

Avaliação da circunferência da panturrilha como preditora para sarcopenia em idosos e sua relação com o sedentarismo

Calf circumference assessment as a predictor for sarcopenia in the elderly and its relationship with sedentary lifestyle

La evaluación de la circunferencia de la pantorrilla como predictor de sarcopenia en el anciano y su relación con el sedentarismo

Recebido: 27/01/2022 | Revisado: 08/04/2022 | Aceito: 15/04/2022 | Publicado: 15/04/2022

Dayara de Nazaré Rosa de Carvalho

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8569-3392>

Universidade do Estado do Pará (UEPA), Brasil

E-mail: profdayrc@gmail.com

Miriam Souza Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0561-631X>

Centro Universitário Metropolitano da Amazônia (UNIFAMAZ), Brasil

E-mail: miriamsouzaoliveira123@gmail.com

Fernando Conceição de Lima

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9418-3711>

Universidade do Estado do Pará (UEPA), Brasil

E-mail: fernandoldl58@gmail.com

Clarissa Porfírio Mendes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7621-0659>

Universidade do Estado do Pará (UEPA), Brasil

E-mail: clarissapmendes@yahoo.com.br

Bárbara Leticia Corrêa Gomes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9875-8981>

Universidade Federal do Pará (UFPA), Brasil

E-mail: barbaraltc4gomes@gmail.com

Viviane Ferraz Ferreira de Aguiar

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3025-1065>

Universidade Federal do Pará (UFPA), Brasil

E-mail: viviane.ferraz@gmail.com

Resumo

Objetivo: Investigar sobre a avaliação da circunferência da panturrilha como preditora para Sarcopenia em idosos e sua relação com o sedentarismo. **Metodologia:** estudo descritivo exploratório com abordagem qualitativa, desenvolvido pelo método de Revisão Integrativa da Literatura (RIL) nas bases LILACS, SCIELO e BDNF, estudos de 2014 a 2018. A análise de dados foi pelo software IRaMuTeQ. **Resultados:** foram encontrados 19 artigos, a partir do IRaMuTeQ elencou-se as categorias: 1) O sedentarismo como fator de risco para sarcopenia no idoso; 2) A importância do exercício físico como forma de prevenção da sarcopenia em idosos; 3) A relação entre os marcadores inflamatórios e o diagnóstico de sarcopenia 4) A Avaliação da circunferência da panturrilha do idoso como forma de intervenção. **Conclusão:** enfatiza-se que a avaliação da panturrilha, é eficiente para rastrear perda de massa muscular e que deve ser utilizada atuando como uma medida preventiva e sendo ainda um fator determinante para identificar o possível desenvolvimento da Sarcopenia.

Palavras-chave: Idoso; Sarcopenia; Comportamento Sedentário; Qualidade de vida; Enfermeira.

Abstract

Objective: To investigate the assessment of calf circumference as a predictor for sarcopenia in the elderly and its relationship with sedentary lifestyle. **Methodology:** descriptive-exploratory study with a qualitative approach, developed using the Integrative Literature Review (RIL) method. In the LILACS, SCIELO and BDNF databases, studies from 2014 to 2018. Data analysis was performed using the IRaMuTeQ software. **Results:** 19 articles were found, from the IRaMuTeQ listed the categories: 1) Sedentary lifestyle as a risk factor for sarcopenia in the elderly; 2) The importance of physical exercise as a way to prevent sarcopenia in the elderly; 3) The relationship between inflammatory markers and the diagnosis of sarcopenia 4) Assessment of the calf circumference of the elderly as a form of intervention. **Conclusion:** it is emphasized that the assessment of the calf is efficient to track loss of muscle mass and that it should be used acting as a preventive measure and also being a determining factor to identify the possible development of sarcopenia.

Keywords: Old man; Sarcopenia; Sedentary behavior; Quality of life; Nurse.

Resumen

Objetivo: investigar la evaluación de la circunferencia de la pantorrilla como predictor de sarcopenia en ancianos y su relación con el sedentarismo. **Metodología:** estudio descriptivo-exploratorio con enfoque cualitativo, desarrollado mediante el método de Revisión Integrativa de Literatura (RIL). En las bases de datos LILACS, SCIELO y BDNF, estudios de 2014 a 2018. El análisis de los datos se realizó mediante el software IRaMuTeQ. **Resultados:** se encontraron 19 artículos, del IRaMuTeQ enumeraron las categorías: 1) Estilo de vida sedentario como factor de riesgo de sarcopenia en el anciano; 2) La importancia del ejercicio físico como forma de prevenir la sarcopenia en los ancianos; 3) La relación entre los marcadores inflamatorios y el diagnóstico de sarcopenia 4) La valoración de la circunferencia de la pantorrilla del anciano como forma de intervención. **Conclusión:** se destaca que la valoración de la pantorrilla es eficaz para rastrear la pérdida de masa muscular y que debe utilizarse actuando como medida preventiva y siendo también un factor determinante para identificar el posible desarrollo de sarcopenia.

