

Fatores associados à sarcopenia em idosos institucionalizados*

Associated factors with sarcopenia in institutionalized older adults

Factores en asociación con la sarcopenia en ancianos institucionalizados

Carina Cláudia Ribeiro Xavier
Rita de Cássia de Aquino

RESUMO: Considerando a opção de institucionalização de idosos, e a importância de uma atenção individualizada, o objetivo do presente estudo foi identificar os fatores associados à sarcopenia em residentes de instituições de longa permanência para idosos. Trata-se de um estudo transversal, em que a sarcopenia apresentou a frequência de 34,7%, sendo os fatores associados: idade mais avançada, sexo feminino, baixa escolaridade, capacidade funcional comprometida e risco nutricional. Foi possível concluir que a identificação dos fatores relacionados à patologia permite o diagnóstico precoce e a programação de uma adequada intervenção interdisciplinar.

Palavras-chave: Envelhecimento; ILPI; Sarcopenia.

ABSTRACT: *Considering the choice of institutionalizing the elderly and the importance of personal care, the aim of this paper is to identify factors associated to sarcopenia in institutionalized older adults. This is a cross-sectional study, the frequency of sarcopenia was 34,7% and the associated factors were: older age, female sex, low education level, compromised functional capacity and nutritional risk. This study showed that identifying related factors to sarcopenia would allow early diagnosis and the possibility to plan adequate interdisciplinary interventions.*

Keywords: *Aging; Nursing homes; Sarcopenia.*

RESUMEN: *A partir de la opción de institucionalización de ancianos y de la importancia de un cuidado particularizado, el objetivo del presente estudio fue identificar los factores en asociación a la sarcopenia en ancianos institucionalizados. Este es un estudio transversal, puesto que la sarcopenia ha presentado una frecuencia del 34,7% en este grupo y los principales factores en asociación han sido edad senil, sexo femenino, baja escolaridad, capacidad funcional comprometida y riesgo nutricional, es posible concluir que la identificación de los factores mencionados permitirá la diagnosis precoz y la programación de una adecuada intervención interdisciplinaria.*

Palabras clave: *Envejecimiento; Instituciones de larga permanencia; Sarcopenia.*

Introdução

A transição demográfica é um reflexo do reduzido crescimento populacional em comparação ao aumento da longevidade e à redução da taxa de mortalidade em pessoas com 60 ou mais anos, acarretando um acelerado aumento da população idosa (Camarano, & Kanso, 2010).

O envelhecer é um processo natural e gradual que altera a homeostase do organismo, que sofre impactos do ambiente externo, levando a modificações físicas, funcionais e nutricionais (Pfrimer *et al.*, 2015; Volpini, & Frangella, 2013). As alterações decorrentes do envelhecimento variam de organismo para organismo, e podem sofrer influência tanto de fatores ambientais (hábitos não saudáveis, dieta inadequada, tabagismo, etilismo e sedentarismo) quanto de fatores psicológicos que estão relacionados aos tipos de relacionamentos e à afetividade, além das condições de educação, saúde, personalidade, nível intelectual, capacidade mental, comprometimento da funcionalidade, impactando nas atividades básicas e instrumentais da vida diária (ABIVD), incluindo as alterações físicas que podem ocorrer, sendo uma delas a sarcopenia (Agarwal *et al.*, 2013; Brito *et al.*, 2011; Fachine, & Trompieri, 2012; Leite *et al.*, 2011; Rom *et al.*, 2012).

O termo “sarcopenia” vem do grego *sarx* ou carne + *penia* ou perda) e foi proposto para determinar a perda de massa muscular associada à idade em que, posteriormente, incluiu-se a perda da força (Morley *et al.*, 2001; Rosenberg, 1989).

O conceito atual estabelecido pelo último Consenso Europeu (*European Working Group on Sarcopenia in Older People*, EWGSOP2) é que a sarcopenia é uma doença muscular, formalmente reconhecida com o código de diagnóstico M62.8, caracterizada pela perda da força, quantidade (volume), e qualidade muscular, sendo a perda da massa muscular o fator determinante da doença, e o desempenho físico utilizado como uma medida para determinar a gravidade da situação clínica (Cruz-Jentoft *et al.*, 2018).

Os fatores que contribuem para o desenvolvimento da sarcopenia são múltiplos e ocorrem de maneira progressiva e generalizada no processo de envelhecimento, frequentemente associados ao aumento de fraturas, quedas, incapacidade física e mortalidade. As associações apresentam relação com o estilo de vida e alimentação, além da presença de doenças crônicas, sedentarismo e mobilidade física. O desenvolvimento da sarcopenia em um indivíduo compromete sua qualidade de vida e faz com que esse idoso necessite de cuidados específicos para realizar as atividades básicas e instrumentais de vida diária (Cruz-Jentoft *et al.*, 2010).

A desnutrição tem papel fundamental no desenvolvimento da sarcopenia. A ingestão inadequada de energia e de proteínas, em especial as proteínas de alto valor biológico, impacta de maneira negativa no processo anabólico, inclusive da atividade muscular, pois o consumo adequado de energia, de proteínas, incluindo os aminoácidos essenciais, prioritariamente a leucina, além da ingestão da vitamina D, são necessários, ambos, para a manutenção da massa muscular e o desempenho físico (Cruz-Jentoft *et al.*, 2017).

