

Luiza Gabriele Almeida Dias

**RELAÇÃO DA SARCOPENIA COM A INCAPACIDADE FUNCIONAL EM IDOSOS
PORTADORES DA DOENÇA DE ALZHEIMER**

REVISÃO DE LITERATURA

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional

2019

Luiza Gabriele Almeida Dias

**RELAÇÃO DA SARCOPENIA COM A INCAPACIDADE FUNCIONAL EM IDOSOS
PORTADORES DA DOENÇA DE ALZHEIMER**

REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho apresentado como requisito para obtenção do certificado de conclusão do Curso de Pós-Graduação em Geriatria e Gerontologia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais

Orientadora: Bárbara Zille de Queiroz

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional

2019

D536r Dias, Luiza Gabriele Almeida

2019 Relação da sarcopenia com a incapacidade funcional em idosos portadores da doença de alzheimer. [manuscrito] / Luiza Gabriele Almeida Dias – 2019.

25 f., enc.: il.

Orientadora: Barbara Zille de Queiroz

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

Bibliografia: f. 23-25

1. Idosos. 2. Sarcopenia. 3. Força muscular. 4. Capacidade motora. 5. Alzheimer, Doença de. I. Queiroz, Barbara Zille de. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. III. Título.

CDU: 154.943

Ficha catalográfica elaborada pelo bibliotecário Danilo Francisco de Souza Lage, CRB 6: nº 3132, da

Biblioteca da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG.

RESUMO

O envelhecimento é considerado um fenômeno biológico, psicológico e social que atinge o ser humano na plenitude de sua existência, modificando sua relação com o tempo, seu relacionamento com o mundo e com sua própria história. De acordo com (LIMA, 2006) O aumento da proporção de idosos' na população é fenômeno mundial que tem recebido o nome de "revolução demográfica. A sarcopenia é uma síndrome caracterizada pela perda progressiva generalizada de massa e de força muscular esquelética, com risco de resultados adversos, como incapacidade física, má qualidade de vida e morte. Este estudo tem como objetivo realizar uma revisão de literatura para verificar a relação da sarcopenia e incapacidade funcional em idosos portadores da Doença de Alzheimer. Na busca realizada 6 estudos foram incluídos na pesquisa, os quais apresentaram amostra com n variando de 67 a 265 idosos, todos utilizaram grupos de comparação "com demência de Alzheimer" e "sem demência de Alzheimer" e a relação da sarcopenia na incapacidade funcional nesses idosos, com participação de ambos os sexos, e a idade dos participantes variou de 65 a 84 anos. Essa revisão de literatura demonstrou que pacientes com sarcopenia mostraram uma tendência significativa a ter prejuízo nas atividades de vida diária na fase inicial da Doença de Alzheimer. Existem condições subjacentes comuns compartilhadas por sarcopenia e DA, como inflamação, estresse oxidativo, nutrição, imobilidade e desregulação hormonal. Em conclusão, o presente estudo demonstrou que a sarcopenia está associada ao comprometimento funcional em idosos com Doença de Alzheimer, desde o estágio inicial da doença.

Palavras-chave: Idoso. Sarcopenia. Doença de Alzheimer. Capacidade funcional.

ABSTRACT

Aging is considered biological, psychological and social phenomenon, that affects human and its relationship with the world and its own history. The increase in the proportion of the elderly in the population is a worldwide phenomenon, which has been called the "demographic revolution". Sarcopenia is a syndrome characterized by generalized progressive loss of skeletal muscle mass and strength with risk of adverse outcomes, such as physical disability, poor quality of life and death. This study aims to perform a literature review to verify the relationship between sarcopenia and functional disability in elderly people with Alzheimer's disease (AD). Six studies were included in the study, with samples ranging from 67 to 265 elderly, all using comparison groups "with dementia" and "without dementia", with participation of both sexes. The age of participants ranged from 65 to 84 years. This review of the literature has shown that patients with sarcopenia have shown a significant tendency to present disability in their daily life activities in the early stages of AD. There are common underlying conditions shared by sarcopenia and AD, such as inflammation, oxidative stress, nutrition, immobility, and hormonal dysregulation. In conclusion, the present study demonstrated that sarcopenia is associated with functional impairment in the elderly with Alzheimer's Disease, from the initial stage of the disease.

Keywords: Elderly. Sarcopenia. Alzheimer's disease. Functional capacity.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	5
1.1	PROCESSO DE ENVELHECIMENTO	5
1.2	ENVELHECIMENTO POPULACIONAL	5
1.3	DOENÇA DE ALZHEIMER	6
1.4	SARCOPENIA	9
1.5	CAPACIDADE FUNCIONAL	10
2	JUSTIFICATIVA	11
3	OBJETIVO	12
4	METODOLOGIA	13
5	RESULTADOS	14
6	DISCUSSÃO	19
7	CONCLUSÃO	23
8	REFERÊNCIAS	24

1. INTRODUÇÃO

1.1 PROCESSO DE ENVELHECIMENTO

O envelhecimento é considerado um fenômeno biológico, psicológico e social que atinge o ser humano na plenitude de sua existência, modificando sua relação com o tempo, seu relacionamento com o mundo e com sua própria história [1]. A senescência é o envelhecimento fisiológico, resultado de interações complexas de fatores genéticos, metabólicos e hormonais, imunológicos e estruturais, que agem ao nível celular e é caracterizada pela diminuição na capacidade de reparação biológica. Já a senilidade é um processo que faz referência às alterações como debilidade e deterioração física ou mental.

