

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional
Programa de Especialização em Fisioterapia

Douglas Brandão Chaves

**OCORRÊNCIA DE QUEDAS EM IDOSOS COMUNITÁRIOS
COM E SEM ALTERAÇÕES COGNITIVAS**

Belo Horizonte

2021

Douglas Brandão Chaves

**OCORRÊNCIA DE QUEDAS EM IDOSOS COMUNITÁRIOS
COM E SEM ALTERAÇÕES COGNITIVAS**

Trabalho de conclusão do curso de Especialização em Fisioterapia apresentado ao Programa de Pós-graduação *lato senso*, do Departamento de Fisioterapia, da UFMG, como requisito parcial para finalização do curso.

Orientadora: Profa. Dra. Mariana Asmar Alencar

Belo Horizonte

2021

C512o Chaves, Douglas Brandão
2021 Ocorrência de quedas em idosos comunitários com e sem alterações cognitivas.
[manuscrito] / Douglas Brandão Chaves – 2021.
28 f.: il.

Orientadora: Mariana Asmar Alencar

Monografia (especialização) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.

Bibliografia: f. 26-28

1. Idosos – Cuidado e higiene. 2. Acidentes por quedas. 3. Cognição. 4. Fisioterapia para idosos. I. Alencar, Mariana Asmar. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. III. Título.

CDU: 615.8-053.9

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Sheila Margareth Teixeira Adão, CRB 6: n° 2106, da Biblioteca da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

ESPECIALIZAÇÃO EM AVANÇOS CLÍNICOS EM FISIOTERAPIA



FOLHA DE APROVAÇÃO

OCORRÊNCIA DE QUEDAS EM IDOSOS COMUNITÁRIOS COM E SEM ALTERAÇÕES COGNITIVAS

DOUGLAS BRANDÃO CHAVES

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Banca Examinadora designada pela Coordenação do curso de ESPECIALIZAÇÃO EM AVANÇOS CLÍNICOS EM FISIOTERAPIA, do Departamento de Fisioterapia, área de concentração FISIOTERAPIA EM GERIATRIA E GERONTOLOGIA.

Aprovada em 07 de maio de 2021, pela banca constituída pelos membros: Ana Carolina Cury e Sherindan Ayessa Ferreira de Brito.

Renan Alves Resende

Prof(a). Renan Alves Resende
Coordenador do curso de Especialização em Avanços Clínicos em Fisioterapia

Belo Horizonte, 07 de maio de 2021

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, Sandra e Romney, por me mostrarem a importância do estudo e serem os principais responsáveis por eu ter chegado até aqui.

Agradeço à minha irmã, Jennifer, pelo incentivo e pelo apoio.

Às minhas queridas tias Abadia e Aparecida e à minha prima Vanessa, pelo carinho e toda a ajuda durante essa trajetória.

Ao meu companheiro de vida, Carlos, pela paciência e pelo estímulo para que eu completasse essa Pós-Graduação!

A minha estimada amiga, Edivânia, por ser um exemplo de persistência e dedicação.

À minha orientadora, Mariana Asmar Alencar, pelos ensinamentos tão valiosos.

À coordenadora do curso, Paula Arantes, pela atenção e paciência.

A todos vocês, o meu muito obrigado!!!!

RESUMO

Objetivo: Verificar a ocorrência de quedas entre idosos comunitários sem e com alterações cognitivas leves e moderadas e analisar os fatores associados a estas quedas em cada grupo. **Método:** Estudo transversal, com amostra emparelhada quanto ao sexo e idade, para compor o grupo de idosos com e sem alteração cognitiva. A amostra foi constituída por total de 118 idosos atendidos no Centro de Referência do Idoso do Hospital das Clínicas da UFMG (CRI-HC/UFMG). Foram incluídos neste estudo idosos com 65 anos ou mais, de ambos os sexos, que vivessem na comunidade. Os critérios de exclusão adotados foram: ser acamado, cadeirante ou em estágio terminal; apresentar alterações auditivas ou visuais incapacitantes para a realização do teste e apresentar demência grave (grau 3). **Resultados:** Não foi verificada diferença estatisticamente significativa quanto à ocorrência de quedas entre os grupos de idosos com e sem alteração cognitiva. Em sete estudos comparativos, um apontou que a idade é um fator desencadeador das quedas e não o declínio cognitivo e os outros seis estudos obtiveram como resultado a existência da relação entre a função cognitiva, equilíbrio, risco de quedas e funcionalidade em pessoas idosas e que o comprometimento cognitivo/ a demência são os principais responsáveis pelas quedas na população idosa. **Conclusão:** Diante da falta de consenso de resultados obtidos nos trabalhos apresentados, percebe-se a necessidade de se desenvolver mais estudos que abordem a temática da queda em idosos e qual sua relação com o aumento da idade, a presença de depressão, a escolaridade, as comorbidades, o sexo e principalmente os comprometimentos cognitivo e/ou físico.

Palavras-chave: idosos, quedas, alteração cognitiva.

ABSTRACT

Objective: To verify the occurrence of falls among elderly community members without and with mild and moderate cognitive changes and to analyze the factors associated with these falls in each group. **Method:** Cross-sectional study, with a paired sample regarding sex and age, to compose the group of elderly people with and without cognitive impairment. The sample consisted of a total of 118 elderly people seen at the Elderly Reference Center at Hospital das Clínicas da UFMG (CRI-HC / UFMG). This study included elderly people aged 65 and over, of both sexes, living in the community. The exclusion criteria adopted were: being bedridden, in a wheelchair or in a terminal stage; present disabling hearing or visual changes for the test and severe dementia (grade 3). **Results:** There was no statistically significant difference regarding the occurrence of falls between the groups of elderly people with and without cognitive impairment. In seven comparative studies, one pointed out that age is a triggering factor for falls and not cognitive decline and the other six studies obtained as a result the existence of the relationship between cognitive function, balance, risk of falls and functionality in elderly people and that cognitive impairment / dementia are mainly responsible for falls in the elderly population. **Conclusion:** Given the lack of consensus on the results obtained in the studies presented, there is a need to develop more studies that address the theme of falls in the elderly and what is its relationship with increasing age, the presence of depression, education, comorbidities, sex and mainly cognitive and / or physical impairments.

Keywords: elderly, falls, cognitive impairment.