A ingestão inadequada de energia é comum na população idosa, devido à redução do apetite, o que pode estar relacionado com as alterações fisiológicas que acometem o processo de envelhecimento, como redução da função sensorial, alteração na sensação de sede, metabolismo mais lento, retardo no esvaziamento gástrico, alteração na secreção de enzimas e respostas hormonais alteradas, que comprometem a digestão, absorção, utilização e excreção dos nutrientes, além das alterações na saúde bucal. Estas, por sua vez, comprometem a mastigação e a deglutição, como também ocorrem outras múltiplas doenças inclusive aquelas neurodegenerativas, as decorrentes da polifarmácia, de deficiências físicas e mentais (Agarwal *et al.*, 2013; Cruz-Jentoft *et al.*, 2017).

Diante desse cenário, estudos como o de Camarano e Kanso (2010) vêm salientando a importância do papel social das Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI), tanto públicas quanto privadas, uma vez que, com as mudanças econômicas, redução do número dos componentes familiares, aumento da participação da mulher no mercado de trabalho, falta de

disponibilidade dos familiares em realizar os cuidados de idosos dependentes, faz-se necessário transferir as responsabilidades para profissionais especializados.

De acordo com a RDC n.º 283, as ILPIs “são instituições governamentais ou não governamentais, de caráter residencial, destinadas ao domicílio coletivo de pessoas de idade igual ou superior a 60 anos, com ou sem suporte familiar, em condição de liberdade, dignidade e cidadania”. Cabe às instituições oferecer moradia, alimentação e vestuário, além de assistência em serviços médicos e medicamentosos, devendo acolher idosos em situação de ausência de renda ou de família, bem como aqueles com dificuldades para gerenciar suas atividades diárias, ou que necessitam de cuidados prolongados, sendo a responsabilidade da fiscalização a vigilância sanitária de cada estado e município (Brasil, 2005).

Segundo o Estatuto do Idoso, a família, a comunidade, a sociedade e o Estado devem fornecer todos os cuidados necessários para a saúde do idoso (Brasil, 2003). As ILPIs tornaram-se, então, a opção indicada para oferecer os cuidados necessários ao idoso. Estudos mostram que o ingresso do idoso nas instituições pode ocorrer por vontade própria, por incapacidade de realizar o autocuidado, por necessidade de cuidados específicos em saúde, por ordem judicial, negligência familiar, ou falta de preparo da família, além de caso de violência doméstica (Alves-Silva, Scorsolini-Comin, & Santos, 2013; Cordeiro *et al.*, 2015).

As perdas e os declínios no envelhecimento são inevitáveis e podem ser desencadeados, ou agudizados, no processo de adaptação de um idoso à instituição asilar (Bentes, Pedroso, & Maciel, 2012). O acolhimento, carinho, cuidado e a atenção, por sua vez, podem proporcionar bem-estar a um idoso residente em ILPI, assim o índice de qualidade de vida desse institucionalizado pode ser positivo, uma vez que a atenção e os cuidados que lhe são dirigidos naquele espaço são especializados (Cordeiro *et al.*, 2015). Devido à grande expansão das ILPIs, Alcântara, Camarano e Giacomini (2016) ressaltam a necessidade de elas ganharem determinadas adequações, a fim de proporcionarem um ambiente próximo ao doméstico, a necessidade de implementação de uma equipe multiprofissional que ofereça assistência adequada, independentemente dos diferentes graus de comprometimento e de dependência dos idosos, além de propiciar o exercício dos direitos humanos dos ali residentes.

Assim, neste estudo, objetivou-se identificar os fatores associados à sarcopenia em idosos residentes em instituições de longa permanência para idosos, recuperando-se dados sociodemográficos, das suas condições de saúde, funcionalidade e estado nutricional.

A partir da interpretação e análise de tais dados, torna-se possível oferecer subsídios aos profissionais ligados às pessoas idosas para a identificação precoce e a um tratamento mais eficaz, a fim de otimizar os decorrentes benefícios e minimizar a fragilidade causada pelos efeitos deletérios da evolução da doença.

Método

Trata-se de um estudo transversal de amostra não probabilística por conveniência de 144 idosos, de ambos os sexos, residentes em cinco instituições de longa permanência (ILPI) do Estado de São Paulo, sendo quatro localizadas no município de Osasco, e uma no município de São Paulo. Foram incluídos todos os idosos com idade igual ou superior a 60 anos e residentes nas referidas ILPIs. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade São Judas Tadeu (USJT) sob o número do CAAE 03628718.0.0000.0089. Para a participação na pesquisa, os idosos, e os responsáveis de idosos com déficit cognitivo e/ou com demência, foram convidados, e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Para estudar os fatores associados à sarcopenia, foram selecionadas variáveis: sociodemográficas, condições de saúde, funcionalidade e estado nutricional. As sociodemográficas selecionadas para o presente estudo: sexo, idade, raça, estado civil, escolaridade e tempo de institucionalização, que resultaram de entrevista feita com os idosos e/ou responsáveis. As variáveis relacionadas às condições de saúde, como a presença de alguma doença neurodegenerativa (Demência, Alzheimer, Esclerose Múltipla ou Parkinson) e o uso total de medicamentos por dia, foram obtidas através do registro dessas informações em prontuário.

Para a avaliação da funcionalidade, foi utilizada a escala de Katz, o SARC-F, e a força de preensão manual (FPM). A escala de Katz foi aplicada para avaliar as ABVD, apresentando seis itens que medem o desempenho de um indivíduo nas atividades de autocuidado, os quais obedecem a uma hierarquia de complexidade da seguinte maneira: alimentação, controle esfinteriano, transferência (mobilidade), capacidade de ir ao banheiro, capacidade de se vestir e tomar banho. Foram considerados idosos independentes os que não necessitaram de assistência para nenhuma ABVD; e dependentes, aqueles que necessitaram de assistência em pelo menos uma ABVD (Lino *et al.*, 2008; Muniz *et al.*, 2016).