Segundo pesquisa realizada, o processo de envelhecimento tem início imediato após a concepção [2]. O auge da vitalidade nas funções mentais, físicas e sexuais ocorre por volta dos 25 anos de idade. Estima-se que o ser humano esteja programado para viver entre 110 e 120 anos. Em outro estudo afirmam que os mais relevantes declínios funcionais motores, acentuados com a idade, são o aumento da rigidez das cartilagens, dos tendões e dos ligamentos, sarcopenia e a diminuição da coordenação, da atividade ágil, redução do equilíbrio, redução da flexibilidade e redução da mobilidade articular [3]. Estudos apontam que a maioria dos idosos possui pelo menos uma doença de caráter crônico, o que não implica dizer que todos eles estarão limitados por essas patologias [4].

1.2 ENVELHECIMENTO POPULACIONAL

O aumento da proporção de idosos na população é fenômeno mundial e profundo, que tem recebido o nome de "revolução demográfica" [5]. Tal fenômeno, antes observado exclusivamente em países desenvolvidos, passou a ser característico nos países em desenvolvimento. No último meio século, a expectativa de vida aumentou cerca de 20 anos, ou seja, se considerados os últimos dois séculos, ela quase dobrou. Esse processo ainda pode estar longe do fim. Juntamente com a longevidade, a redução nas taxas de natalidade e o avanço da medicina são fatores

que contribuem para que os indivíduos que estão acima de 65 anos representem aproximadamente 6,9% da população mundial.

Estima-se que, em 2025, o Brasil, que até há pouco tempo era considerado um país jovem, atinja a sexta posição mundial em número de idosos, e as conseqüências econômicas e sociais desse fenômeno podem se tornar graves, caso seja ignorado. Uma das conseqüências do envelhecimento populacional tem sido o aumento da prevalência dos problemas de saúde característicos do idoso. Nesse panorama, as doenças cardiovasculares são a maior causa de morte em todas as regiões do Brasil, principalmente entre indivíduos acima de 65 anos de idade. Outros problemas freqüentes nessa faixa etária são neoplasias, diabetes e doenças reumáticas. As doenças neurodegenerativas, dentre elas, as síndromes demenciais, não têm maior relevância nesse cenário geral, em termos de prevalência, já que atingem cerca de 1,17% das pessoas entre 65 e 69 anos. No entanto, ao verificar a faixa etária dos 95 anos em diante, observam-se casos de demência em 54,83% da população, em diversas regiões do mundo. Considerando-se que, na população idosa, evidencia-se crescimento significativo dessa faixa etária, espera-se, conseqüentemente, aumento de casos de demência em curto espaço de tempo [5].

1.3 DOENÇA DE ALZHEIMER

Demência pode ser definida como uma síndrome caracterizada pelo declínio progressivo e global de memória, associado ao déficit de uma ou mais funções cognitivas (linguagem, agnosia, apraxias, funções executivas), com uma intensidade que possa interferir no desempenho social diário ou ocupacional do indivíduo [6].

As síndromes demenciais podem ser classificadas em duas categorias: degenerativas e não degenerativas. As demências não degenerativas são decorrentes de acidentes vasculares, processos infecciosos, traumatismos, deficiências nutricionais, tumores, dentre outras patologias. Já as demências degenerativas têm sua origem predominantemente cortical, como a Doença de Alzheimer (DA); e subcortical, como a doença de Huntington. Esta divisão entre demência cortical e subcortical é baseada na localização da lesão da enfermidade[6].

A Doença de Alzheimer (DA) consiste numa doença progressiva e degenerativa, caracterizada pela deterioração cognitiva e emocional, que acarreta inúmeras dificuldades associadas ao funcionamento ideal do sujeito, nomeadamente a nível cognitivo, emocional, funcional e interpessoal. A doença não tem cura e sua causa ainda é desconhecida, sabe-se apenas que ela provoca lesões cerebrais, levando à morte de neurônios e a perda progressiva da memória e de demais funções cognitivas, impossibilitando a pessoa de realizar diversas tarefas cotidianas [7].

Baseado nos estudos de Sereniki; Vital *et al.* (2008) a doença de Alzheimer caracteriza-se, histopatologicamente, pela maciça perda sináptica e pela morte neuronal observada nas regiões cerebrais responsáveis pelas funções cognitivas, incluindo o córtex cerebral, o hipocampo, o córtex entorrinal e o estriado ventral. As características histopatológicas presentes no parênquima cerebral de pacientes portadores da doença de Alzheimer incluem depósitos fibrilares amiloidais localizados nas paredes dos vasos sanguíneos, associados a uma variedade de diferentes tipos de placas senis, acúmulo de filamentos anormais da proteína tau e conseqüente formação de novos neurofibrilares (NFT), perda neuronal e sináptica, ativação da glia e inflamação.