LISTA DE ABREVIACÃO E SIGLAS

ABVD	Atividades Básicas de Vida Diária
AIVD	Atividades Instrumentais de Vida Diária
BCSB	<i>Brief Cognitive Screening Battery</i>
CCL	Comprometimento Cognitivo Leve
CDR	<i>Clinical Dementia Rating</i>
CDS	<i>Cornell Depression Scale in Dementia</i>
CRI-HC	Centro de Referência do Idoso do Hospital das Clínicas
DA	Doença de Alzheimer
DG	Demência Grave
DL	Demência Leve
DM	Demência Moderada
DP	Desvio Padrão
EDG	Escala de Depressão Geriátrica
EEFB	Escala de Equilíbrio Funcional de Berg
EEQ	Escala de Eficácia de Quedas
GDS	<i>Geriatric Depression Scale</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Intervalo de Confiança
IMC	Índice de Massa Corporal
IQSP	Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh
MEEM	Mini Exame do Estado Mental
OR	<i>Odds Ratio</i>
TTR	Teste de Tempo de Reação
TUG	<i>Timed Up and Go</i>
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	9
1.1	Objetivo.....	10
2	MATERIAIS E MÉTODOS.....	11
2.1	Tipo de estudo.....	11
2.2	Amostra.....	11
2.3	Instrumentos.....	11
2.3.1	Função cognitiva.....	11
2.3.2	Características sociodemográficas e clínicas.....	12
2.3.3	Queda.....	13
2.3.4	Sintomas depressivos.....	13
2.3.5	Força de preensão palmar.....	13
2.3.6	Velocidade de marcha.....	14
2.3.7	Atividade de vida diária.....	14
2.4	Análise estatística.....	15
3	RESULTADOS.....	16
4	DISCUSSÃO.....	19
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	25
	REFERÊNCIAS.....	26

1 INTRODUÇÃO

Com o aumento da expectativa de vida, o processo de envelhecimento e a pirâmide etária vêm sofrendo mudanças notáveis nas últimas décadas, de tal forma que se projeta para 2050 um número absoluto de idosos em torno de 64 milhões no Brasil, representando mais de 22% da população (IBGE, 2019).

Este aumento da longevidade apresenta os desafios de um sistema complexo, que depende de uma maior demanda por serviços de saúde e a fatores biopsicossociais inter-relacionados, considerando que o envelhecimento compromete a habilidade do idoso, levando a alterações no sistema motor e sensorial em diferentes etapas e velocidade (PIOVESAN *et al.*, 2015).

O processo de envelhecimento apresenta uma característica importante que é a heterogeneidade dos aspectos morfológicos, funcionais, psicológicos e sociais (MARRON *et al.*, 2019; LOWSKY *et al.*, 2014). Assim, a população idosa se caracteriza por apresentar um amplo espectro de condições de saúde, incluído desde idosos com um envelhecimento bem-sucedido até idosos mais frágeis e com múltiplas comorbidades (MARRON *et al.*, 2019; LOWSKY *et al.*, 2014). Esta variabilidade gera uma demanda de estudos que investiguem as características peculiares das diferentes condições de saúde dentro deste segmento etário.

Dentre as doenças crônicas que estão presentes nos idosos, os quadros demenciais vêm aumentando em prevalência nos idosos e se tornando um problema de saúde pública (BINNS *et al.*, 2020; ERATNE *et al.*, 2018). A demência é uma disfunção neurodegenerativa que leva a uma deterioração na memória, no pensamento e na habilidade de realizar as atividades do dia a dia (BINNS *et al.*, 2020; ERATNE *et al.*, 2018). Ela é considerada uma das principais causas de disfunção em idosos e levam a uma sobrecarga de cuidados (BINNS *et al.*, 2020; ERATNE, 2018).

A demência também é considerada um fator de risco independente para a ocorrência das quedas, sendo que idosos com essa disfunção apresentam um risco duas vezes maior de cair e de terem lesões do que idosos sem a demência (BINNS *et al.*, 2020; ZHANG *et al.*, 2019; SUTTANON *et al.*, 2010). Portanto, com o aumento da prevalência das demências, as quedas em idosos com demência se tornaram uma grande preocupação para o cuidado em saúde (BINNS *et al.*, 2020; ZHANG *et al.*, 2019).

As lesões decorrentes das quedas são uma fonte de problemas no manejo do cuidado com o idoso, além disso, a ocorrência de lesões frequentemente causa um alto custo no cuidado e aumenta a morbidade, a dor e a incapacidade entre as pessoas idosas (ZHAO; BU; CHEN, 2019; BORTOLI *et al.*, 2015). As quedas em idosos com e sem demência são multifatoriais, e os principais fatores de risco são a história de quedas prévias, fatores ambientais, disfunções motoras e sensoriais (ZHANG, 2019). Algumas características clínicas na demência, como a alteração cognitiva e da marcha, são reconhecidas como possíveis contribuidoras para uma maior incidência de quedas entre idosos com demências (BINNS *et al.*, 2020; ZHANG *et al.*, 2019).

Entretanto, ainda são necessários estudos que investiguem mais aprofundadamente se em quadros demenciais leves ou moderados a frequência de quedas é diferente entre idosos com e sem alteração cognitiva e quais os possíveis fatores de risco para a ocorrência das quedas.

1.1 Objetivo

Verificar a ocorrência de quedas entre idosos comunitários sem e com alterações cognitivas leves e moderadas e analisar os fatores associados a estas quedas em cada grupo.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Tipo de estudo

A presente pesquisa é um estudo transversal. A população investigada foi a de idosos assistidos no Instituto Jenny de Andrade Faria de Atenção à Saúde do Idoso e da Mulher do Hospital das Clínicas da UFMG. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (ETIC 220/09).

2.2 Amostra

Foi utilizada uma amostra emparelhada quanto ao sexo e idade para compor o grupo de idosos com e sem alteração cognitiva. A amostra foi constituída por total de 118 idosos atendidos no Centro de Referência do Idoso do Hospital das Clínicas da UFMG (CRI-HC/UFMG). Foram incluídos neste estudo idosos com 65 anos ou mais, de ambos os sexos, que vivessem na comunidade. Os critérios de exclusão adotados foram: ser acamado, cadeirante ou em estágio terminal; apresentar alterações auditivas ou visuais incapacitantes para a realização do teste e apresentar demência grave (grau 3) segundo os critérios da Escala Clínica de Demência (*Clinical Dementia Rating – CDR*) (MONTAÑO; RAMOS, 2005; MORRIS, 1993). Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (ETIC 220/09) e pela Diretoria de Ensino, Pesquisa e Extensão do Hospital das Clínicas da UFMG.