O SARC-F é um instrumento utilizado para identificar o risco de sarcopenia. Trata-se de um questionário com cinco itens que avaliam: força, capacidade para caminhar, levantar-se de uma cadeira, subir escadas, e risco de quedas. A pontuação de cada item varia de zero a dois pontos, com o escore total de dez pontos, considerando-se que um indivíduo apresente sinais sugestivos para sarcopenia quando a pontuação obtida for maior ou igual a quatro pontos (Malmstrom, & Morley, 2013). Para a aferição da FPM, foi utilizado o dinamômetro Jamar® hidráulico. O idoso permaneceu sentado com o ombro abduzido e naturalmente rotacionado; o cotovelo, fletido a 90°; o antebraço e punho, em posição neutra. O idoso pressionou o dinamômetro com o máximo de força, e a leitura foi realizada em quilogramas no próprio aparelho, onde foi calculada a média de três medidas, cujo resultado foi comparado com o ponto de corte estabelecido pelo EWGSOP2. O idoso que não conseguiu segurar, e/ou apertar o dinamômetro, a medição foi considerada com o valor de zero, conforme orientação dos pesquisadores Malmstrom, & Morley (2013). Foi considerado adequado, o maior ou igual a 27 kg; e 16 kg para homens e mulheres, respectivamente (Cruz-Jentoft *et al.*, 2018; Ribeiro, Melo, & Tirapegui, 2018).

Para as variáveis do estado nutricional do idoso, foram consideradas as medidas objetivas de avaliação antropométricas, o instrumento de triagem nutricional da Mini-Avaliação Nutricional (MAN®), e a dieta prescrita pelo profissional nutricionista, com os dados registrados em prontuário, no momento da sua coleta.

As medidas antropométricas aferidas foram: peso, estatura, circunferência do braço (CB) e circunferência da panturrilha (CP). Para a aferição do peso, foi utilizada uma balança digital da marca SECA®, com peso mínimo de 100 gramas, e peso máximo de 150kg; e para os idosos que apresentaram dificuldades e não deambulavam, o peso foi estimado pela fórmula proposta por Chumlea *et al.* (1995); e, para utilizar esta metodologia, foi necessário aferir a altura do joelho (AJ), levando em consideração o sexo e a raça do idoso.

Para medir a estatura dos idosos, foi utilizado o estadiômetro portátil da marca Sanny®. Os idosos foram mantidos em posição ereta, com o olhar para o horizonte, pés unidos, e de costas para a parede. Para os idosos que não conseguiram permanecer em pé, a estatura foi estimada a partir da fórmula proposta por Frisancho (1990). Nas equações preditivas, para estimativa de peso e estatura, a mensuração foi feita com o auxílio de um estadiômetro infantil portátil, a altura do joelho. O idoso foi posicionado sentado na extremidade da cadeira; quando deitado, se manteve em posição supina com joelhos e tornozelos flexionados, ambos permanecendo em um ângulo de 90°; a distância aferida foi realizada do calcânhar até a

superfície anterior da perna. As circunferências corporais foram aferidas no lado direito do corpo e, somente quando não foi possível, utilizou-se o lado esquerdo. Para mensurar as circunferências, foi usada a fita métrica inelástica, flexível e autorretrátil com escala de 0 a 150 cm. A padronização das técnicas utilizadas para aferição das medidas foi descrita por Ribeiro, Melo e Tirapegui (2018); para aferir a CB, foi marcado o ponto médio entre o acrômio e o olecrano, com o braço fletido a 90° e, posteriormente, com o braço estendido, passou-se a fita métrica ao redor do ponto marcado; para a classificação da CB, foram utilizados os padrões de referência dos percentis estabelecidos pela *Nacional Health and Nutrition Examination Survey* III (NHANES III, como citado por Kuczmarski, Kuczarisk, & Najjar, 2000). Para classificar o percentil foi considerado a CB adequada para os idosos que obtiveram a medida maior ou igual ao percentil 15, conforme classificação estabelecida por Frisancho (1990). Para aferir a CP, o joelho foi mantido no ângulo de 90°, sendo passada a fita métrica no ponto mais largo. Foram considerados em um nível adequado os indivíduos que apresentavam a medida da CP maior ou igual a 31cm (WHO, 1995). Os dados de peso e estatura foram utilizados para o cálculo do índice de massa corporal (IMC) e, para a classificação, empregaram-se os parâmetros estabelecidos pela Organização Pan-Americana da Saúde (2003). O IMC dos idosos com membros amputados foi determinado a partir da metodologia proposta por Osterkamp (1995), em que é necessário realizar a correção do peso de acordo com o membro amputado.

A Mini-Avaliação Nutricional (MAN) é uma ferramenta que foi desenvolvida em parceria entre o Hospital Universitário de Toulouse, França, a Universidade do Novo México (USA) e a Nestlé *Research Center* (Suíça). O objetivo da ferramenta é rastrear o risco de desenvolver a desnutrição ou detectá-la em estágio inicial. A MAN inclui aspectos físicos e mentais que podem afetar a ingestão alimentar dos idosos e um questionário dietético. Este é dividido em duas partes, sendo a primeira denominada triagem (MAN- *Short Form*); e a segunda, avaliação global. A triagem compreende as seguintes questões: 1) alteração da ingestão alimentar; 2) perda de peso nos últimos meses; 3) avaliação de mobilidade; 4) presença de estresse psicológico ou doença aguda no último trimestre; 5) problemas neuropsicológicos; 6) IMC. Para cada item, é atribuído um escore e, se a pontuação final for igual ou inferior a 12 pontos, isso significa que há a possibilidade de desnutrição do paciente.