Com base nesses marcadores neuropatológicos, duas hipóteses principais foram propostas, a fim de explicar a etiologia da doença. De acordo com a hipótese da cascata amiloidal, a neurodegeneração na doença de Alzheimer inicia-se com a clivagem proteolítica da proteína precursora amilóide (APP) e resulta na produção, agregação e deposição da substância β -amilóide ($A\beta$) e placas senis [8]. De acordo com a hipótese colinérgica, a disfunção do sistema colinérgico é suficiente para produzir uma deficiência de memória em modelos animais, a qual é semelhante à doença de Alzheimer. Cérebros de pacientes portadores da doença de Alzheimer mostraram degeneração dos neurônios colinérgicos, ocorrendo também uma redução dos marcadores colinérgicos, sendo que a colina acetiltransferase e a acetilcolinesterase tiveram sua atividade reduzida no córtex cerebral de pacientes portadores da doença de Alzheimer [7,9].

O primeiro aspecto clínico é a deficiência da memória recente, enquanto as lembranças remotas são preservadas até um certo estágio da doença. Além das

dificuldades de atenção e fluência verbal, outras funções cognitivas deterioram à medida que a patologia evolui, entre elas a capacidade de fazer cálculos, as habilidades visuo-espaciais e a capacidade de usar objetos comuns e ferramentas. O grau de vigília e a lucidez do paciente não são afetados até a doença estar muito avançada. A fraqueza motora também não é observada, embora as contraturas musculares sejam uma característica quase universal nos estágios avançados da patologia. Esses sintomas são freqüentemente acompanhados por distúrbios comportamentais, como agressividade, alucinações, hiperatividade, irritabilidade e depressão [10].

Transtornos do humor afetam uma porcentagem considerável de indivíduos que desenvolvem doença de Alzheimer, em algum ponto da evolução da síndrome demencial. Sintomas depressivos são observados em até 40-50% dos pacientes, enquanto transtornos depressivos acometem em torno de 10-20% dos casos. Outros sintomas, como a apatia, a lentificação (da marcha ou do discurso), a dificuldade de concentração, a perda de peso, a insônia e a agitação podem ocorrer como parte da síndrome demencial [6].

Além dos déficits neuropsiquiátricos progressivos, o comprometimento das atividades da vida diária (AVD) é um aspecto característico da DA. O diagnóstico e os estágios clínicos da DA são determinados pelo grau de comprometimento das AVD. A prevenção do comprometimento das AVD é, portanto, crucial para o sucesso do tratamento. Embora as razões para o comprometimento das AVD na DA possam ser multifatoriais, e incluam declínio cognitivo e sintomas comportamentais e psicológicos de demência (BPSD), o mecanismo detalhado da deficiência das AVD ainda não está claro. [6,7,11]

A capacidade funcional é um dos principais componentes da saúde do idoso e mais recentemente vem emergindo como componente fundamental na avaliação da saúde dessa população, particularmente em relação aos indivíduos com doenças incapacitantes como a doença de Alzheimer (DA).[12]

1.4 SARCOPENIA

A sarcopenia é uma síndrome caracterizada pela perda progressiva generalizada de massa muscular esquelética e de força com risco de resultados adversos, como incapacidade física, má qualidade de vida e morte. [13]

Segundo Valderrama, Neto, Schieferdecker *et al.*(2016) tem-se demonstrado que essa síndrome leva a impactos negativos sobre a saúde dos idosos. A associação da redução de massa e força muscular resulta em maior risco de quedas, hospitalizações, dependência, institucionalizações, piora da qualidade de vida e mortalidade. Adicionam-se a esses aspectos, as sérias repercussões sobre os aspectos sociais e econômicos.

Dados relatam que a prevalência de sarcopenia no mundo varia entre 3 a 30% em idosos comunitários, sendo que, em um estudo realizado no ano de 2012 com brasileiros acima de 60 anos, foi identificado que 36,1% dos participantes da pesquisa possuíam massa muscular reduzida.[10]

A sarcopenia pode ser dividida em uma classificação de três estágios. O estágio de "pré -sarcopenia" é caracterizado por baixa massa muscular sem impacto na força muscular ou performance física. O estágio de "sarcopenia" é caracterizado por baixa massa muscular e baixa força muscular ou baixo desempenho físico. "Sarcopenia grave" é a fase identificada quando todos os três critérios da definição são cumpridos (baixa massa muscular, baixa força muscular e baixo desempenho físico). Reconhecer os estágios da sarcopenia pode auxiliar na seleção de tratamentos e definindo metas de recuperação adequadas[9], principalmente com o objetivo de minimizar as incapacidades funcionais adquiridas pelos idosos, devido à condição de saúde[8].