2.3 Instrumentos

2.3.1 Função cognitiva

A função cognitiva foi avaliada a partir de um rastreamento em dois estágios (teste sequencial), a fim de aumentar a acurácia da validação, privilegiando a especificidade da medida. Inicialmente, foi aplicado em todos os idosos o Mini Exame do Estado Mental (MEEM) (FOLSTEIN; FOLSTEIN; MCHUGH, 1975). Caso o idoso apresentasse resultado positivo para alteração cognitiva neste teste, era

aplicado, em sequência, o teste de Figuras (*Brief Cognitive Screening Battery - BCSB*) (NITRINI *et al.*, 2007).

A presença de alteração cognitiva foi considerada apenas quando os idosos apresentavam os dois testes positivos para alteração cognitiva (NITRINI *et al.*, 2007). Os pontos de corte empregados para o MEEM foram: 17/18 idosos sem escolaridade, 20/21 indivíduos com 1 a 4 anos de escolaridade, 23/24 indivíduos com 5 a 8 anos de escolaridade e 25/26 indivíduos com 9 anos ou mais de escolaridade (BRUCKI *et al.*, 2003). No BCSB, o indivíduo com pontuações de 7 ou menos era considerado com triagem positiva para alteração cognitiva (NITRINI *et al.*, 2007).

Para a classificação do grau da demência, foi utilizada a CDR (MONTAÑO; RAMOS, 2005; MORRIS, 1993). Esse instrumento está dividido em seis categorias cognitivo-comportamentais: memória, orientação, julgamento ou solução de problemas, relações comunitárias, atividades no lar ou de lazer e cuidados pessoais. Cada uma dessas seis categorias deve ser classificada em: 0 (nenhuma alteração); 0,5 (questionável); 1 (demência leve); 2 (demência moderada); e 3 (demência grave), exceto a categoria cuidados pessoais, que não tem o nível 0,5. A categoria memória é considerada principal, ou seja, com maior peso que as demais categorias (MONTAÑO; RAMOS, 2005; MORRIS, 1993). A classificação final da CDR é obtida pela análise dessas classificações por categorias, seguindo um conjunto de regras elaboradas e validadas por Morris (1993). A classificação dos idosos quanto ao nível de gravidade da demência foi feita por um consenso entre duas pesquisadoras que realizaram previamente o treinamento de classificação pela CDR e obtiveram a certificação no *Alzheimer's Disease Reserch Center, Washington University, St. Louis*.

2.3.2 Características sociodemográficas e clínicas

Utilizando um formulário semiestruturado, foram coletadas as informações sociodemográficas do idoso (sexo, estado civil, escolaridade, se tem um cuidador e se mora sozinho).

As condições médicas foram investigadas com base nos últimos 12 meses. Foi investigado o número de medicamentos em uso regular, a presença de

comorbidades, uso de dispositivo de auxílio à marcha e se apresenta problemas para dormir.

2.3.3 Queda

Foi investigado se o idoso havia sofrido queda nos últimos 12 meses e o número de quedas neste período. Também foi avaliado se, em decorrência da queda, o idoso teve que procurar o serviço de saúde, sofreu fratura ou precisou ser hospitalizado.

2.3.4 Sintomas depressivos

Para o grupo sem alteração cognitiva, os sintomas depressivos foram avaliados utilizando a versão curta de 15 da Escala de Depressão Geriátrica (*Geriatric Depression Scale - GDS*) (GDS-15) (PARADELA; LOURENCO; VERAS, 2005; ALMEIDA; ALMEIDA, 1999). O ponto de corte adotado foi de 5/6 (não caso/caso) (PARADELA; LOURENCO; VERAS, 2005; ALMEIDA; ALMEIDA, 1999).

No grupo de idosos com alteração cognitiva, os sintomas depressivos foram avaliados por meio da Escala de Cornell de Depressão de Demência (*Cornell Depression Scale in Dementia - CDSD*) (ALEXOPOULOS *et al.*, 1988; CARTHERY-GOULART *et al.*, 2007). A escala é composta por 19 itens que têm como opções de resposta 0 (ausência do sintoma), 1 (sintoma leve ou intermitente) e 2 (sintoma intenso ou muito frequente) (CARTHERY-GOULART *et al.*, 2007). Desta forma, o escore total varia 0 a 38. O idoso com oito ou mais pontos era considerado com triagem positiva para sintomas depressivos (ALEXOPOULOS *et al.*, 1988; CARTHERY-GOULART *et al.*, 2007).

2.3.5 Força de preensão palmar

A força de preensão palmar foi avaliada através do dinamômetro hidráulico da marca *Saehan* (*Saehan Corporation, 973, Yangdeok-Dong, Masan 630-728, Korea*). A força de preensão palmar tem sido amplamente utilizada, pois fornece uma aproximação da força muscular global (SALLINEN *et al.*, 2010; GERALDES *et al.*,

2008). A mensuração foi realizada com o indivíduo sentado, em cadeira sem apoio de braços e com pés apoiados no chão; com ombro aduzido; o cotovelo fletido a 90°; o antebraço em posição neutra, e o punho entre 0 a 30° de extensão. Este aparelho contém um sistema hidráulico fechado que mede a quantidade de força produzida por uma contração isométrica aplicada sobre as alças e a força de preensão da mão é registrada em quilograma-força (FIGUEIREDO *et al.*, 2007).

2.3.6 Velocidade de marcha

A velocidade de marcha foi calculada por meio do tempo (segundos), gasto para percorrer uma distância de 4,6 metros. Foram disponibilizados dois metros iniciais e dois metros finais para permitir a aceleração e desaceleração (PERRY, 2005). O idoso realizou o teste na velocidade usual, utilizando o seu calçado, e, caso necessário, o seu dispositivo de auxílio à marcha.