A avaliação global, ou segunda parte da avaliação, abordou questões relacionadas ao modo de vida, presença de lesões de pele, uso de medicações, inquérito dietético (número de refeições, ingestão de alimentos e líquidos, capacidade autônoma de alimentação), autoavaliação da saúde e estado nutricional e dados antropométricos (CB e CP).

Ao final, somou-se a pontuação e o paciente foi classificado como sem risco nutricional (escore maior que 23,5 pontos), com risco nutricional (escore de 17 a 23,5 pontos) ou desnutrido (escore menor que 17 pontos) (Machado, Coelho, & Veras, 2015).

Foi considerada a dieta estabelecida na prescrição dietética feita pelo profissional nutricionista e registrada no prontuário do idoso no dia da coleta de dados. A dieta geral foi considerada a dieta completa de consistência habitual e sem nenhuma restrição. A dieta modificada foi considerada a dieta com alteração na consistência e/ou textura, sendo a dieta pastosa homogênea (com tudo batido) ou pastosa heterogênea (com alimentos macios e úmidos).

O diagnóstico de sarcopenia nos idosos institucionalizados foi determinado pelos critérios estabelecidos pela *European Working Group on Sarcopenia in Older People 2* (EWGSOP 2). Para identificar a quantidade de massa muscular, foi utilizado o instrumento de bioimpedância elétrica (BIA), baseado na condução de uma corrente elétrica indolor, de baixa intensidade, aplicada por meio de cabos conectados a eletrodos ou superfícies condutoras, colocados em contato com a pele, e que permitem a quantificação de compartimentos corporais em peso da gordura corporal, peso da massa magra, total de água do corpo, dados de bioresistência, reactância e a taxa de metabolismo basal (Ribeiro, Melo, & Tirapegui, 2018).

Para a realização do procedimento, os idosos foram avaliados em jejum, em posição supina, em uma superfície não condutora de eletricidade, e foi utilizado o equipamento Biodinamics (modelo 450e), onde foram fixados dois eletrodos injetores de corrente elétrica e dois eletrodos sensores de tensão. Dois dos eletrodos foram colocados na superfície dorsal da mão (terceiro osso metacarpal) e na superfície dorsal do pé (terceiro osso metatarsal), ambos do lado direito do corpo, sendo que, diante de qualquer impossibilidade, a avaliação foi realizada no lado esquerdo do corpo (Ribeiro, Melo, & Tirapegui, 2018).

A massa muscular esquelética apendicular (MMEA) foi determinada a partir dos dados obtidos na BIA e aplicação na fórmula proposta por Janssen *et al.* (2000). Como a massa muscular está correlacionada com o tamanho do corpo, foi realizado o ajuste, utilizando-se a MMEA dividido pela altura ao quadrado (MMEA/altura²) (Cruz-Jentof *et al.*, 2019). O critério estabelecido para o diagnóstico de sarcopenia está descrito no quadro 1.

QUADRO 1. Critérios e pontos de corte para sarcopenia segundo o EWGSOP2

Critério	Instrumento	Ponto de Corte
Baixa quantidade muscular	Bioimpedância Elétrica (Massa muscular esquelética apendicular)	H: < 7 kg/m ² M: < 5,5 kg/m ²
Diagnóstico de sarcopenia, se atendido o critério de baixa quantidade muscular.		

H = Homem / M = Mulher

Fonte: Cruz-Jentof *et al.*, 2019

Os dados foram avaliados por meio da análise de correspondência múltipla (ACM), que relaciona as categorias das variáveis investigadas. O método não permite estabelecer a significância estatística das associações, nem avaliar o efeito independente de cada característica, porém combina as vantagens de métodos não lineares e multidimensionais, e os dados são processados e analisados estatisticamente (Silva *et al.*, 2015). A análise foi realizada pelo programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 20.0. A seleção foi realizada com base na subjetividade do pesquisador e no conhecimento teórico sobre o assunto analisado, tendo sido selecionadas as seguintes variáveis para a análise: sexo, idade, escolaridade, tempo de institucionalização, presença de doença neurodegenerativa, polifarmácia, atividades básicas de vida diária (ABVD), força de preensão manual, risco para sarcopenia, risco nutricional, índice de massa corporal (IMC), circunferência do braço, circunferência da panturrilha e tipo de dieta recebida.

Resultados

Segundo os critérios estabelecidos pelo EWGSOP2, o diagnóstico de sarcopenia foi constatado em 34,7% dos idosos (n=50), dentre eles 70,0% (n=35) tinham idade igual ou superior a 80 anos; 80% (n=40) eram do sexo feminino; 74% (n=37) tinham baixa escolaridade, 62% (n=31) estavam institucionalizados há mais de 2 anos; e 52% (n=26) faziam uso de mais de três medicamentos por dia. Dentre os idosos sarcopênicos, a maioria apresentou capacidade funcional comprometida, em que 94% (n=47) eram dependentes para realizar as ABVD; 78% (n=39) apresentaram sinais sugestivos para sarcopenia (SARC-F); e a FPM apresentou-se inadequada em 98% (n=49).