1.5 CAPACIDADE FUNCIONAL

A capacidade funcional é um conceito muito próximo do de saúde, seria a manutenção plena das habilidades físicas e mentais alcançadas no trajeto da vida, o que é indispensável para a manutenção de uma vida independente e autônoma. O idoso que consegue realizar suas atividades do dia a dia sem que necessite de auxílio pode ser considerado um idoso ativo e saudável. A incapacidade funcional, limita a autonomia do idoso na execução das atividades de vida diária, reduz a qualidade de vida e aumenta o risco de dependência, institucionalização, cuidados e morte prematura. A diminuição da capacidade funcional é referida também como fator de aumento no risco de quedas, principalmente devido ao comprometimento na realização de tarefas do dia a dia, com limitações de força muscular, equilíbrio, marcha e mobilidade.[12]

Uma importante alteração relacionada ao envelhecimento do sistema neuromuscular é o declínio na força muscular relacionada à força de trabalho do músculo, à resistência muscular e à velocidade de contração. A perda de força em razão do envelhecimento afeta os músculos superiores e os inferiores, sendo mais acentuada nestes últimos, e também as musculaturas de sustentação do peso corporal. Há diminuição lenta e progressiva da massa muscular, sendo o tecido paulatinamente substituído por colágeno e gordura. O número de fibras musculares no idoso é aproximadamente 20% menor do que no adulto. [14]

Essas alterações interferem na realização dos movimentos articulares e no desempenho dos receptores articulares, tornando os movimentos mais lentos e mais imprecisos ou sem coordenação, comprometendo a amplitude dos movimentos do idoso, podendo apresentar uma progressão que leve à incapacidade funcional. [15]

2. JUSTIFICATIVA

O envelhecimento populacional é um fenômeno mundial e vem acompanhado do crescimento do número de doenças degenerativas e da prevalência de sarcopenia. As demências e a sarcopenia acometem grande parte dessa população, e podem levar à incapacidade funcional. Levando em consideração a importância da sarcopenia e da incapacidade funcional em idosos, e o crescimento da ocorrência das demências, dentre elas, a Doença de Alzheimer, o presente estudo tem como foco a avaliação das pesquisas já realizadas sobre a relação da sarcopenia e incapacidade funcional em idosos portadores da Doença de Alzheimer.

3. OBJETIVO

Realizar uma revisão de literatura com objetivo de verificar a relação da sarcopenia e incapacidade funcional em idosos portadores da Doença de Alzheimer.

4. METODOLOGIA

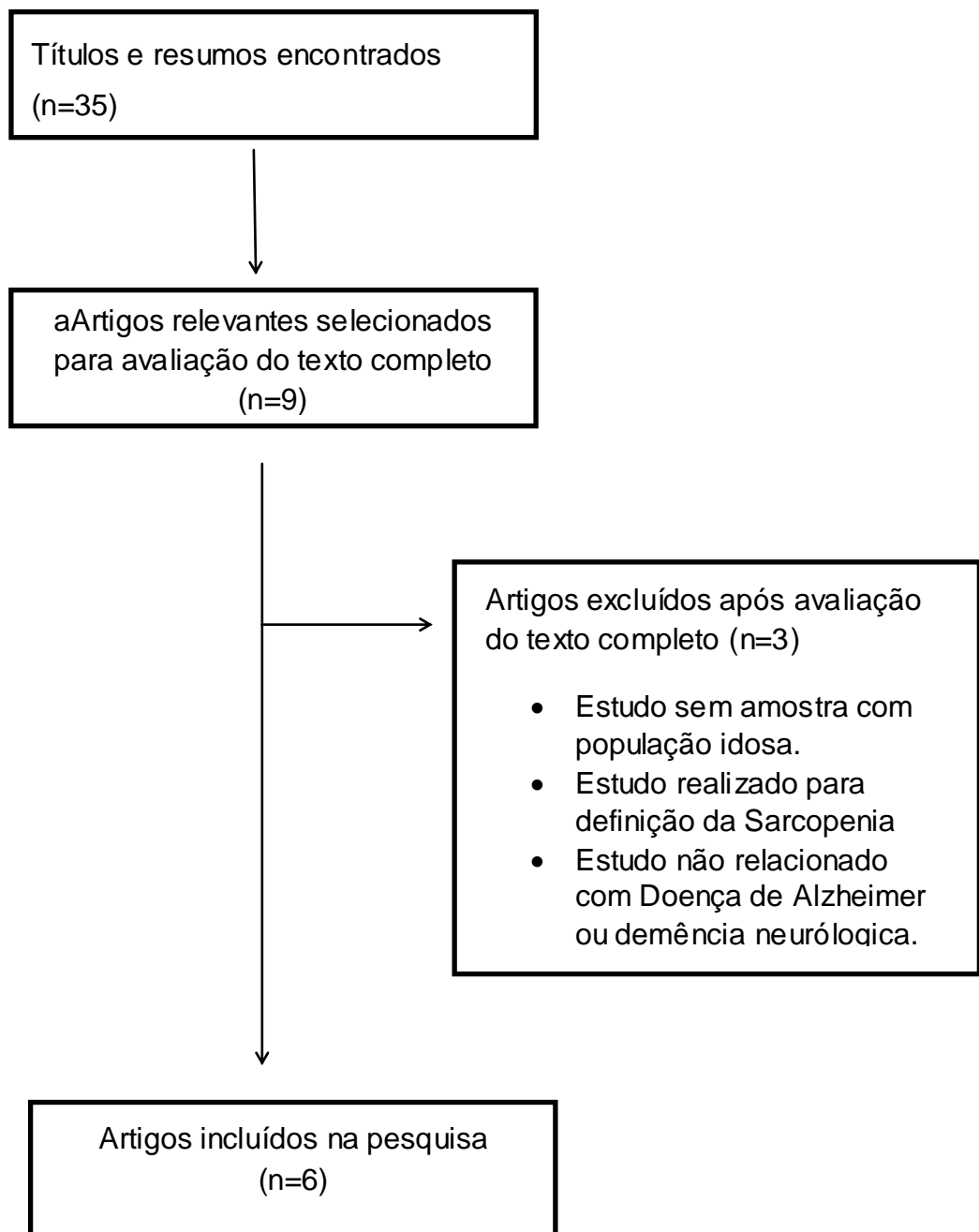
Foi realizada uma pesquisa bibliográfica entre os meses de junho e setembro de 2018, através das bases de dados: Scielo, PubMed, Pedro e Bireme; e das palavras-chave: Doença de Alzheimer, sarcopenia, idosos, capacidade funcional; afim de responder à pergunta: “Qual a relação da sarcopenia e incapacidade funcional em idosos portadores da Doença de Alzheimer?”. Os idiomas das bibliografias deveriam ser no inglês ou português e as datas de publicação deveriam ser entre os anos de 2010 a 2018.