2.3.7 Atividade de vida diária

Para a avaliação das atividades básicas de vida diária (ABVD) foi utilizada a Escala de Katz, no grupo de idosos com alteração cognitiva o Katz foi aplicado na forma de entrevista aos cuidadores (MARRA *et al.*, 2007). Essa escala tem a proposta de avaliar o grau de assistência exigida pelo indivíduo no desempenho de seis funções básicas: alimentação, controle de esfíncter, transferências, higiene pessoal, capacidade para se vestir e tomar banho (MARRA *et al.*, 2007; LINO *et al.*, 2008). A versão brasileira da escala de Katz adota a seguinte classificação: 0 independente em todas as funções; 1 dependente em uma função e independente em cinco funções; 2 dependente em duas funções e independente em quatro funções; 3 dependente em três funções e independente em três funções; 4 dependente em quatro funções e independente em duas funções; 5 dependente em cinco funções e independente em uma função; 6 dependente em todas as funções (LINO *et al.*, 2008).

As atividades instrumentais de vida diária (AIVD) foram avaliadas através da escala de Lawton, desenvolvida por Lawton e Brody (1969). Esta escala apresenta sete domínios, sendo avaliada a capacidade de usar o telefone, usar transporte, fazer compras, preparar alimento, realizar tarefas domésticas, tomar seus medicamentos

e manejo com o dinheiro. Cada domínio apresenta três itens que recebem uma das seguintes pontuações: (1) dependente, (2) necessita de assistência e (3) independente. Seu escore total varia de 7 a 21, onde quanto menor o valor obtido pelo indivíduo, maior o seu grau de comprometimento para levar uma vida comunitária independente (LAWTON; BRODY, 1969).

2.4 Análise estatística

Foi realizada análise descritiva utilizando frequência, medidas de tendência central e de dispersão de acordo com as características de cada variável do estudo. Para identificar as diferenças demográficas e clínicas entre quem cai e não cai no grupo sem e com alteração cognitiva, foram utilizados os testes Qui-quadrado para as comparações das variáveis categóricas e, para as comparações das variáveis contínuas, o teste *t student* (distribuição normal).

A normalidade dos dados foi avaliada utilizando o teste de Shapiro-Wilk. Foi utilizada uma regressão logística binária para avaliar os potenciais fatores associados à ocorrência da queda em cada grupo estudado. Para construir o modelo final, aplicou-se o método *stepwise forward*. As variáveis que foram significativamente diferentes entre os grupos e/ou com relevância clínica para a análise, foram utilizadas como variáveis independentes.

No grupo de idosos sem alteração cognitiva, entraram inicialmente no modelo as variáveis idade, escolaridade, número de comorbidades e MEEM e no grupo com alteração cognitiva, as variáveis idade, triagem positiva para depressão e MEEM. Foi testada a presença de multicolinearidade ao selecionar as variáveis independentes. Foi utilizado um nível de significância de 0,05. Todas as análises foram realizadas no programa SPSS para Windows (versão 19.0; SPSS Inc., Chicago, IL).

3 RESULTADOS

As características clínicas e demográficas dos idosos com e sem alteração cognitiva que caem e não caem estão apresentadas na Tabela 1. Utilizando uma amostra emparelhada por sexo e idade, não foi verificada diferença estatisticamente significativa quanto à ocorrência de quedas entre os grupos de idosos com e sem alteração cognitiva ($p=0,193$).

Nos idosos sem alteração cognitiva, o grupo que caiu no último ano era significativamente mais velho ($p=0,001$), com menor escolaridade ($p=0,011$), com um maior número de comorbidades ($p=0,026$) e com piores pontuações no MEEM ($p=0,037$) quando comparado ao grupo que não caiu (Tabela 1). Entre os idosos com demência de leve à moderada, apenas a condição clínica triagem positiva para depressão foi significativamente diferente entre os grupos de idosos que caem e que não caem ($0,026$).

Tabela 1 - Características clínicas e demográficas dos idosos com e sem alteração cognitiva que caem e não caem

Características n(%) ou <i>media±dp</i> ou <i>mediana(min-max)</i>	Sem alteração cognitiva n=59			Com alteração cognitiva n=59		
	Queda n=37(62,7)	Não queda n=22(37,3)	Valor de p	Queda n=30(50,8)	Não queda n=29 (49,2)	Valor de p
Idade (anos)	85,7±4,7	79,5±7,6	0,001*	83,4±6,7	80,1±8,5	0,047*
Gênero						
Feminino	31(83,8)	15(68,2)	0,079	23(76,7)	23(79,3)	0,807
Escolaridade (anos)	5,1±4,0	2,7±2,7	0,011*	1,78±2,0	2,4±2,2	0,280
Estado civil (viúvo)	22(59,5)	13(59,1)	-	20(66,7)	14(48,3)	-
Tem cuidador	9(24,3)	4(18,2)	-	27(90,0)	28(96,6)	-
Mora sozinho	9(24,3)	4(18,2)	-	3(10)	3(10,3)	-
Número comorbidades	3,5±1,6	2,5±1,6	0,026*	3,3±1,6	27,6±1,5	0,214
Número medicamentos	4,6±2,1	4,5±2,5	0,819	4,8±1,9	4,2±1,9	0,240
MEEM	22,6±3,0	24,3±2,9	0,037*	14,2±3,9	13,0±4,0	0,264
GDS						
Questionável	-	-	-	11(36,7)	8(27,6)	0,203
Leve	-	-	-	13(43,3)	9(31,0)	
Moderado	-	-	-	6(20)	12(41,4)	
Depressão - triagem positiva	11(29,7)	4(18,2)	0,325	18(60)	9(31)	0,026*
Problemas para dormir	22(59,5)	10(45,5)	0,296	14(46,7)	12(41,4)	0,683
Queda (últimos 12 meses):						
Nº	1,59±1,3			1,57±0,5	-	0,193
Necessitou assistência de saúde	19(51,4)		-	6(20,0)		-
Fratura	4(10,8)			1(3,3)		
Foi hospitalizado	2(5,4)			0		
Uso dispositivo de auxílio à marcha	6(16,2)	5(22,7)	0,535	2(6,6)	6(20,6)	-
ABVD (Katz)			0,677			
Independente para todas as atividades	25(67,6)	16(72,7)		12(40)	12(41,4)	0,914
AIVD (Lawton)	19,5±1,6	19,6±1,5	0,940	13,3±3,7	12,7±5,6	0,570
Força preensão palmar (Kgf)	20,7±7,1	21,6±7,9	0,653	14,6±7,3	16,4±5,7	0,291
Velocidade de marcha (m/s)	6,2±2,7	6,5±2,5	0,615	9,0±3,7	9,2±5,6	0,912

Nota: nº: número; %: porcentagem; DP: desvio padrão; IMC: índice de massa corporal; MEEM: mini exame do estado mental; GDS: *Geriatric Depression Scale*; min-max: mínimo-máximo; ABVD: Atividades Básicas de Vida Diária; AIVD: Atividades Instrumentais de Vida Diária.