Palabras clave: Anciano; Sarcopenia; Comportamiento sedentário; Calidad de vida; Enfermero.

Introdução

A Sarcopenia é a perda progressiva de massa muscular esquelética, redução do número e tamanho das fibras musculares e diminuição paralela da força e resistência muscular. Seu desenvolvimento consiste na interação entre inatividade física, remodelação da unidade motora, alteração hormonal e diminuição na síntese de proteína (ALEXANDRE et al., 2018).

Atualmente é considerada uma síndrome geriátrica, implicando em grandes prejuízos à funcionalidade do idoso. Os mecanismos envolvidos na sua etiologia e progressão inclui alterações na síntese de proteínas, proteólise, diminuição da função neuromuscular, inflamação, estresse oxidativo, alterações hormonais e anormalidades metabólicas e nutricionais (DIZ et al., 2015).

Estudos demonstram que a redução da massa e força muscular é um processo mais acelerado em idosos, sugerindo que, ao envelhecer, ocorre um comprometimento da qualidade do músculo e que o ganho de massa muscular, isoladamente, pode não prevenir o declínio da força muscular (PAGOTTO et al., 2018).

A circunferência da panturrilha (CP) é um método, rápido e prático, que tem sido

utilizada como preditor da quantidade e função muscular. Ao associar a CP à baixa capacidade física, verifica-se que quanto maior a CP, menor é o risco de fragilidade e melhor desempenho funcional (PEIXOTO et al., 2016).

Portanto, a medida da CP é um procedimento simples, barato, não invasivo e parece ser relevante no diagnóstico da condição nutricional, capacidade funcional e de saúde. É considerada uma medida antropométrica importante, que indica alterações na massa magra que ocorre com a progressão da idade e o decréscimo da atividade física. Além disso, a diminuição da circunferência da panturrilha pode estar relacionada com pior desfecho clínico em idosos hospitalizados (MELLO; WAISBERG; SILVA, 2016).

Este tipo de abordagem é relevante, uma vez que os estudos têm mostrado que tanto a prevenção quanto o tratamento da sarcopenia em idosos deve estar apoiado em fundamentos da interdisciplinaridade. Diante desta perspectiva, o estudo tem como objetivo investigar sobre a avaliação da circunferência da panturrilha como preditora para Sarcopenia em idosos e sua relação com o sedentarismo.

Metodologia

Trata-se de estudo descritivo-exploratório qualitativo, desenvolvido pelo método de Revisão Integrativa da Literatura (RIL) (GONDIM; LINS; CORIOLANO, 2016)

A pesquisa foi elaborada por meio da estratégia PICO (P: Paciente, I: Intervenção, C: Comparação e O: Outcomes ou desfecho), a saber: “Qual a importância da avaliação da circunferência da panturrilha do idoso como preditora para sarcopenia e sua relação com o sedentarismo?”. A estratégia P indica o idoso; o I indica a avaliação da circunferência da panturrilha, e a estratégia O indica a relação entre sarcopenia e sedentarismo. Ressaltamos que, dependendo do método de revisão, não se emprega todos os elementos da estratégia PICO e nesta revisão integrativa, o terceiro elemento, ou seja, a comparação, não foi utilizada.

A seleção dos artigos ocorreu por meio das seguintes bases e bancos de dados: LILACS (Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde), BDENF (Bases de Dados em Enfermagem) e SciELO (Scientific Electronic Library Online). Utilizou-se a combinação de descritores controlados do DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) como: “idoso”; “sarcopenia”; “comportamento sedentário”; “qualidade de vida” e “enfermeira” mediados pelo operador booleano “AND”. Foram utilizados os descritores não controlados “circunferência da panturrilha”; “obesidade” e “avaliação funcional”.

Os artigos selecionados foram classificados quanto ao nível de evidência (GALVÃO, 2006). Os critérios de inclusão estabelecidos para elaboração da RIL: artigos originais de pesquisa publicados no período de 2014 a 2018, língua portuguesa, disponíveis na íntegra e que abordavam sarcopenia e suas implicações para os idosos.

Os dados foram analisados por meio do software IRaMuTeQ (Interface de R pour lês Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires) (Ratinaud, 2013; Moura et al., 2014)

Para a análise dos dados obtidos no IRaMuTeQ, optou-se pelo método da Classificação Hierárquica Descendente (CHD), proposto por Reinert (Ratinaud, 2013) e o método da Nuvem de palavras (CAMARGO; JUSTO., 2013).

Resultados

Ao final da coleta de dados foram encontrados um total de 83 artigos em que foram extraídos e avaliados quanto a base de dados, título, ano, nível de evidência, objetivo e síntese dos resultados. A amostragem final foi composta por 19 publicações, conforme apresenta o quadro 1 a seguir:

Quadro 1 – Identificação dos artigos selecionados.