Os critérios de inclusão estabelecidos foram: estudos deveriam ser do tipo observacional, apresentar amostra com idosos com idade >60anos, portadores da Doença de Alzheimer e presença de sarcopenia.

5. RESULTADOS

Na busca realizada entre junho e setembro de 2018, foram encontrados 35 estudos. Após análise dos títulos e resumos, 9 estudos foram selecionados para avaliação do texto completo. Destes, apenas seis estudos cumpriram os critérios de elegibilidade (Figura 1).

Figura 1: Seleção dos estudos



As características dos artigos selecionados são apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 - Características dos artigos selecionados.

Estudo/Desing	Amostra	Objetivo	Análise Estatística	Instrumentos de Avaliação	Resultados
1 - Taiki Sugimoto 2017 - Estudo transversal	Foram incluídos 220 indivíduos com idade entre 72 e 84 anos. Foram excluídos 2 indivíduos que necessitavam de assistência e 10 indivíduos com omissão de dados.	Esclarecer os fatores associados ao comprometimento das AVDs, considerando o envolvimento da sarcopenia na fase inicial da Doença de Alzheimer.	Indivíduos com e sem comprometimento de AVD (teste U de MannWhitney, teste w2). Comprometimento das AVD (análise de regressão logística backward stepwise).	- Mini Mental State Examination - Índice de Barthel - Impedência bioeletrica - Medidor de força digital - TUG - Escala de Depressão Geriátrica de 15 itens (GDS-15).	Os fatores associados com incapacidade nas AVD foi a sarcopenia $p = 0.003$, idade $p = 0.103$, Escala de Distúrbio do Comportamento da Demência $p = 0.049$.
2 - Jeffrey M. Burns 2010 - Estudo transversal caso controle	70 idosos com demência e 70 idosos com demência em estágio inicial. Todos os participantes com idade superior a 60 anos.	Examinar a relação da composição corporal com a cognição e volume cerebral em idosos com Alzheimer em estágio leve e idosos sem demência.	Teste t foi usado para comparar variáveis demográficas e de imagem contínuas em grupos com início da DA e sem demência. O teste A foi usado para comparar variáveis categóricas	CDR (Clinical Dementia Rating) - Escala das Atividades de Vida Diária - Mini Mental State - Escala de Depressão Geriátrica - Absorciometria - Ressonância Magnética	A massa magra foi reduzida em idosos com DA comparada com idosos sem demência ($F = 7,73$; $P = 0,006$). A perda de massa magra é acelerada na doença de Alzheimer e está associada a atrofia cerebral e desempenho cognitivo.

<p>3 - Danielle Lecheta 2017 - Estudo transversal descritivo</p>	<p>96 pacientes idosos diagnosticados com Doença de Alzheimer, com idade média de 78 anos.</p>	<p>Conhecer as alterações nutricionais e a presença de sarcopenia em idosos com doença de Alzheimer.</p>	<p>Teste KruskalWallis não paramétrico foi utilizado para comparar os valores das variáveis entre o estado nutricional diagnosticado de acordo com as classificações MNA (bem nutrido, em risco de desnutrição, e desnutridos).</p>	<p>Escala Clinical Dementia Rating - Mini Avaliação Nutricional - Impedância bioelétrica - Força de preensão manual - Teste Timed Get Up and Go - Medidas antropométricas - Exames laboratoriais (hemoglobina, linfócitos, albumina e colesterol total).</p>	<p>Foram encontrados fatores associados com relação a nutrição dos idosos com Alzheimer e sarcopenia nas atividades instrumentais de vida diária $p = 0.103$, atividades de vida diária $p = 0.067$, TUG $p = 0.190$.</p>
<p>4- Luana Talmelli 2013 - Estudo observacional e transversal</p>	<p>67 idosos com média de idade de 79 anos, diagnosticados com Alzheimer.</p>	<p>Verificar como o estágio da doença de Alzheimer se correlaciona com a capacidade funcional do idoso segundo a Medida de Independência Funcional.</p>	<p>Variáveis quantitativas (Mann-Whitney). o coeficiente de correlação de Spearman foi calculado entre as variáveis ordinais e quantitativas, a regressão linear foi utilizada para determinar a associação independente entre o estágio de demência e a limitação funcional.</p>	<p>Escala de avaliação clínica de demência, medida de independência funcional.</p>	<p>A capacidade funcional dos idosos neste estudo foi comprometida conforme avançou o estágio de demência. Comparadas as médias da medida de independência funcional (MIF) com a gravidade da demência o escore total foi de 107,9, 84,5 e 39,7 para demência leve, moderada e grave, respectivamente $p < 0.001$.</p>