Fonte: o autor

A regressão logística indicou que a idade (OR=1,233; p=0,001) está associada à ocorrência de quedas em idosos sem alteração cognitiva (Tabela 2). No presente estudo, verificou-se que a cada ano aumenta a chance em 1,2 vezes de ocorrência de queda. As demais variáveis investigadas não ficaram no modelo final, pois não foram significativas. No grupo com alteração cognitiva, a variável preditora

de ocorrência de quedas foi a triagem positiva para depressão (OR=3,333; p=0,028). Foi verificado que ter a triagem positiva para depressão aumenta 3,3 vezes a chance de ocorrência de queda. As demais variáveis não foram significativas.

Tabela 2 - Variáveis independentes preditores de queda
(modelo final da regressão logística binária)

Grupo	Variável independente	Valor de p	OR	95%IC
Idosos sem alteração cognitiva	Idade	0,001	1,233	1,088-1,397
Idosos com alteração cognitiva	Triagem positiva para depressão	0,028	3,333	1,139-9,752

Nota: OR: *Odds ratio*; IC: Intervalo de confiança

Fonte: o autor

4 DISCUSSÃO

As quedas são uma das principais causas associadas à morbidade e à disfunção entre os idosos. A demência tem sido considerada um dos fatores de risco para a ocorrência de quedas e associada a uma maior chance de lesão e morbidade. Entretanto, no estudo desenvolvido no presente trabalho, por meio de uma amostra emparelhada por sexo, idade, escolaridade, comorbidades, não foi verificada diferença estatisticamente significativa quanto à ocorrência de quedas entre os grupos de idosos com demência de leve a moderada e sem alteração cognitiva.

No grupo sem alteração cognitiva, cerca de 62,7% dos idosos reportaram queda no último ano, enquanto que 50,8% dos idosos com alteração cognitiva caíram. A ausência de diferença entre os grupos provavelmente pode ser explicada pelo fato dessa amostra ser composta apenas por idosos de leve a moderada e, portanto, não foi verificada a diferença entre os idosos com e sem demência.

Um estudo desenvolvido por Baixinho *et al.* (2019), cujo o objetivo era determinar a prevalência de quedas em idosos institucionalizados com e sem declínio cognitivo, com prevalência de indivíduos com mais de 85 anos, apontou que as pessoas idosas avaliadas que possuíam declínio cognitivo caíam menos do que os que não apresentavam declínio cognitivo.

Para os autores, esses achados podem ser explicados pelo fato de as práticas e os comportamentos de segurança estarem mais presentes nos idosos com declínio cognitivo. Observou-se que grande parte dos idosos com declínio cognitivo caiu por usarem benzodiazepínicos, o que não foi verificado na maioria das pessoas idosas sem declínio cognitivo. Vale destacar que não foram encontradas relações entre sexo, idade e tempo de institucionalização e queda nos grupos de idosos com ou sem declínio cognitivo.

Os autores ainda observaram que, muitas vezes, o número de quedas em idosos é associado ao declínio cognitivo, porém, os achados são inconsistentes para instituir essa associação, pois os estudos não exploram todos eles. Desse modo, os pesquisadores afirmaram que é fundamental que se desenvolva mais pesquisas com investigações para que os riscos reais de quedas em idosos sejam conhecidos.

O estudo de Baixinho *et al.* (2019) demonstra que a idade é um fator desencadeador das quedas e não o declínio cognitivo, que, pelo contrário, se

mostrou como elemento que diminui o número de quedas devido aos maiores cuidados de segurança que os idosos e seus cuidadores têm diante de tal realidade. O aumento das quedas com o avançar da idade já foi verificado em outros estudos como de Nascimento e Tavares (2016).

Por outro lado, Borges *et al.* (2016), desenvolveram um estudo com a finalidade de comparar o equilíbrio corporal entre idosos com e sem comprometimento cognitivo leve através de um sistema tridimensional. Realizando uma análise em que o grupo de controle ficava com um olho aberto e outro fechado, percebeu-se uma diferença substancial no deslocamento anteroposterior máximo. No grupo em que os idosos tinham comprometimento cognitivo leve notou-se uma grande alteração em todas as variáveis estabilométricas. Outro achado importante é que nos grupos que os membros estavam de olhos fechados percebeu-se alterações nas variáveis avaliadas, mostrando grande correlação entre desempenho cognitivo e trajetória total.

É fundamental destacar que não se observou diferença significativa entre os grupos com e sem comprometimento cognitivo leve em relação a sexo, idade, peso, altura e escolaridade, e diferença expressiva nos escores do MEEM.

Desse modo, os autores concluíram que acontece a diminuição do equilíbrio nos idosos com comprometimento cognitivo leve e que o deslocamento anteroposterior pode indicar o comprometimento do controle postural. Borges *et al.* (2016) também afirmaram que a avaliação com restrição visual pode detectar pequenas instabilidades posturais em idosos.

Assim o estudo de Borges *et al.* (2016) demonstrou que as variáveis idade, sexo, escolaridade não são causadores das quedas em idosos, mas o comprometimento cognitivo leve, que prejudica a postura da pessoa idosa, causando maior predisposição de cair.

Esses achados corroboram com os resultados obtidos por outros estudos, como o desenvolvido por Bortoli *et al.* (2015), que seguindo a mesma linha de raciocínio de Borges *et al.* (2016), procuraram analisar a relação entre a função cognitiva, equilíbrio, risco de quedas e funcionalidade em pessoas idosas com alteração da função cognitiva e averiguar se esse grupo populacional com comprometimento cognitivo leve apresenta melhor equilíbrio, funcionalidade e menor risco de quedas em relação aos idosos com demência.