Quanto ao estado nutricional, segundo a MAN, 68% (n=34) apresentaram risco nutricional; 70% (n=35) apresentaram baixo peso segundo IMC; 66% (n=33) apresentaram circunferência do braço inadequada; 80% (n=40) apresentaram circunferência da panturrilha inadequada; e 36% (n=18) faziam uso de dieta modificada (Tabela 1).

TABELA 1. Frequência observada entre os idosos com sarcopenia (n=50) em relação às categorias das variáveis do estudo. São Paulo, 2019

Instrumentos	Quantidade	Porcentagem
Idade (anos)	N	%
60 a 69	5	10,0
70 a 79	10	20,0
80 anos e mais	35	70,0
Sexo		
Masculino	10	20,0
Feminino	40	80,0
Escolaridade (anos de estudo)		
Mais de 4 anos de estudo	13	26,0
Analfabeto e até 4 anos de estudo	37	74,0
Tempo de institucionalização		
até 2 anos	19	38,0
mais de 2 anos	31	62,0
Polifarmácia		
até 3 medicamentos	24	48,0
mais que 3 medicamentos	26	52,0
Doenças neurodegenerativas		
Ausência	22	44,0
Presença	28	56,0
Escala Katz - ABVD		
Independente	3	6,0
Dependente	47	94,0
SARC-F		
sem sinais sugestivos	11	22,0
com sinais sugestivos	39	78,0
Força de preensão manual		
Adequada	1	2,0
Inadequada	49	98,0
MAN-Completa		
Sem risco nutricional	16	32,0
Com risco nutricional	34	68,0
Índice de massa corporal		
Baixo peso	35	70,0
Adequado	13	26,0
Excesso de peso	2	4,0

Circunferência do braço		
Adequado	17	34,0
Inadequado	33	66,0
Circunferência da panturrilha		
Adequado	10	20,0
Inadequado	40	80,0
Dieta		
Geral	32	64,0
Modificada	18	36,0
Total	50	100,0%

A análise das relações conjuntas foi realizada entre as categorias das variáveis sociodemográficas, condições de saúde, funcionalidade e estado nutricional. O decréscimo dos autovalores estabeleceu duas dimensões, sendo que a dimensão 1 explicou 22,8% da variância (0,228) e a dimensão 2 12,2% (0,122) e, juntas, formam 35% da distribuição das variáveis no espaço. A opção por duas dimensões se deu devido à ocorrência da horizontalização de autovalores a partir da dimensão 2, e a opção por duas dimensões ocorreu pelo princípio da parcimônia em que ambas explicam a maior parte da variância em cada análise (Tabela 2).

Na primeira dimensão, as categorias constatadas foram os idosos com FPM inadequada, com risco nutricional, segundo a MAN, CB inadequado, CP inadequada, IMC baixo peso e em uso de dieta modificada. Na segunda dimensão, as categorias constatadas foram os idosos com idade igual ou superior a 80 anos, do sexo feminino, com escolaridade inferior a quatro anos de estudo, dependentes para ABVD, e com sinais sugestivos para sarcopenia (SARC-F), conforme descritos na tabela 2 e que podem ser observados na figura 1.

As relações entre categorias de variáveis e formação de conglomerados foram avaliadas, analisando-se a proximidade entre os pontos, como o apresentado na figura 1. As variáveis que se relacionaram no final deste estudo propiciaram uma descrição dos fatores que se associaram aos idosos institucionalizados com diagnóstico de sarcopenia: idosos com idade igual ou superior a 80 anos, do sexo feminino, com escolaridade inferior a quatro anos de estudo, que apresentaram FPM inadequada, com sinais sugestivos para sarcopenia (SARC-F), dependentes para as ABVD, com risco nutricional segundo a MAN, com circunferência do braço inadequado, circunferência da panturrilha inadequada, IMC com baixo peso, e em uso de dieta modificada (Tabela 2).

TABELA 2. Medidas de discriminação das variáveis e coordenadas dos centroides, nas dimensões (1 e 2) segundo as categorias do modelo final. São Paulo, 2019

Variáveis	Medida de Discriminação (MD)		Coordenadas do Centroide (CC)	
	1	2	1	2
Dimensões				
Idade	0,026	0,142		
60 a 69 anos			-0,335	0,619
70 a 79 anos			-0,157	0,457
80 anos e mais			0,115	-0,277
Sexo	0,047	0,250		
Masculino			-0,349	0,807
Feminino			0,134	-0,310
Escolaridade	0,094	0,164		
Mais que 4 anos de estudo			-0,435	0,573
Menos que 4 anos de estudo			0,217	-0,286
Tempo de institucionalização	0,040	0,042		
Até 2 anos			-0,191	-0,197
Mais que 2 anos			0,208	0,215
Polifarmácia	0,149	0,029		
Até 3 medicamentos			0,623	0,275
Mais que 3 medicamentos			-0,239	-0,106
Doenças neurodegenerativas	0,070	0,086		
Ausência			-0,331	0,368
Presença			0,211	-0,234
Força de Preensão Manual (FPM)	0,245	0,068		
Adequado			-1,643	0,867
Inadequado			0,149	-0,079
SARC-F	0,225	0,198		
Sem sinais sugestivos			-0,715	0,672
Com sinais sugestivos			0,314	-0,296
ABVD	0,106	0,232		
Independente			-0,992	1,469
Dependente			0,107	-0,158
MAN®	0,498	0,038		
Sem risco nutricional			-0,847	-0,234
Com risco nutricional			0,588	0,162
Circunferência do braço (CB)	0,505	0,255		
Adequado			-0,672	-0,478
Inadequado			0,751	0,534
Circunferência da panturrilha (CP)	0,461	0,006		
Adequado			-0,839	-0,099
Inadequado			0,550	0,065
Índice de massa corporal (IMC)	0,479	0,201		
Baixo peso			0,633	0,411
Adequado			-0,490	-0,318
Excesso de peso			-1,143	-0,740
Dieta	0,243	0,099		
Geral			-0,290	0,185
Modificada			0,838	-0,536