<p>5- CM Sarabia Cobo 2012 - Estudo transversal, descritivo, multicêntrico.</p>	<p>189 idosos com diagnóstico de provável Doença de Alzheimer, idade acima de 65 anos.</p>	<p>Determinar a prevalência de sarcopenia em idosos com doença de Alzheimer, analisando a possível associação entre sarcopenia, grau de demência, e nutricional há uma revisão de alguns status confiável e qualitativa.</p>	<p>Kolmogorov-Smirnov (KS) foi realizado para examinar a normalidade e o teste de Levene para avaliar a homogeneidade da variância. Teste do qui-quadrado (χ^2), t de Student, ANOVA.</p>	<p>Bioimpedância - Dinamômetro manual de força muscular - SPPB - Escala Mini Nutricional Assessment (MNA)</p>	<p>Dependendo do estágio da demência foram encontradas diferenças significativas para a presença de sarcopenia ($\chi^2 = 0,852$, $p = 0,00$). Também foram encontradas diferenças significativas entre a sarcopenia e o estado de desnutrição ($F = 0,556$, $p = 0,01$).</p>
<p>6- Yusuke Ogawa 2018 -Estudo transversal</p>	<p>285 idosos ambulatoriais com DA e 67 idosos ambulatoriais com cognição normal</p>	<p>Investigar a prevalência de sarcopenia, fatores associados à sarcopenia em idosos com DA e diferenças nas funções musculares dos membros superiores e inferiores e velocidade da marcha em vários estágios da DA.</p>	<p>Teste t de Student, teste do χ^2 e análise unidirecional de variância com o teste de diferença dos mínimos quadrados parciais de Fisher post-hoc .</p>	<p>Mini-Exame do Estado Mental -Funções musculares dos membros superior e inferior (handgrip meter digital) - Força de prensão manual (dinamômetro portátil).</p>	<p>A taxa de prevalência de sarcopenia foi significativamente maior na doença de Alzheimer (DA) precoce, DA leve e DA moderada do que na cognição normal (CN) no grupo feminino (11% na CN, 36% na DA precoce, 45% na DA leve e 60 % na DA moderada) e no grupo masculino (13% na CN, 41% na DA precoce, 47% na DA leve e 47% na AD moderada). -Grupo feminino= CN < Idoso DA $p < 0.05$, DA leve $p < 0.01$, DA moderada $p < 0.0001$ - Grupo masculino: CN < Idoso DA $p < 0.05$, DA leve $p < 0.01$, DA moderado $p < 0.01$</p>

Os estudos apresentaram amostra com n variando de 67 a 265 idosos, todos utilizaram grupos de comparação “com demência” e “sem demência”, com participação de ambos os sexos, e a idade dos participantes variou de 65 a 84 anos. Os seis estudos incluídos avaliaram a presença da sarcopenia e sua relação com a incapacidade funcional nos pacientes com demência.

No que se refere aos instrumentos de avaliação, 4 estudos utilizaram o mini-exame do estado mental para avaliação da cognição, 4 utilizaram o dinamômetro manual para avaliação de força muscular, além de outros instrumentos variados de acordo com cada pesquisa.

Foi encontrada relação entre a sarcopenia e a incapacidade funcional em pacientes portadores de Alzheimer, observando também relação com a idade, estágio da demência e estado nutricional.

6. DISCUSSÃO

Essa revisão de literatura demonstrou que há relação entre a sarcopenia e capacidade funcional em idosos com Alzheimer. Aliado às alterações fisiológicas inerentes ao processo de envelhecimento, que pode gerar dependência do idoso para a realização de atividades básicas, doenças neurodegenerativas e demenciais, como o Alzheimer, podem contribuir para a redução e posterior ausência de autonomia do idoso, o que os torna dependentes de cuidados cada vez mais complexos [16]. Outro fator que pode estar aliado ao processo de envelhecimento no idoso demenciado é a sarcopenia devido a perda degenerativa da massa muscular esquelética e da força que resulta em limitações funcionais, como a baixa velocidade da marcha [17].

No estudo de Sugimoto (2017) observou que pacientes com sarcopenia mostraram uma tendência significativa a ter prejuízo nas atividades de vida diária na fase inicial da Doença de Alzheimer. Além disso, o estudo mostrou que a prevalência de sarcopenia foi aumentada mesmo em pacientes com comprometimento leve do cognitivo em comparação com indivíduos com cognição normal [10]. É possível que a alta prevalência esteja relacionada a dois fatores que podem estar associados à sarcopenia, como a perda de peso e desnutrição amplamente estudada sendo associada à demência, embora a etiopatogenia não seja claramente compreendida [18].