Título do Artigo	Autores / Ano/ Base de Dados	Nível de Evidência / Pais Publicação	Objetivo	Síntese dos Resultados
1-Prevalência e fatores associados à sarcopenia, dinapenia e sarcodinapenia em idosos residentes no Município de São Paulo – Estudo	ALEXANDRE, T.S. et al. 2018. SciELO.	Nível 3. Brasil	Estimar a prevalência e os fatores associados à sarcopenia, dinapenia e sarcodinapenia em idosos residentes no Município de São Paulo	A condição mais prevalente na população idosa é a dinapenia, seguida pela sarcodinapenia e sarcopenia. Os fatores associados à sarcopenia e à dinapenia são distintos.

SABE				
2-Circunferência da panturrilha: validação clínica para avaliação de massa muscular em idosos	PAGOTTO, V. et al. 2018. SciELO	Nível 3. Brasil	Validar a circunferência da panturrilha como tecnologia de avaliação de massa muscular em idosos.	Na população estudada, os pontos de corte de 33 cm nas mulheres e 34 cm nos homens apresentaram melhor capacidade preditiva de massa muscular diminuída. Além disso, a prevalência estimada de massa muscular diminuída, conforme esses pontos de corte, foi semelhante à identificada pela DEXA, o que demonstra a boa acurácia da CP
3-Identificação de métodos para avaliação nutricional em idosos: uma revisão integrativa	NETO, F.C.N. et al. 2018. BDENF.	Nível 3. Brasil	Investigar os principais métodos de avaliação nutricional para detecção de sarcopenia em idosos.	A sarcopenia é um fator negativo na qualidade de vida do idoso. Devendo ser detectada o mais previamente para intervenção mais precisa e qualificada.
4-Relação entre sarcopenia e obesidade sarcopênica como preditores de prognóstico em pacientes idosos hospitalizados com infarto agudo do miocárdio	SANTANA, N, M. et al. 2018. SciELO.	Nível 3. Brasil	Verificar a associação entre sarcopenia e obesidade sarcopênica como preditores de prognóstico em pacientes idosos com infarto agudo do miocárdio.	Houve elevada prevalência de sarcopenia nos coronariopatas, sobretudo em homens e indivíduos mais velhos. A obesidade sarcopênica foi identificada em menor proporção que a sarcopenia, mas ainda acometeu cerca de um terço dos pacientes. Dentre os marcadores de risco e prognóstico, a sarcopenia foi

				associada apenas ao thrombolysis in myocardial infarction, e a obesidade sarcopênica não se associou a nenhum parâmetro.
5-Sarcopenia and chronic pain in institutionalized elderly women	ZANIN,C. et al. 2018. SciELO	Nível 3. Brasil.	Verificar a relação entre a sarcopenia e a dor crônica em idosas institucionalizadas.	Houve associação entre a sarcopenia e a dor crônica em idosas institucionalizadas.
6-Quais fatores estão associados à sarcopenia e à fragilidade em idosos residentes na comunidade?	PILLATT, A.P. et al. 2018. SciELO.	Nível 1. Brasil.	Aprofundar os conhecimentos sobre os fatores associados à sarcopenia e à fragilidade em idosos residentes na comunidade.	A fragilidade vem sendo associada a diversos fatores como: sarcopenia, baixo nível de vitamina D, anemia, o hipertireoidismo subclínico em homens e a maior evolução para osteoporose em mulheres. Também foi observada associação da sarcopenia com a idade avançada e piora na qualidade de vida, capacidade física-funcional, estado nutricional e comorbidades; e aumento do risco de mortalidade em idosos.
7-Sarcopenia e sua associação com mudanças nos fatores socioeconômicos, comportamentais	CONFORTIN, S.C. et al. 2018. SciELO.	Nível 3. Brasil.	Verificar a prevalência de sarcopenia e sua associação com mudanças nos fatores	Para as mulheres, manter o consumo de álcool ou não ingeri-lo são pontos associados a menor chance de ter sarcopenia. Por outro lado, manter-se fumando ou passar