Sarcopenia	0,233	0,013		
Ausência			-0,352	-0,083
Presença			0,661	0,156

*Valores em negrito referem-se às variáveis (e, por conseguinte, categorias) cujas medidas de discriminação foram próximas ou superiores aos valores de inércia da dimensão (0,228 e 0,122)

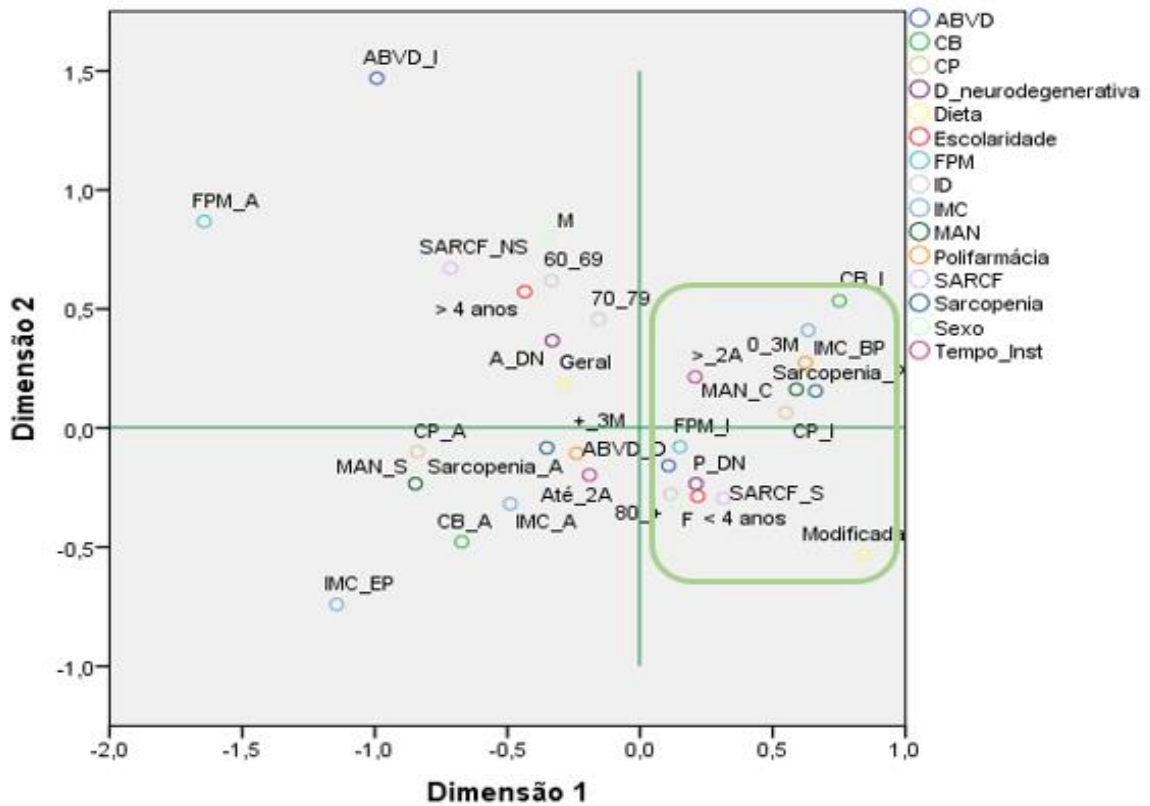


FIGURA 1. Relação entre as categorias das variáveis e formação de conglomerados entre as dimensões 1 e 2.
 Fonte: Acervo pessoal, 2019.

Legenda

- Idade:** (60_69), (70_79) e (80_+)
- Sexo:** F (feminino) e M (masculino)
- Escolaridade:** (> 4 anos) e (< 4 anos)
- Tempo de institucionalização:** (Até_2) e (<_2)
- Polifarmácia:** (0_3M) e (+_3M)
- Doenças neurodegenerativas:** A_DN (ausência) e P_DN (presença)
- Força de prensão manual:** FPM_A (adequado) e FPM_I (inadequado)
- SARC-F:** SARCF_NS (sem sinais sugestivos para sarcopenia) e SARCF_S (com sinais sugestivos para sarcopenia)
- Atividades básicas de vida diária (ABVD):** ABVD_I (independente) e ABVD_D (dependente)
- Mini-Avaliação Nutricional (MAN):** MAN_S (sem risco nutricional) e MAN_C (com risco nutricional)
- Circunferência do braço (CB):** CB_A (adequado) e CB_I (inadequado)
- Circunferência da panturrilha (CP):** CP_A (adequado) e CP_I (inadequado)
- Índice de massa corporal (IMC):** IMC_BP (baixo peso), IMC_A (adequado) e IMC_EP (excesso de peso)
- Dieta:** Geral e Modificada
- Sarcopenia:** Sarcopenia_A (ausente) e Sarcopenia_P (presente)

Discussão

As alterações fisiológicas, hormonais, musculoesqueléticas e deficiências nutricionais que ocorrem no processo de envelhecimento contribuem para a incidência de sarcopenia, e podem comprometer significativamente na execução das atividades diárias, a capacidade funcional e a qualidade de vida do idoso (Chen *et al.*, 2014).