O resultado demonstrou que se tem uma diferença significativa no risco de quedas e funcionalidade entre os grupos com demência leve (DL) e demência moderada (DM); de funcionalidade entre os grupos com DM e demência grave (DG); de equilíbrio, de funcionalidade e de risco de quedas entre os grupos DL e DG. Também se percebeu uma pequena correlação moderada dos testes MEEM e Escala de Equilíbrio Funcional de Berg (EEFB) no grupo com comprometimento cognitivo leve (CCL) e pequena correlação moderada negativa entre o MEEM e *Timed Up and Go* (TUG).

Alguns aspectos observados merecem consideração - todos os indivíduos da amostra eram sedentários, todas as quedas acontecidas foram nos idosos do sexo feminino, mas que não tiveram fraturas. Outro ponto destacado por Bortoli *et al.* (2015, p. 591) foi sobre as comorbidades, cuja “maior prevalência foi a hipertensão arterial sistêmica e, conseqüentemente, o medicamento de maior utilização foi o anti-hipertensivo para todos os grupos, com exceção do grupo CCL cujo principal medicamento foi a estatina”.

As variáveis equilíbrio, risco de quedas e funcionalidade entre os grupos CCL e DL não apresentaram diferença significativa. Notou-se uma diferença importante no risco de quedas e funcionalidade entre DL e DM e na funcionalidade entre os grupos DM e DG. E entre os grupos DL e DG, houve alteração no equilíbrio, funcionalidade e risco de quedas.

Bortoli *et al.* (2015) chegaram à conclusão, de que a alteração cognitiva considerável em idoso piora o equilíbrio, a funcionalidade e o maior o risco de quedas. Quanto ao CCL e a DL, as pessoas idosas que as possuem têm moderado risco de quedas, melhor funcionalidade e equilíbrio em relação aos idosos com DM e DG. Os autores entendem que a atividade física na vida cotidiana dos idosos e também o treinamento cognitivo são válidos para uma maior autonomia e para a melhoria de qualidade de vida nessa população.

Procurando analisar o impacto da Doença de Alzheimer (DA) no risco de queda em idosos (todos na fase intermediária da doença), residentes em uma instituição de longa permanência (tempo médio de institucionalização entre dois a quatro anos), Ferreira *et al.* (2013), desenvolveram um estudo o transversal quantitativo. Os idosos avaliados tinham em média de idade entre 75 a 85 anos de idade e notou-se que o risco de queda aumentou com idade mais avançada, igual ou

superior a 80 anos, mostrando uma equivalência com o estudo de Baixinho *et al.* (2019).

Além disso, em consonância com os estudos de Borges *et al.* (2016) e Bortoli *et al.* (2015), um aspecto que foi observado é que o risco de quedas é alto em idosos com piora cognitiva. Para os autores, isso está relacionado com fatores como negligência, exclusão social e depressão, já que reduzem o desempenho em atividades físicas e aumentar a fraqueza muscular desse grupo populacional. A conclusão do estudo desenvolvido por Ferreira *et al.* (2013) mostra que existe uma alta correlação entre baixa cognição e fraqueza muscular, prejuízo nas ABVD e perda funcional, e estes elementos aumentam o risco de quedas em idosos, principalmente os de idade mais avançadas.

Os autores chamaram a atenção para o fato da necessidade de outras pesquisas que relacionem a doença de Alzheimer e risco de queda em idosos, institucionalizados ou não, sejam realizados para que, assim, o planejamento e o desenvolvimento de políticas públicas foquem mais na prevenção e educação em saúde para os idosos com alterações cognitivas. Vale destacar que, assim como Bortoli *et al.* (2015), Ferreira *et al.* (2013) consideram que a existente de comorbidades são fatores agravante para o risco de quedas.

Outro estudo de grande importância foi desenvolvido por Gonçalves *et al.* (2014), onde os pesquisadores avaliaram o perfil cognitivo, o tempo de reação, o risco de quedas e a qualidade do sono de idosos institucionalizados por meio de testes como MEEM, a Escala de Depressão Geriátrica (EDG), o Inventário de Ansiedade Traço-Estado, o Teste de Tempo de Reação (TTR), a Escala de Eficácia de Quedas (EEQ) e o Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (IQSP).

Alguns dados foram considerados importantes para se chegar aos resultados do estudo os idosos tinham entre 60 anos e 94 anos, com média de 79,5 anos; o tempo de estipulado de institucionalização foi entre três a 57 meses; dos 10 idosos, dois não eram alfabetizados e os outros tinha alguma escolaridade (sabiam ler); 76% dos avaliados classificaram a qualidade do sono como boa. Percebeu-se o declínio cognitivo em 40% dos idosos, indícios de depressão em 60% deles e tendência ao desenvolvimento de ansiedade. Grande parte dos avaliados apresentaram a preocupação com a possibilidade de quedas realizando atividades cotidianas em geral demonstrou com grande medo de cair.

Sendo assim, para esses autores, deve-se considerar que a depressão e a ansiedade têm uma relação direta as quedas na população idosa, uma vez que desencadeiam uma piora da cognição e o aumento do medo de cair, além do fato de o idoso tomar remédios que podem afetar seu equilíbrio e o tempo de reação.

Diante desses achados, Gonçalves *et al.* (2014) sugerem que a cognição dos idosos seja sempre estimulada por meio de atividades físicas, corroborando com as considerações de Bortoli *et al.* (2015), além da importância de se instituir boa alimentação, bom convívio social, tratamento para a depressão. Para os autores essas medidas relativamente simples garantem que o idoso permaneça mental e fisicamente ativo, tendo um processo de envelhecimento sadio e com boa qualidade de vida o que muito colabora para a diminuição do número de quedas.

Nascimento e Tavares (2016) desenvolveram uma pesquisa pelo meio da qual procuraram determinar a prevalência de quedas, entre os idosos, considerando um intervalo de 12 meses e comparar as variáveis sociodemográficas, clínicas, de saúde e funcionais entre os idosos que tiveram quedas e aqueles que não as tiveram, além de verificar os fatores associa a essas quedas.