e de saúde: Estudo EpiFloripa Idoso			socioeconômicos, comportamentais e de saúde em idosos.	a fumar e manter-se insuficientemente ativo ou passar a sê-lo foram práticas associadas a maiores chances de ter sarcopenia.
8-Relação entre obesidade, sarcopenia, obesidade sarcopênica e densidade mineral óssea em idosos com 80 anos ou mais.	SANTOS, V.R. et al. 2018. SciELO.	Nível 3. Brasil.	Analisar a relação entre os elementos da composição corporal e complicações (obesidade, sarcopenia e obesidade sarcopênica) com a DMO em indivíduos idosos de 80 anos ou mais.	A massa magra está mais diretamente relacionada à DMO (corpo inteiro, fêmur e coluna vertebral) e a sarcopenia está associada à osteopenia/osteoporose. A obesidade é um possível fator protetor contra osteopenia/osteoporose em indivíduos idosos acima de 80 anos.
9-Marcadores inflamatórios, sarcopenia e seus critérios diagnósticos em idosos: uma revisão sistemática	MARGUTTI, K.M.M. SCHUCH, N.J. SCHWANKE, C.H.A. 2017. LILACS.	Nível 1. Brasil.	Conhecer a relação de marcadores inflamatórios com sarcopenia e seus critérios diagnósticos em idosos.	Nenhum dos cinco marcadores inflamatórios estudados (GDF-15, IGF-1, folistatina, activina A e miostatina), mostrou-se associado a sarcopenia.
10-Obesidade, sarcopenia, obesidade sarcopênica e mobilidade reduzida em idosos brasileiros com 80 anos ou	SANTOS, V.R. et al. 2017. BDENF.	Nível 3. Brasil.	Determinar quais condições desfavoráveis na composição corporal (obesidade, sarcopenia ou obesidade	Idosos com 80 anos ou mais com sarcopenia têm maior chance de redução na mobilidade. Medidas preventivas, como prática de atividade física, especialmente ao longo da vida, podem evitar a

mais			sarcopênica) estão relacionadas à mobilidade reduzida em idosos com 80 anos ou mais.	ocorrência de sarcopenia e atenuar a redução da mobilidade nesta população.
11-Timed Upand Go test no rastreamento da sarcopenia em idosos residentes na comunidade	FILIPPIN, L.S. et al. 2017 SciELO.	Nível 3. Brasil.	Avaliar a performance do timedupandgotest (TUG) como ferramenta de rastreamento para sarcopenia em idosos residentes em um município da região Sul do Brasil.	O teste TUG pode ser utilizado para o rastreamento da sarcopenia em idosos com boa capacidade física e cognitiva. O rastreamento adequado tem o potencial de possibilitar o planejamento de intervenções, promovendo um envelhecimento bem-sucedido.
12-A circunferência da panturrilha está associada com a massa muscular de indivíduos hospitalizados	PEIXOTO, L.G. et al. 2016. SciELO.	Nível 3. Brasil.	Verificar a associação da CP com a massa e função muscular de indivíduos hospitalizados.	A CP se associou positivamente com a massa muscular e com a FPM, entretanto, a associação com a FPM foi fraca, o que sugere a utilização da CP para estimar a quantidade, mas não a função muscular.
13- Circunferência da panturrilha associa-se com pior desfecho clínico em idosos internados	MELLO, F.S. WAISBERG, J. SILVA, M.L.N. 2016. LILACS.	Nível 3. Brasil.	Avaliar a utilização da circunferência da panturrilha no diagnóstico do estado nutricional de idosos em unidade de	A circunferência da panturrilha é um bom indicador do estado nutricional, cuja medida associa-se com pior desfecho clínico em idosos hospitalizados, justificando dessa forma sua utilização

			<p>internação geriátrica e avaliar se a circunferência da panturrilha < 31 cm associa-se com pior desfecho clínico nesses pacientes.</p>	<p>rotineira na avaliação nutricional nesses pacientes, principalmente nos acamados. Considerando-se os resultados da presente pesquisa, a utilização da CP como parâmetro isolado na avaliação nutricional de idosos hospitalizados é justificada, uma vez que se mostrou eficaz para detectar baixo peso, risco nutricional e desnutrição.</p>
<p>14-Sarcopenia, exercício físico e envelhecimento</p>	<p>PERFEITO, R.S. ROCHA. E.C. 2016. SciELO.</p>	<p>Nível 5. Brasil.</p>	<p>Apresentar evidências científicas que apontam o exercício físico como relevante tratamento não farmacológico da sarcopenia e, conseqüente, melhora da qualidade de vida do idoso.</p>	<p>A participação efetiva da população senescente em programas de exercícios físicos auxiliará na redução da sarcopenia e, conseqüente, melhora do desempenho nas AVD's e menores riscos à saúde.</p>
<p>15-Coexistencia da desnutrição com a sarcopenia em idosos do Concelho de Paços de Ferreira</p>	<p>BERNDARDO, S. AMARAL, T. F. 2016. SciELO.</p>	<p>Nível 3. Brasil.</p>	<p>Conhecer a frequência da desnutrição e também a coexistência da desnutrição com a sarcopenia e com a</p>	<p>O risco de desnutrição, a sarcopenia e a obesidade foram condições prevalentes e que coexistem numa proporção significativa de idosos. No grupo obesidade sarcopênica, 37,5% estava</p>