O presente estudo identificou variáveis sociodemográficas, de funcionalidade, e estado nutricional, em idosos institucionalizados, que estão associados à sarcopenia. Dados estes que corroboram parcialmente o estudo de Mesquita *et al.* (2017), pois foi atribuída a significância dos resultados às variáveis relacionadas com as categorias como idade, sexo, tempo de institucionalização, capacidade funcional comprometida e IMC em baixo peso para prever a sarcopenia em idosos residentes em ILPIs. As ferramentas utilizadas para identificar as variáveis se mostraram eficazes para identificar um diagnóstico precoce de sarcopenia, minimizando os desfechos negativos decorrentes da evolução da doença.

O critério do EWGSOP para identificar a presença de sarcopenia em idosos é o mais utilizado (Shen *et al.*, 2018). Segundo Rodríguez-Rejón, Ruiz-López, & Artacho (2019a), os critérios estabelecidos pelo EWGSOP2 não influenciam os resultados de prevalência obtidos ao aplicar o EWGSOP1. O risco de sarcopenia a partir da avaliação da força de preensão manual (FPM) foi identificada em 91,2% e o diagnóstico de sarcopenia em 60,1% segundo os critérios estabelecidos pelo EWGSOP2 e 63% pelo EWGSOP1. Os autores identificaram associação do diagnóstico de sarcopenia com diferentes categorias das variáveis estudadas e ao correlacionarem a FPM inadequada com o diagnóstico de sarcopenia notaram que o monitoramento da variável de funcionalidade pode permitir intervenção precoce para minimizar evolução da sarcopenia. Ao utilizarmos as mesmas ferramentas para analisar a FPM, observamos que nosso estudo, assim como os anteriores, também contribuiu para a identificação precoce no diagnóstico de sarcopenia junto ao estabelecimento das medidas preventivas.

No entanto, o estudo de Mayhew e Raina (2019) mostrou diferenças na prevalência de sarcopenia segundo o consenso utilizado, pois, ao comparar o EWGSOP 1 e o EWGSOP 2, identificaram que a frequência diminuiu de 37,9% para 19,4% nos homens, e 22,1% para 17,4% nas mulheres. A sensibilidade diminuiu de 83,7% para 41,9%, e a especificidade aumentou de 22,1% para 79,3%, o que faz com que seja avaliada a massa muscular de um número menor de indivíduos. Os autores acreditam que a nova definição de EWGSOP parece ser mais adequada para a descoberta de novos casos, por considerar a quantidade da massa muscular como critério

relevante, e não considerar a combinação da baixa massa muscular e baixo desempenho físico a sarcopenia, como era definido pelo critério anterior.

A prevalência de sarcopenia em 41% dos idosos institucionalizados identificada no estudo de Shen *et al.* (2018) corrobora os dados identificados no presente estudo (34,7%). Os autores utilizaram o critério estabelecido pelo EWGSOP2, e concluíram que a desnutrição foi considerada um fator independente associado à sarcopenia e de alta prevalência em ILPIs (Pereira, *et al.*, 2015). A prevalência de risco de sarcopenia, utilizando o SARC-F, foi de 36%. Nosso estudo sugere que as ILPIs utilizem o SARC-F como ferramenta de triagem para identificar a presença de sarcopenia, por ser um questionário de fácil aplicabilidade e, pelos nossos resultados, se assemelharem com estudos anteriores, enfatizando a fidedignidade do protocolo e sua aplicação.

O estudo de Bravo-José *et al.* (2018) identificou os principais fatores associados ao desenvolvimento de sarcopenia em idosos institucionalizados, e a presença de sarcopenia foi de 41,4% em idosos com maior idade (média de 83,82 anos), sendo 81,4% do sexo feminino e em 100% de idosos com FPM comprometida, além de apresentar pior capacidade funcional e IMC menor, em comparação aos idosos não sarcopênicos. Esses resultados se assemelham com os nossos achados, pois pôde-se observar que idosos com IMC abaixo de 23 kg/m² apresentam maior risco para desenvolver sarcopenia. Assim, sugerimos a aplicação desses métodos como protocolos de triagem para identificar a presença de sarcopenia em idosos institucionalizados.

Rodríguez-Rejón, Ruiz-López e Artacho (2019b), ao associarem medidas antropométricas, capacidade funcional, comprometimento cognitivo e estado nutricional com sarcopenia em idosos institucionalizados, identificaram que a IMC, circunferência muscular do braço (CMB) e a CP foram significativamente menores em idosos com sarcopenia. A prevalência de idosos desnutridos, segundo a MAN, foi maior em indivíduos sarcopênicos. Os fatores que foram associados à sarcopenia foram: sexo feminino, comprometimento cognitivo moderado ou grave, idosos com IMC <23 kg/m², CMB e CP inadequadas, com os dados do estudo corroborando os achados do presente estudo, em que (80%) dos idosos sarcopênicos eram do sexo feminino, (94%) dependentes para ABVD, (68%) apresentaram risco nutricional (MAN), (70%) eram de baixo peso (IMC) e (80%) apresentaram CP inadequada. A avaliação antropométrica é considerada um método eficaz, pois permite que o profissional estabeleça medidas preventivas para uma intervenção precoce por meio de uma aplicabilidade fácil, de baixo custo, que pode ser realizado por um profissional nutricionista, com o intuito de acompanhar a perda de massa muscular junto ao monitoramento e a identificação da perda de

medidas como CB, CMB e CP; dessa maneira, nosso estudo contribui para uma intervenção eficaz a essa população.