Além disso, os efeitos da perda de peso e desnutrição em idosos são bem conhecidos, e eles não são diferentes em indivíduos com demência. A perda de peso corporal geralmente implica perda de massa muscular, acompanhada de declínio funcional e desenvolvimento de fragilidade, e está associado a um aumento do risco de morbidade e mortalidade. Em um estudo realizado em idosos com demência avançada vivendo em instituições de longa permanência, perda de peso foi um preditor independente de morte [19].

No estudo de Lecheta et.al. (2017), foram utilizados o Índice de Massa Corporal (IMC) e a Mini Avaliação Nutricional (MAN) para avaliação do peso e

composição corporal. A Mini Avaliação Nutricional (MAN), é um método multidimensional de avaliação nutricional que permite o diagnóstico da desnutrição e do risco de desnutrição em idosos, de modo a permitir uma intervenção precoce, quando necessária. A MAN compreende 18 itens englobando antropometria, avaliação dietética, avaliação clínica global e autopercepção de saúde e estado nutricional, podendo ser utilizada tanto para triagem como para avaliação, e devendo ser aplicada por um profissional da saúde [20]. As pontuações do MAN mostraram o baixo estado nutricional da população estudada, uma vez que a maioria dos idosos estava em risco de desnutrição. No entanto, o IMC estava dentro da faixa normal no grupo de indivíduos em risco de desnutrição. Assim, não é recomendado o uso do IMC sozinho para avaliação nutricional de pacientes idosos, uma vez que não identifica todos os pacientes em risco de desnutrição[18].

Existem condições subjacentes comuns compartilhadas por sarcopenia e DA, como inflamação, estresse oxidativo, nutrição, imobilidade e desregulação hormonal. Notavelmente, uma correlação significativa entre a massa magra e o volume total do cérebro foi observada em indivíduos com DA [21]. No estudo de Burns (2010) a massa magra foi reduzida em indivíduos com doença de Alzheimer comparada com controles e foi associado com o volume do cérebro e cognição, observando correlação direta entre atrofia cerebral e massa magra, sugerindo que atrofia cerebral e perda de massa muscular podem co-ocorrer [17].

Alterações cerebrais relacionadas à demência, incluindo a atrofia cerebral, estão associadas à menor massa magra na doença de Alzheimer. Além disso, a baixa vitalidade está diretamente correlacionada com a perda de apetite, diminuição da atividade física e sarcopenia. Com base nesses estudos, parece provável que sintomas associados à demência induzam a sarcopenia, resultando em prejuízo das atividades de vida diária [10].

O progresso da deterioração motora varia muito e cada indivíduo pode apresentar diferente progressão da demência. Por outro lado, a deterioração cognitiva se faz mais consistente e homogênea, independente do tipo

demência. Em geral, o desempenho funcional é associado significativamente com a gravidade da demência. Logo, com o avanço da demência há piora no desempenho, como também demonstrado por outros autores [11].

No estudo de Taiki Sugimoto (2017) mostrou que pacientes com sarcopenia mostraram uma tendência significativa de ter prejuízo nas atividades de vida diária na fase inicial da Doença de Alzheimer. Além disso, foi constatado que a prevalência de sarcopenia foi aumentada em pacientes com comprometimento leve do cognitivo em comparação aos indivíduos com cognição normal [10].

Burns (2010) também afirma que a sarcopenia pode ser acelerada nos primeiros estágios da doença de Alzheimer. Uma explicação alternativa para as observações é que doença de Alzheimer e sarcopenia compartilham mecanismos comuns. A doença de Alzheimer está associada ao anabolismo sistêmico e anormalidades inflamatórias que também estão implicadas na sarcopenia. Logo, a perda de massa magra pode ser acelerado na DA, talvez como um efeito direto ou indireto, como consequência da fisiopatologia da DA ou através de mecanismos comuns à DA e à sarcopenia [17].

De acordo com Lecheta (2017) deve-se levar em consideração o estado nutricional do idoso, observando que idosos com doença de Alzheimer apresentam alta prevalência de risco de desnutrição e sarcopenia. Estudos futuros devem ser direcionados a avaliar intervenções nutricionais que visem a manutenção do estado nutricional e da massa muscular desses indivíduos [19]. Cobo (2012) considerou que a demência é, em si, um importante fator de risco para o desenvolvimento de sarcopenia, mas também apresenta relação com a idade. Mais estudos devem ser mantidos na mesma linha, com base nos critérios do EWGSOP (European Working Group on Sarcopenia in Older People), porque a sarcopenia tem importantes implicações para a saúde do indivíduo [18].

No estudo realizado por Ogawa (2018) Indivíduos com doença de Alzheimer, mesmo os estágios iniciais da DA, mostraram uma alta taxa de prevalência de sarcopenia. Maior idade, menor IMC e menor escore do Mini Exame do Estado

Mental foram associados à sarcopenia na DA feminina ou masculina. Houve diferenças nas funções musculares e no desempenho físico entre os estágios da DA feminina e da masculina. Diminuição da força muscular, sem perda de massa muscular nas extremidades superiores ou inferiores, e baixa velocidade de marcha, podem ser características não cognitivas precoces de idosos com DA [21].