			obesidade sarcopénica numa população de pessoas idosas que frequentam centros de dia e de convívio.	simultaneamente em risco de desnutrição.
16-Indicadores de sarcopenia e sua relação com fatores intrínsecos e extrínsecos às quedas em idosas ativas	ROSSETIN, L.L. et al. 2016. SciELO.	Nível 3. Brasil.	Avaliar os indicadores de sarcopenia e correlacioná-los com os fatores intrínsecos e extrínsecos envolvidos com o risco de quedas em idosas ativas caidoras e não caidoras da comunidade.	A massa muscular apendicular apresentou-se abaixo dos pontos de corte, porém, com a função muscular e desempenho físico normais, caracterizando as idosas como não sarcopénicas. Maior força muscular indicou melhor velocidade da marcha. Idosas caidoras apresentaram pior cadência da marcha e maior medo de cair em relação as não caidoras.
17-Sarcopenia em idosos sedentários e sua relação com funcionalidade e marcadores inflamatórios (il-6 e il-10)	MENDES, G. S. et al. 2015 SciELO.	Nível 3. Brasil.	verificar a prevalência de sarcopenia em um grupo de idosos sedentários de uma comunidade do Distrito Federal, bem como analisar essa prevalência entre os sexos e sua relação com	Houve alta prevalência de sarcopenia em idosos sedentários e a perda de massa muscular esteve associada com perda de força muscular. A diminuição de funcionalidade foi observada somente no sexo feminino. Verificou-se também que houve um aumento de massa gorda tanto em idosos

			marcadores inflamatórios.	sarcopênicos quanto em não sarcopênicos e que esta pode ser a causa para uma concentração elevada de citocinas inflamatórias
18-Prevalência de sarcopenia em idosos: resultados de estudos transversais amplos em diferentes países	DIZ, J.B.M. et al. 2015. SciELO.	Nível 5. Brasil.	Apresentar a síntese dos resultados de estudos epidemiológicos de base populacional, realizados em diferentes países, sobre a prevalência de sarcopenia em idosos residentes na comunidade,	A presença de sarcopenia esteve associada com baixa capacidade física, limitação funcional e incapacidade, além de outros fatores, tais como: comorbidades, condição social, hábitos de vida e quedas.
19-Análise de idosos ambulatoriais quanto ao estado nutricional, sarcopenia, função renal e densidade óssea	SALMASO, F.V. et al. 2014.	Nível 3. Brasil.	Avaliar as relações entre o estado nutricional, sarcopenia e função renal com a densidade mineral óssea em idosos com mais de 65 anos.	A influência da sarcopenia na massa óssea foram o estado nutricional, a massa gorda e a sarcopenia aferida pelo índice de massa muscular. Isso nos leva a enfatizar a importância de boa nutrição e exercícios físicos adequados à idade para a população de idosos ambulatoriais.

Fonte: autores da pesquisa, 2019.

Sendo assim os resultados dos artigos selecionados foram incluídos no software IRaMuTeQ e agrupados por categoria, conforme mostra a tabela a seguir.

Tabela 1: Codificação do Corpus Textual para análise no IRaMuTeQ.

Codificação do Artigo	Codificação da Base/Banco de Dados	Codificação do Ano de Publicação
*Art_1 a *Art_19 (artigos selecionados)	*Base_1: LILACS	*Ano_1: 2018
	*Base_2: BDENF	*Ano_2: 2017
	*Base_3: SciELO	*Ano_3: 2016
		*Ano_4: 2015
		*Ano_5: 2014

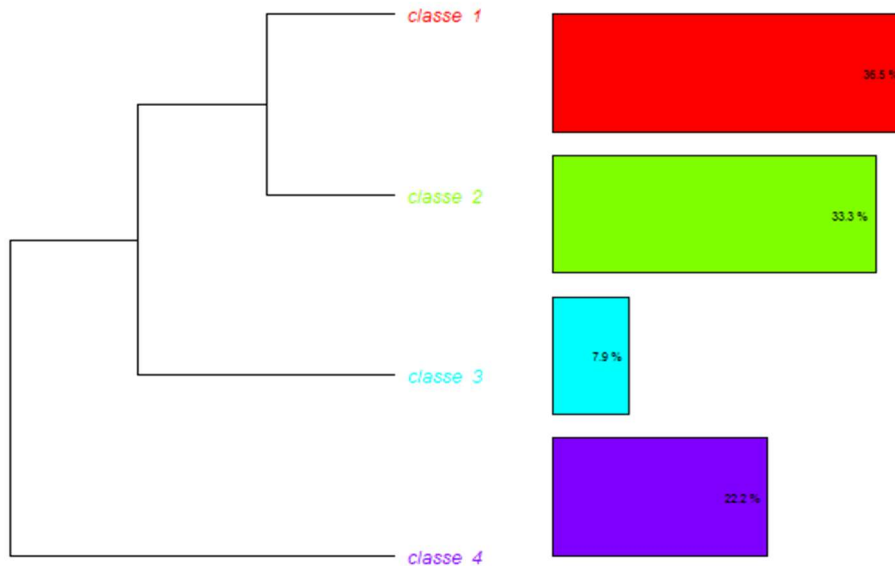
Fonte: autores da pesquisa, 2019.

