estudo 28 pontos e acima de 11 anos de estudo é de 29 pontos.

O *Trail Making A* requer que o indivíduo ligue números ordinais, de 1 a 25, em ordem crescente e contínua, avaliando o sequenciamento simples, rastreamento visual, atenção e função motora. O *Trail Making B* requer que o indivíduo ligue números e letras em ordem

crescente, alternando entre si, a fim de avaliar a flexibilidade para mudar o andamento de uma atividade e a capacidade de lidar com mais de um estímulo ao mesmo tempo.

Tanto na parte A como na B, os números e as letras se localizam dentro de círculos e o indivíduo ao realizar o teste não deverá retirar a caneta do papel até que finalize o teste. O tempo esperado para a faixa etária de 65-69 é de 190s (0 a <12 anos de estudo) e 84s (acima de 12 anos de estudo). Na faixa etária de 70-74 anos é de 190s (0 a <12 anos de estudo) e 159s (acima de 12 anos de estudo). Na faixa etária de 75-79 anos é de 274s (0 a <12 anos de estudo) e 207s (acima de 12 anos de estudo). Na faixa etária de 80-84 é de 315s (0 a <12 anos de estudo) e 249s (acima de 12 anos de estudo). Na faixa etária de 85-89 é de 366s (0 a <12 anos de estudo) e 308s (acima de 12 anos de estudo).

Para a análise estatística, foi realizado o teste *T-student*. O nível de significância foi de $p \leq 0,05$.

3. RESULTADOS

Os grupos foram compostos apenas por mulheres e foram pareados em relação à massa corporal, estatura e idade. Não houve diferença significativa entre os grupos para essas variáveis (Tabela 1).

Tabela 1: Média e desvio padrão (\pm) da idade e variáveis antropométricas dos participantes dos grupos de pessoas idosas não caídas e caídas.

Variáveis	Não Caídas (n=15)	Caídas (n=15)	<i>p</i>
Idade (anos)	71,1 \pm 5,2	72,3 \pm 4,4	0,505
Estatura (cm)	153,3 \pm 7,2	155,6 \pm 6,2	0,361
Massa corporal (kg)	68,9 \pm 12,8	65,4 \pm 14,0	0,485

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

De acordo com a entrevista inicial, as pessoas idosas sofreram quedas em sua maioria na sala da própria casa (35%) e em vias públicas (20%). Os episódios aconteceram no período matutino, enquanto caminhavam e utilizavam chinelo quando sofreram a queda.

As pessoas idosas caídas faziam uso de medicamentos diários (1,9 \pm 1,9) e classificaram seu equilíbrio como bom ou razoável. Apenas 3 pessoas idosas do grupo caído relataram não ter medo de cair. O grupo das pessoas idosas não caídas relatou uso de medicamentos diários (1,7 \pm 1,7), nenhum deles relatou medo de cair e classificaram seu equilíbrio como bom ou excelente. Houve diferença significativa entre os grupos para a variável que avalia função executiva no teste de trilhas (*trail B*) como indicado na Tabela 2.

Tabela 2: Média e desvio padrão (\pm) dos testes aplicados nos participantes dos grupos de pessoas idosas não caídas e caídas.

Variáveis	Não Caídos (n=15)	Caídos (n=15)	P
Mini Exame do Estado Mental (pontos)	26,4 \pm 2,0	25,4 \pm 3,4	0,338
Teste das trilhas - Parte A (s)	61,86 \pm 23,90	81,26 \pm 35,70	0,092
Teste das trilhas - Parte B (s)	121,93 \pm 29,02	165,46 \pm 70,58	0,036*

Fonte: Dados da pesquisa (2023) Pontuação de corte para os testes e questionários aplicados: Mini Exame do Estado Mental (< 24 pontos); Teste das trilhas - Parte A (> 315s); Teste das trilhas - Parte B (> 366s). * $p \leq 0,05$.

4. DISCUSSÃO

No presente estudo, as idosas foram pareadas pela idade, massa corporal e estatura. Ainda assim, foi possível verificar diferenças importantes nesses grupos. As mulheres caídas tiveram maior dificuldade e menor desempenho comparadas às não caídas, na parte B do teste de trilhas, que avalia a função executiva. Além disso, é importante salientar que através da anamnese inicial, realizada através de entrevista, foi revelada insegurança por parte das mulheres consideradas caídas em sofrerem um novo episódio de queda. A seguir serão abordados alguns estudos da literatura que avaliaram a capacidade de dividir a atenção em pessoas idosas, quando as mesmas realizaram mais de uma tarefa.

No envelhecimento, normal ou patológico, as funções executivas tendem a estar prejudicadas, com isso, os indivíduos caídos têm maior dificuldade em alocar a atenção quando comparados aos não caídos (BANHATO *et al.*, 2007). Partindo desse ponto, é considerado que em casos de divisão de atenção, o indivíduo idoso que já sofreu quedas estaria em maior risco de um novo episódio, caso realize uma segunda tarefa concomitante a realização de uma caminhada.

O estudo de SANTOS *et al.* (2017) teve como objetivo investigar a marcha e o controle da tarefa manual durante uma atividade bimotora. Foram pareadas 15 idosas caídas e 15 não caídas, as quais tiveram que realizar a marcha associada a uma tarefa manual de agarrar, transportar e colocar um cilindro de madeira o mais próximo do centro do alvo. Como resultado, observou-se que as mulheres idosas caídas têm uma maior dificuldade para alocar sua atenção em uma tarefa bimotora. Nesse estudo de Santos *et al.* (2017), as idosas caídas priorizaram a estabilidade para deambular, enquanto o desempenho na tarefa de colocar o cilindro no alvo foi reduzido. Essa priorização da marcha, parece estar ligada a tarefa que oferece mais risco se executada de forma inadequada (SANTOS *et al.*, 2017).