O resultado apontou que dos idosos avaliados, a prevalência de quedas foi de 28,3% nos 12 últimos da data do estudo sendo que a maior proporção foi a do sexo feminino indo ao encontro à afirmação de Bortoli *et al.* (2015), com idade de 80 anos ou mais, em consonância com os achados de Baixinho *et al.* (2019), com pessoas idosas que apresentavam duas ou mais morbidades (reumatismo, depressão, artrite, osteoporose, problemas de coluna, dificuldades para dormir, problemas cardíacos), corroborando com os resultados de Bortoli *et al.* (2015) e Ferreira *et al.* (2013) e usavam cinco ou mais medicamentos, com até quatro anos de escolaridade, que moravam acompanhadas ou tinham companheiro; apresentavam percepção negativa de saúde e sintomas depressivos; faziam uso de dispositivo de auxílio e eram dependentes nas ABVDs, pararam de desempenhar maior número de AAVD e tiveram mais medo de cair.

Para as autoras, diante dos achados, é fundamental que se tenha um maior investimento na promoção da saúde dos idosos, pois, assim, o número de quedas serão minimizados, principalmente considerando que um dos maiores preditores de quedas são as comorbididades, a idade avançada, a pouca escolaridade (nesse caso é fundamental a educação em saúde), a dependência diante da diminuição da cognição e do medo de cair.

A pesquisa realizada por Toots *et al.* (2019), com a finalidade de investigar os efeitos do exercício nas quedas em pessoas com demência que vivem em lares de idosos, e se os efeitos eram relacionados ao sexo, tipo de demência ou melhora no equilíbrio, foi por meio de ensaio clínico randomizado, com a aplicação de um programa de exercícios funcionais de alta intensidade ou uma atividade de controle de atenção sentado.

O resultado obtido durante o acompanhamento mostrou que 67% dos participantes caíram 473 vezes no total. Ficou claro que idosos com demência apresentam maior risco de quedas e lesões relacionadas a quedas em comparação com os idosos sem demência, aspecto também apontados por Borges *et al.* (2016), Bortoli *et al.* (2015), Ferreira *et al.* (2013), Gonçalves *et al.* (2014). Toots *et al.* (2019) também consideram que a existente de comorbidades são fatores agravante para o risco de quedas, fator também observado por Bortoli *et al.* (2015) e Ferreira *et al.* (2013).

Além disso, percebeu-se que o risco de quedas é aumentado pode ser atribuído a sintomas como comprometimentos cognitivo e físico. Outro ponto de destaque no estudo é que os idosos com tipos de demência com doenças não-Alzheimer, como demência com corpos de Lewy e demência vascular, apresentam um risco de queda maior em comparação com a doença de Alzheimer.

Os autores concluíram que populações mais velhas que vivem na comunidade o exercício físico, como já destacado por Gonçalves *et al.* (2014) e Bortoli *et al.* (2015), ajuda a prevenir quedas, principalmente os com exercícios que envolvem desafio ao equilíbrio e realizados pelo menos três vezes por semana. Quando o idoso apresenta alguma deficiência cognitiva, percebe-se que as atividades físicas também se mostram eficazes para a diminuição de quedas, que acontecem em grande número, mas talvez seja é necessário que sejam associadas a outras abordagens além do exercício, ou seja, uma abordagem multifatorial.

Para Toots *et al.* (2019), os estudos da relação entre pessoas com demência e quedas são escassos e a maioria é realizada na comunidade, portanto, é fundamental que se amplie as pesquisas que trabalham mais sobre a temática. Essa necessidade de mais estudos que relacionam quedas em idosos, comprometimentos cognitivo e/ou físico, depressão, sexo, aumento da idade, também foi sugerido por Baixinho *et al.* (2019).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo procurou verificar a ocorrência de quedas entre idosos comunitários sem e com alterações cognitivas leves e moderadas e analisar os fatores associados a estas quedas em cada grupo, pois, quase sempre, a demência é considerada um fator de risco para a ocorrência das quedas em idosos.

Foi realizado um estudo transversal, cujo os resultados demonstram que não houve diferença estatisticamente significativa quanto à ocorrência de quedas entre os grupos de idosos com e sem alteração cognitiva

Também foram analisados sete estudos que procuraram investigar a prevalência de quedas em idosos, comparando as variáveis sociodemográficas, clínicas, de saúde e funcionais nessa população, associando os fatores desencadeantes dessas quedas, além dos efeitos que o exercício físico pode ter nesse processo.

Apenas uma pesquisa concluiu que a idade é um fator desencadeador das quedas e não o declínio cognitivo, aspecto esse que se mostrou como elemento que diminui o número de quedas devido aos maiores cuidados de segurança que os idosos e seus cuidadores têm diante de tal realidade. Os outros seis estudos obtiveram como resultado a existência da relação entre a função cognitiva, equilíbrio, risco de quedas e funcionalidade em pessoas idosas e que o comprometimento cognitivo/ a demência são os principais responsáveis pelas quedas na população idosa.

Em um desses seis estudos também considerou que a depressão e a ansiedade têm uma relação direta com as quedas na população idosa, uma vez que desencadeiam uma piora da cognição e o aumento do medo de cair, além do fato de o idoso tomar remédios que podem afetar seu equilíbrio e o tempo de reação. Por fim, dois deles destacaram a importância dos exercícios físicos na prevenção de quedas em idosos, com ou sem demência.

Diante da falta de consenso de resultados obtidos nos trabalhos apresentados, percebe-se a necessidade de se desenvolver mais estudos que abordem a temática da queda em idosos e qual sua relação com o aumento da idade, a presença de depressão, a escolaridade, as comorbidades, o sexo e principalmente os comprometimentos cognitivo e/ou físico.