Uma abordagem física, nutricional e psicológica abrangente é necessária para manter as AVD na DA. Ressaltando a importância de que pacientes bem nutridos, com massa muscular preservada têm menor risco de quedas, fraturas, úlceras por pressão e infecções, que resultam num reduzido número de internações e custos reduzidos para tratar este tipo de complicações. Estudos futuros devem se concentrar na avaliação de intervenções nutricionais destinadas a manter o estado nutricional e massa muscular nestes indivíduos.

7. CONCLUSÃO

Em conclusão, o presente estudo demonstrou que a sarcopenia está associada ao comprometimento funcional em idosos com doença de Alzheimer, desde o estágio inicial da doença.

REFERÊNCIAS

1. FRUMI C, CELICH, KLS. O olhar do idoso frente ao envelhecimento e à morte. **RBCEH.**, v. 3, n. 2, p. 92-100, 2006.
2. TOZI ML, SILVA LNS, *et al.* Desenvolvimento da memória nos ciclos da vida envelhecimento. **Rev. multidiscip. saúde.**, p. 94-106, 2010
3. FONSECA FB, RIZZOTTO MLF. Construção de instrumento para avaliação sócio-funcional em idosos. **Texto & contexto enferm.**, v.17, n.2, p 365-73, 2008.
4. RAMOS LR. Fatores determinantes do envelhecimento saudável em idosos residentes em centro urbano. Projeto Epidoso, São Paulo. **Cad. saúde pública**, v.19, n.3, p. 793-98, 2010.
5. LIMA. **Envelhecimento, demência e doença de Alzheimer:** o que a psicologia tem a ver com isso? Florianópolis, EDUFSC, n. 40, p. 469-489, Outubro de 2006.
6. XIMENES, M.A., RICO, B.L.D. Doença de Alzheimer: a dependência e o cuidado. **Revista Kairós Gerontologia**, v17, n. 2, p.121-140.
7. FERREIRA, CATELAN-MAINARDES. **Doença de alzheimer:** como identificar, prevenir e tratar. Maringá – Paraná, ISBN 978-85-8084-603-4.
8. ALFONSO J. CRUZ-JENTOFT, *et al.* Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. **Age and Ageing**, n. 39, p. 412–423, 2010.
9. NAVEIRA, RAMOS. Sarcopenia: definição, aspectos epidemiológicos e fisiopatologia. **Revista UNILUS Ensino e Pesquisa**, v. 14, n. 37, out./dez. 2017.
10. SUGIMOTO, ONO *et al.* Sarcopenia is Associated With Impairment of Activities of Daily Living in Japanese Patients With Early-Stage Alzheimer Disease. **Alzheimer Dis Assoc Disord**, n. 31, p.256–258, 2017.

11. TALMELLI, VALE *et al.* Doença de Alzheimer: declínio funcional e estágio da demência. **Acta Paul Enferm.**, v. 26, n. 3, p. 219-25, 2013.
12. BONARDI, SOUZA. Incapacidade funcional e idosos: um desafio para os profissionais de saúde. **Scientia Medica**, Porto Alegre, v. 17, n. 3, p. 138-144, jul./set. 2007.
13. PAULA, WAMSER. Análise de métodos para detectar sarcopenia em idosos independentes da comunidade. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, n. 2, p. 235-246, abril-junio, 2016.
14. BAUMGARTNER RN, KATHLEEN KM. Epidemiology of sarcopenia among the elderly in New Mexico. **Am J Epidemiol.**, v. 147, n. 8, p. 755- 63, 1998.
15. FRONTERA R, LARSSON L. **Função da musculatura esquelética nas pessoas idosas.** In: Manual de reabilitação geriátrica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2001.
16. NASS,TESTON, PERUZZO,MINCOFF. A institucionalização do idoso com alzheimer como consequência da dificuldade no trato com o idoso. **Rev enferm UFPE on line.**, Recife, v. 10, n. 11, p. 4090-6, nov., 2016.
17. M. BURNS, JOHNSON. Reduced Lean Mass in Early Alzheimer Disease and Its Association With Brain Atrophy. **ARCH NEUROL**, v. 67, n. 4, 2010.
18. COBO, PÉREZ, HERMOSILLA. Prevalence of sarcopenia in elderly with dementia institutionalized: A multicenter study. **Journal of Aging Research e Clinical Practice**, 2012.
19. LECHETA, SCHIEFERDECKER. Nutritional problems in older adults with Alzheimer's disease: Risk of malnutrition and sarcopenia. **Rev. Nutri.**, Campinas, v. 30, n. 3, p.273-285, 2017.
20. EMED, *et al.* Mini-avaliação nutricional como indicador de diagnóstico em idosos de asilos. **Rev. Brasileira Nutrição Clínica**, v. 21, n.3, p. 219-23, 2006.
21. OGAWA, KANEKO *et al.* **Sarcopenia and Muscle Functions at Various Stages of Alzheimer Disease.** Aug28; 9:710.doi:10.3389/fneur.2018.00710 .eCollection 2018.