Os estudos de Lopes (2014) e Gomes *et al.* (2016) mostraram que o declínio cognitivo afeta o padrão de marcha, diminuindo a velocidade e a noção espacial. Desse modo, há prejuízo à vida cotidiana das pessoas idosas e à qualidade de vida delas. Gomes *et al.* (2016) revelou que a velocidade na marcha diminuiu com a implementação da tarefa secundária, podendo com a atenção dividida esse indivíduo idoso vir a sofrer quedas. Além disso, a atenção e a função executiva são as funções cognitivas mais importantes na normalização da marcha e no controle de equilíbrio de indivíduo (GOMES *et al.*, 2016).

O estudo de Júnior *et al.* (2017) teve como objetivo comparar a cinemática da marcha de tarefa única, marcha de tarefa dupla cognitiva e tarefa dupla motora em caidores e não caidores mais velhos. Como resultado observou-se que ao realizar a marcha de tarefa dupla cognitiva as pessoas idosas caidoras tiveram um pior desempenho comparado à realização da marcha de tarefa dupla motora e tarefa única. Os resultados do estudo de Júnior *et al.* (2017) revelaram uma maior dificuldade das pessoas idosas em realizar duas tarefas ao mesmo tempo, concordando com os presentes resultados das análises de testes cognitivos. Embora o presente estudo não tenha realizado testes de funcionalidade, fica claro a concordância de dados.

Os resultados desse estudo trazem uma luz para a avaliação clínica cognitiva das pessoas idosas caidoras. Onde, em um teste rápido e com resultado eficiente, sem expor a pessoa idosa a uma tarefa funcional, pode evidenciar uma possibilidade de episódio de queda.

5. CONCLUSÃO

As pessoas idosas caidoras apresentaram uma menor pontuação na parte B do teste de trilhas (*Trail making B*). Esse resultado sugere uma alteração na função executiva, especificamente, na capacidade de divisão de atenção entre duas tarefas. Por isso, ressalta-se a possibilidade de maior dificuldade em planejar, replanejar uma tarefa ou ainda realizar mais de uma tarefa de forma concomitante.

REFERÊNCIAS

BANHATO, E. F. C.; NASCIMENTO, E. Função executiva em pessoas idosas: um estudo utilizando subtestes da Escala WAIS-III. *Psico-USF*, Campinas, 12, jun. 2007 Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1413-82712007000100008>>. Acessado em: Nov, 2022.

GOMES, G. C. *et al.* Gait performance of the elderly under dual-task conditions: Review of instruments employed and kinematic parameters Gait performance of the elderly under dual-

task conditions: Review of instruments employed and kinematic parameters. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, 19, fev. 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1809-9823.2016.14159>>. Acessado em: Jan, 2023.

JÚNIOR, R. C. F. *et al.* The effects of a simultaneous cognitive or motor task on the kinematics of walking in older fallers and non-fallers. **Human Movement Science**, Oxford, 51, dez. 2017. Disponível em: <<https://10.1016/j.humov.2016.12.004>>. Acessado em: Nov, 2022.

KRISTENSEN, C. H. Funções executivas e envelhecimento. *In*: PARENTE, M.A.M. (Org.). **Cognição e envelhecimento**. Porto Alegre: Artmed, 2006, p. 97-111.

LOPES, R. M. F. **Funções executivas e memória em pessoas idosas: um estudo sobre os efeitos de um treino cognitivo e repercussões na qualidade de vida**. 2014. 64 folhas. Tese (Doutorado em Psicologia) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014. Disponível em: <<https://meriva.pucrs.br/dspace/handle/10923/7033?locale=pt>>. Acessado em: Nov, 2022.

PAIXÃO, J. C. M., HECKMANN, M. Distúrbios da postura, marcha e quedas. *In*: FREITAS, V. E.; PY, L. (Org.) **Tratado de geriatria e gerontologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003, p. 624-634.

PARK, D. C. *et al.* Cerebral aging: brain and behavioral models of cognitive function. **Dialogues in Clinical Neuroscience**, Oxford, 3, abr. 2001. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.31887/DCNS.2001.3.3/dcpark?needAccess=true&role=button>>. Acessado em: Nov, 2022.

PEREIRA, T. **A função cognitiva no Envelhecimento**. Instituto Politécnico de Coimbra IPC, Coimbra, 1, dez. 2019. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/334530695.pdf>>. Acessado em: Nov, 2022.

PERETZ, C. *et al.* Computer-based, personalized cognitive training versus classical computer games: a randomized double-blind prospective trial of cognitive stimulation. **Neuroepidemiology**, Oxford, 36, fev. 2011. Disponível em: <<https://10.1159/000323950>>. Acessado em: Dez, 2022.

SANTOS, F. H.; ANDRADE, V. M.; BUENO, O. F. A. Envelhecimento: um processo multifatorial. **Psicologia em Estudo**. Maringá, 14, mar. 2009. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/pe/a/FmvzytBwzYqPBv6x6sMzXFq/?format=pdf&lang=pt>>. Acessado em: Nov, 2022.

SANTOS, L. O.; ABREU, D. C. C.; MORAES, R. Performance of Faller and Nonfaller Older Adults on a Motor-Motor Interference Task. **Journal of motor behavior**, Oxford, 50, jun. 2017. Disponível em: <<https://10.1080/00222895.2017.1341380>>. Acessado em: Nov, 2022.

SANTOS, M. L. C.; ANDRADE, M. C. Incidência de quedas relacionada aos fatores de risco em pessoas idosas institucionalizados. **Revista Baiana de Saúde Pública**, Bahia, 29, jun. 2005. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-416276>>. Acessado em: Nov, 2022.