REFERÊNCIAS

- ALEXOPOULOS, G. S. *et al.* Cornell Scale for Depression in dementia. **Biological Psychiatry**, v. 23, p. 271-284, 1988.
- ALMEIDA, O. P.; ALMEIDA, S. A. Confiabilidade da Versão Brasileira da Escala de Depressão em Geriatria (GDS) Versão Reduzida. **Arquivo de Neuropsiquiatria**, v. 57, n. 2B, p. 421-426, 1999.
- BAIXINHO, C. L. *et al.* Falls in institutionalized elderly with and without cognitive decline: A study of some factors. **Dementia & Neuropsychologia**, São Paulo, v. 13, n. 1, jan./mar., 2019.
- BINNS, E. *et al.* Combining cognitive stimulation therapy and fall prevention exercise (CogEx) in older adults with mild to moderate dementia: a feasibility randomised controlled trial. **Pilot Feasibility Stud.**, v. 25, n. 6, p. 1-16, jul. 2020.
- BORGES, A. P. *et al.* Evaluation of postural balance in mild cognitive impairment through a three-dimensional electromagnetic system. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, São Paulo, v. 82 n. 4, jul./ago. 2016.
- BORTOLI, C. G. *et al.* Equilíbrio, quedas e funcionalidade em idosos com alteração da função cognitiva. **Rev. bras. geriatr. gerontol.** [online], v. 18, n. 3, p. 587-597, 2015.
- BRUCKI, S. M. D. *et al.* Sugestões para o uso do mini exame do estado mental no Brasil. **Arquivo de Neuropsiquiatria**, v. 61, n. 3B, p.777-781, set., 2003.
- CARTHERY-GOULART, M. T. *et al.* Versão Brasileira da escala Cornell de depressão em demência (cornell depression scale in dementia). **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v. 65, n. 3-B, p. 912-915, 2007.
- ERATNE, D. *et al.* Alzheimer's disease: clinical update on epidemiology, pathophysiology and diagnosis. **Australas Psychiatry**, v. 26, n. 4, p. 347-357, ago. 2018.
- FERREIRA, L. L. *et al.* Risco de queda em idosos institucionalizados com doença de Alzheimer. **Kairós Gerontologia**, v. 16, n. 3, 2013.
- FIGUEIREDO, I. M. *et al.* Teste de força de preensão utilizando o dinamômetro Jamar. **Acta Fisiatra**, v. 14, n. 2, p. 104 – 110, 2007.
- FOLSTEIN, M. F.; FOLSTEIN, S. E.; MCHUGH, P. R. Mini mental state. A practical method for grading the cognitive state of patients for clinician. **Journal of Psychiatric Research**, v. 12, n. 3, p. 189-198, 1975.
- GERALDES, A. A. R. *et al.* A força de preensão manual é boa preditora do desempenho funcional de idosos frágeis: um estudo correlacional múltiplo. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. v.14, n.1, p. 12-6, 2008.

GONÇALVES, D. *et al.* Avaliação das funções cognitivas, qualidade de sono, tempo de reação e risco de quedas em idosos institucionalizados. *Estud. interdiscip. envelhec*;19(1):95-108, abr. 2014.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Idosos indicam caminhos para uma melhor idade. 2019. Disponível em: <https://censo2021.ibge.gov.br/2012-agencia-de-noticias/noticias/24036-idosos-indicam-caminhos-para-uma-melhor-idade.html>. Acesso em: 10 jan. 2021.

LAWTON, M. P.; BRODY, E. M. Assessment of older people: selfmaintaining and instrumental activities of daily living. **Gerontologist**, v. 9, n. 3, p. 179-186, 1969.

LINO, V. T. S. *et al.* Adaptação transcultural da Escala de Independência em Atividades da Vida Diária (Escala de Katz). **Caderno de Saúde Pública**, v. 24, n. 1, p. 103-112, 2008.

LOWSKY, D. J. *et al.* Heterogeneity in healthy aging. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**, v. 69, n. 6, p. 640-9, jun. 2014.

MARRA, T. A. *et al.* Evaluation of the Activities of Daily Living of Elderly People With Different Levels of Dementia. **Revista Brasileira Fisioterapia**, v. 11, n. 4, p. 267-273, 2007.

MARRON, M. M. *et al.* Heterogeneity of healthy aging: comparing long-lived families across five healthy aging phenotypes of blood pressure, memory, pulmonary function, grip strength, and metabolism. **Geroscience**, v. 41, n. 4, p. 383-393, ago., 2019.

MONTAÑO, M. B. M. M.; RAMOS, L. R. Validity of the portuguese version of clinical dementia rating. **Revista de Saúde Pública**, v. 39, n. 6, p. 912-917, 2005.

MORRIS, J. C. The clinical dementia rating (CDR): current version and scoring rules. **Neurology**, v. 43, n. 11, p. 2412-2414, 1993.

NASCIMENTO, J. S.; TAVARES, D. M. dos S. Prevalência e fatores associados a quedas em idosos. **Texto contexto enferm.** [online], v. 25, n. 2, e0360015, jun., 2016.

NITRINI, R. *et al.* Brief cognitive battery in the diagnosis of mild Alzheimer's disease in subjects with medium and high levels of education. **Dementia and Neuropsychologia**, v. 1, n. 1, p. 32-36, 2007.

PARADELA, E. M. P.; LOURENCO, R. A.; VERAS, R. P. Validação da escala de depressão geriátrica em um ambulatório geral. **Revista de Saúde Pública**, v. 39, n. 6, p. 918-923, 2005.

PERRY, J. **Análise da Marcha**. São Paulo: Manole, 2005.

PIOVESAN, A. C. *et al.* Avaliação do Teste de Tinetti e Mini-Exame do Estado Mental em idosas moradoras da comunidade Roberto Binatto, Santa Maria (RS). **Kairós Gerontologia**, v. 18, n. 1, 2015.

SALLINEN, J. *et al.* Hand-Grip Strength Cut Points to Screen Older Persons at Risk for Mobility Limitation. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 58, n. 9, p.1721-1726, 2010.

SUTTANON, P. *et al.* Can balance exercise programmes improve balance and related physical performance measures in people with dementia? A systematic review. **European Review of Aging and Physical Activity**, v. 7, n. 1, p. 13-25, abr. 2010.

TOOTS, A. *et al.* The Effects of Exercise on Falls in Older People With Dementia Living in Nursing Homes: A Randomized Controlled Trial. **J Am Med Dir Assoc.**, v. 20, n. 7, p. 835-842, jul. 2019.

ZHANG, W. *et al.* **Review of Gait, Cognition, and Fall Risks with Implications for Fall Prevention in Older Adults with Dementia. Dement Geriatr Cogn Disord**, v. 48, p. 17–29, 2019.

ZHAO, R.; BU, W.; CHEN, X. The efficacy and safety of exercise for prevention of fall-related injuries in older people with different health conditions, and differing intervention protocols: a meta-analysis of randomized controlled trials. **BMC Geriatr.**, v. 19, p. 1-12, 2019.