O corpus geral foi analisado pelo IRaMuTeQ que reconheceu a separação do corpus em 19 unidades de contexto iniciais (UCI). O programa repartiu em 66 segmentos de unidade de contextos elementares (UCE) com 2.335 ocorrências. O conteúdo analisado foi categorizado em 4 classes. Além disso, houve a associação das classes às variáveis fixas do estudo: base de dados; periódico de publicação e ano de publicação.

Após a análise de identificação dos domínios textuais e interpretação dos significados, obteve-se as classes: 1) O sedentarismo como fator de risco para sarcopenia no idoso; 2) A importância do exercício físico como forma de prevenção da sarcopenia em idosos; 3) A relação entre os marcadores inflamatórios e o diagnóstico de sarcopenia 4) A Avaliação da circunferência da panturrilha do idoso como forma de intervenção.

Na figura 1 está expressa Classificação Hierárquica Descendente (CHD) o Dendograma e na Figura 2 está expressa a Classificação Hierárquica Descendente (CHD), o Filograma com a categorização das classes.

Figura 1: Classificação Hierárquica Descendente por meio do Dendograma: Avaliação da circunferência da panturrilha como preditora para sarcopenia em idosos e sua relação com o sedentarismo.



Fonte: autores da pesquisa, 2019.

Figura 2: Classificação Hierárquica Descendente por meio do Dendograma: Categorização das Classes.



Fonte: autores da pesquisa, 2019.

Discussão

Classe 1 – O Sedentarismo Como Fator de Risco Para Sarcopenia em Idoso

A classe 1 apresenta 23 UCEs, o que corresponde a 36.51% do corpus e está associada diretamente a classe 2. Os vocábulos mais frequentes e significativos destes segmentos de textos são: sarcopenia, obesidade, osteoporose, risco, idoso e fragilidade.

Segundo Alexandre et al (2018), estudos demonstram que há redução mais rápida da força muscular do que da massa muscular em idosos. A obesidade sarcopênica é considerada uma das condições morfológicas que mais causam lesões, tanto para mobilidade como para saúde geral de idosos. Este tipo de obesidade aumentou o risco de um declínio na velocidade da caminhada e disfunção de mobilidade em idosos com mais de 65 anos (SANTOS et al., 2017).

Em um estudo realizado por Santos et al (2018) Evidenciou que idosos com sarcopenia têm aproximadamente quatro vezes mais chances de apresentar osteopenia/osteoporose no fêmur. Já para Santana et al (2019) a relação entre sarcopenia e a obesidade sarcopênica (OS) têm sido indicadas como fatores de risco importantes para eventos adversos no processo de envelhecimento, como maior risco de quedas, fraturas, hospitalizações e mortalidade.

Ainda de acordo com Santana et al (2019), os riscos metabólicos e cardiovasculares estão intimamente relacionados ao envelhecimento. A sarcopenia contribui para o desenvolvimento de desfechos adversos em saúde, tais como incapacidade funcional, fragilidade, redução da qualidade de vida e morte prematura (CONFORTIN et al., 2016; PERFEITO et al., 2016).

Classe 2 - A Importância do Exercício Físico Como Forma de Prevenção da Sarcopenia em Idosos

A classe 2 apresenta 21 UCEs, o que corresponde a 33.33% do corpus e está associada diretamente a classe 1. Os vocábulos mais frequentes e significativos destes segmentos de textos são: idoso, exercício físico, saúde e força muscular.

Ferreira et al (2016) Acrescenta que a perda de massa, força e potência muscular, torna dificultoso as tarefas cotidianas, causando isolamento e atitudes antissociais. A diminuição progressiva da capacidade funcional do idoso tende a gerar dependência, comprometimento do

bem-estar (GALVÃO; DE OLIVEIRA; BRANDÃO, 2019).

A falta de atividade física associada ao tabagismo são fatores agravantes da perda de massa muscular em idosos, porém quando submetidos a atividade física regular, a população idosa poderá adquirir reinervação de algumas fibras musculares. Ainda de acordo com os autores, a sarcopenia em idosos pode ser parcialmente revertida em aspectos fenotípicos após 6 meses de treinamento resistido (PANISSET et al., 2012).

A prática de exercícios regular é uma das formas para amenizar os efeitos catabólicos da inatividade e consequente sarcopenia. Dentre os diferentes tipos de exercício, o treino de força promove efeito sobre o aumento da massa e força muscular. O treinamento de força de forma progressiva é o mais comumente utilizado nos idosos e está associada ao aumento da massa muscular, função física e massa magra corporal (MARTINEZ; ROSA; ASSUNÇÃO, 2014).

Classe 3– A Relação Entre Os Marcadores Inflamatórios E O Diagnóstico De Sarcopenia

A classe 3 apresenta 5 UCEs, o que corresponde a 7.94% do corpus e está associada diretamente às classes 1 e 2. Os vocábulos mais frequentes e significativos destes segmentos de textos são: Diagnóstico, inflamatório e marcador.

A sarcopenia está associada com desfechos indesejáveis como: incapacidade funcional, baixa qualidade de vida e risco de morte e pode ser diagnosticada em três estágios distintos: 1) pré-sarcopenia; 2) sarcopenia; e 3) sarcopenia grave (MARGUTTI; SCHUCH; SCHWANKE, 2017).

Para Mendes et al a elevação dos níveis séricos de mediadores pró-inflamatórios como o fator de necrose tumoral alfa (TNF- α), interleucina-6 (IL-6), anti-inflamatórios como a interleucina-10 (IL10), entre outros mediadores, está relacionada com diversas doenças associadas à idade, à diminuição da força muscular e ao aumento da incapacidade e mortalidade em idosos.

O processo inflamatório decorre de alterações nos mediadores anabólicos e catabólicos. O declínio das concentrações séricas de hormônios anabólicos como a testosterona, hormônio do crescimento (GH), insulina e IGF-1, ocasiona o catabolismo muscular. A queda do GH e IGF-1 diminui o recrutamento das células satélites no tecido muscular e a síntese protéica (MARGUTTI; SCHUCH; SCHWANKE, 2017).

Sugere-se que, com o envelhecimento, ocorra uma desorganização funcional crônica na

defesa orgânica, desencadeando uma resposta inflamatória crônica, denominada inflammaging. Assim, dosagens elevadas de citocinas inflamatórias em idosos estão associadas com maior morbidade e predisposição à incapacidade funcional (ALEXANDRE et al., 2018).

Classe 4 - Avaliação da Circunferência da Panturrilha do Idoso Como Forma de Intervenção.

A classe 4 apresenta 14UCEs, o que corresponde a 22.22% do corpus e está associada diretamente a classe 3, 2 e 1 respectivamente. Os vocábulos mais frequentes e significativos destes segmentos de textos são: Circunferência e panturrilha, avaliação.

A circunferência da panturrilha (CP) é uma medida antropométrica que tem sido utilizada em estudos recentes com o objetivo de mensurar a massa muscular e estimar a prevalência de sarcopenia, prever incapacidade, mortalidade e necessidade de cuidados, bem como para determinação de pontos de corte de massa muscular diminuída na população idosa (PAGOTTO et al, 2018).

Mello, Waisberg e Silva afirmam que a CP foi adotada com a classificação proposta pela Organização Mundial da Saúde (OMS), que indica redução de massa muscular quando seu valor é inferior a 31 cm. A CP tem sido utilizada como preditor da quantidade, função muscular e poderia ser uma alternativa para diagnóstico de sarcopenia, mostrando-se como importante marcador do estado nutricional (MELLO; WAISBERG; SILVA, 2016).

Em um estudo realizado por Landi et al, foi observado associação significativa da CP com a função física, avaliada por meio de testes de caminhada, sentar e levantar, força de preensão manual, entre outros. Foi observado a associação positiva da CP e força de preensão manual, tanto quando foi realizada a correlação quanto a regressão logística, mas, apesar da significância estatística, a associação foi fraca, o que demonstra que a CP tem maior poder de predição da quantidade da massa muscular do que da função.

Portanto a avaliação da circunferência da panturrilha é uma tecnologia útil e de fácil acesso na prática da assistência de enfermagem e que pode ser utilizada pelo enfermeiro tanto na identificação como no acompanhamento de diminuição de massa muscular e identificação precoce de sarcopenia.

Considerações Finais

A partir deste estudo, evidenciou-se o sedentarismo como um fator de risco para o desenvolvimento da Sarcopenia no Idoso, relacionando-se ainda com a importância da prática de exercício físico como forma de prevenção.

A avaliação da Circunferência da Panturrilha no idoso é eficiente para rastrear perda de massa muscular devendo ser utilizada como uma medida preventiva para identificar o possível risco de desenvolvimento da Sarcopenia.

Destaca-se ainda que a sarcopenia é uma complicação que repercute na qualidade de vida do idoso, pois pode afetar sua capacidade de realizar atividades de vida diária, aumentar os riscos de desenvolvimento de osteoporose e doenças com base cardiovascular, além de aumentar o tempo de internação hospitalar e morbimortalidade.

Referências

ALEXANDRE, Tiago da Silva. et al. Prevalência e fatores associados à sarcopenia, dinapenia e sarcodinapenia em idosos residentes no Município de São Paulo - Estudo SABE. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 21, n. 2, p. 01-13, 2018.

CAMARGO, Brígido Vizeu; JUSTO, Ana Maria. IRAMUTEQ: um software gratuito para análise de dados textuais. **Temas em Psicologia**, v. 21, n. 2, p. 513-518, 2013.

CONFORTIN, Susana Cararo. et al. Sarcopenia e sua associação com mudanças nos fatores socioeconômicos, comportamentais e de saúde: estudo epifloripa idoso. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, n. 12, p. 1-13, 2018.

DIZ, Juliano Bergamaschine Mata. et al. Prevalência de sarcopenia em idosos: resultados de estudos transversais amplos em diferentes países. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 18, n. 3, p. 665-678, jul./set. 2015.

FERREIRA, Miguel Jânio Costa. et al. Exercício físico e sarcopenia. **RBPFOX - Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 10, n. 58, p. 209-213, 2016.

GALVÃO, Cristina Maria. Níveis de evidência. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 19, n. 2, p. 5-5, 2006.

GALVÃO, Daiana Gonçalves; OLIVEIRA, Luis Vicente Franco de; BRANDÃO, Glauber Sá. Efeitos de um programa de treinamento funcional nas atividades da vida diária e capacidade funcional de idosos da UATI: um ensaio clínico. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 9, n. 2, p. 227-236, 2019.

GONDIM, Ihana Thaís Guerra Oliveira; LINS, Carla Cabral dos Santos Accioly; CORIOLANO, Maria das Graças Wanderley de Sales. Exercícios terapêuticos domiciliares na doença de Parkinson: uma revisão integrativa. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, n 1, p. 349-364, 2016.

LANDI, Francesco. et al. Calf circumference, frailty and physical performance among older adults living in the community. **Clinical Nutrition**, v. 33, n. 3, p. 539-544, 2014.

MARGUTTI, Karen Mello de Mattos; SCHUCH, Natielen Jacques; SCHWANKE, Carla Helena Augustin. Inflammatory markers, sarcopenia and its diagnostic criteria among the elderly: a systematic review. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 20, n. 3, p. 441-453, 2017.

MARTINEZ, Bruno Prata; CAMELIER, Fernanda Warken Rosa; CAMELIER, Aquiles Assunção. Sarcopenia em idosos: um estudo de revisão. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 4, n. 1, p. 62–70, 2014.

MELLO, Fernanda Souza de; WAISBERG, Jaques; SILVA, Maria de Lourdes do Nascimento da. Circunferência da panturrilha associa-se com pior desfecho clínico em idosos internados. **Geriatrics, Gerontology And Aging**, v. 10, n. 2, p. 80-85, 2016.

MOURA, Luana Kelle Batista. et al. Integrative review on oral cancer. **Revista de Pesquisa Cuidado É Fundamental Online**, v. 6, n. 5, p. 164-175, 2014.

PAGOTTO, Valéria. et al. Calf circumference: clinical validation for evaluation of muscle mass in the elderly. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 71, n. 2, p. 322-328, mar./abr.2018.

PANISSET, Juliana de Ávila. et al. Exercício físico resistido: Um fator modificável na sarcopenia em idosos. **Estud. Interdiscipl. Envelhec.**, v. 17, n. 2, p. 293-304, 2012.

PEIXOTO, Luciana Gomes. et al. A circunferência da panturrilha está associada com a massa muscular de indivíduos hospitalizados. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v. 31, n. 2, p. 167-171, 2016.

RATINAUD, Pierre. IRAMUTEQ: **Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires**. 2013. Disponível em: <http://www.IRaMuTeQ.org/>

SANTANA, Natália de Moraes. et al. Sarcopenia and sarcopenic obesity as prognostic predictors in hospitalized elderly patients with acute myocardial infarction. **Einstein (São Paulo)**, v. 17, n. 4, p. 1-9, 2019.

SANTOS, Vanessa Ribeiro dos. et al. Obesity, sarcopenia, sarcopenic obesity and reduced mobility in Brazilian older people aged 80 years and over. **Einstein (São Paulo)**, v. 15, n. 4, p. 435-440, 2017.

SANTOS, Vanessa Ribeiro dos. et al. Relationship between obesity, sarcopenia, sarcopenic obesity, and bone mineral density in elderly subjects aged 80 years and over. **Revista Brasileira de Ortopedia (English Edition)**, v. 53, n. 3, p. 300-305, 2018.

Processo de revisão por pares

O presente Artigo foi revisado por meio da avaliação aberta em 2 rodadas. A primeira rodada contou com a revisão de Vanessa Alvarenga Pegoraro e Davidson Passos Mendes. A segunda rodada contou com a revisão de Vinícius Rodrigues de Oliveira. O processo de revisão foi mediado pela Profa. Dra. Priscilla Chantal Duarte Silva.