No estudo de Buckinx *et al.* (2017), os autores identificaram que idosos com IMC mais baixo tenderam a ser sarcopênicos, frágeis e pré-frágeis, quando comparados aos não sarcopênicos e mais resistentes, e relacionaram a sarcopenia com a fragilidade. Após ajustar a idade, o sexo e o número de comorbidades identificaram que a probabilidade aumenta mais que o dobro, tanto para o idoso com sarcopenia ser frágil quanto para o idoso frágil ser sarcopênico, A prevalência de sarcopenia neste estudo foi de 38,1% e tais dados se assemelham aos achados do presente estudo (34,7%).

Em um estudo de revisão sistemática com metanálise feito por Papadopoulou *et al.* (2019) os autores identificaram a prevalência de 38% de idosos sarcopênicos em ILPIs, frequência semelhante ao presente estudo que foi de 34,7%, e os autores concluíram que a alta prevalência de sarcopenia nos idosos institucionalizados pode ter relação com o baixo nível de atividade no decorrer do dia, uma vez que os idosos permanecem a maior parte do tempo sentados, são mais desnutridos e destinam menos tempo para a atividade física. Sendo assim, nosso estudo sugere que as ILPIs poderiam fazer parcerias e/ou contratar profissionais como terapeuta ocupacional, educador físico e/ou fisioterapeuta para realizar atividades com os idosos, pois o sedentarismo contribui para os desfechos negativos da sarcopenia.

Rodríguez-Rejón, Ruiz-López e Artacho (2019c) avaliaram idosos institucionalizados na Espanha, e os achados corroboram os resultados encontrados no presente estudo. Os autores caracterizaram a população com idade avançada (média de 84,9 anos), sendo 75% do sexo feminino. A maioria dos participantes apresentaram baixa escolaridade e baixo nível socioeconômico, além de comprometimento funcional e cognitivo frequentes. Verificaram que 63% consumiam dieta habitual (geral), 73% apresentaram risco nutricional e 63% foram diagnosticados com sarcopenia. Em nosso estudo (70%) dos idosos sarcopênicos tinham 80 anos ou mais, (80%) eram do sexo feminino, (74%) tinham baixa escolaridade, (64%) consumiam dieta geral e a sarcopenia foi presente em (34,7%). Avaliaram que a ingestão alimentar dos idosos institucionalizados está abaixo das recomendações dietéticas para proteínas, fibras alimentares, vitaminas (vitaminas D, E, B3 e B6 e folato) e minerais (potássio, cálcio, magnésio, zinco, iodo). Os autores relacionaram que os idosos que consumiram dieta modificada apresentaram um risco maior para desenvolver sarcopenia, assim como os achados de nosso estudo (Figura 2) e relacionaram que pode ser devido a quantidade de energia e nutrientes que foram menores quando comparados com a dieta geral. Nosso estudo demonstrou

que 68% dos sarcopênicos (n=34) apresentaram risco nutricional e 70% (n=35) apresentaram baixo peso; dados estes que demonstram que o estado nutricional é um forte preditor para o desenvolvimento de sarcopenia. Nosso estudo sugere uma elaboração de um cardápio que esteja de acordo com as necessidades energéticas e proteicas dos idosos, com o objetivo de contribuir para recuperação e/ou manutenção do seu estado nutricional. Notamos que a ILPI que tem um nutricionista como profissional que acompanha a elaboração do cardápio pode ajudar na evolução do estado nutricional e, com isso, minimizar as perdas decorrentes do balanço energético negativo que compromete o estado nutricional do idoso.

A sarcopenia é uma doença geriátrica que merece atenção e cuidados especializados, pois está relacionada com o aumento do risco de doenças e mortalidade (Perkisas *et al.*, 2018). Os custos diretos e indiretos com assistência médica em indivíduos com sarcopenia são altos, a prevenção e/ou tratamento precoce podem, além de reduzir os gastos financeiros, contribuir para melhor qualidade de vida (Norman, & Otten, 2018). A orientação dos métodos de prevenção e intervenção deve ser de responsabilidade dos profissionais de saúde que acompanham o idoso, orientações de adequada ingestão nutricional principalmente em relação à energia e proteína, prática de exercícios aeróbicos, de resistência e de flexibilidade, e a combinação de ambos, podem diminuir os sintomas da sarcopenia, além de reduzir o risco e prevenir a mortalidade (Chang, 2016).

Conclusão

Foram encontrados fatores que se relacionaram à sarcopenia, segundo as variáveis sociodemográficas, as associações foram: o sexo feminino, idosos com idade igual ou superior a 80 anos e baixa escolaridade; em relação às variáveis de condições de saúde não foram identificadas associações com as variáveis de funcionalidade e estado nutricional; as associações foram: idosos com a força de preensão manual inadequada, com sinais sugestivos para sarcopenia segundo SARC-F, com dependência para realizar as ABVD, com risco nutricional segundo a MAN, com baixo peso segundo IMC, com circunferência do braço e da panturrilha inadequadas e uso de dieta modificada.

Uma vez que a transição demográfica tem levado a uma maior frequência de idosos na população e, conseqüentemente, a um aumento no desenvolvimento de fragilidade, a identificação de fatores relacionados à sarcopenia, a partir da aplicação e utilização de ferramentas e/ou métodos de fácil aplicabilidade, e que possuem baixo custo e que podem ser

aplicadas por diferentes profissionais de saúde, permitirá diagnóstico precoce e adequada intervenção interdisciplinar em ILPIs, com a possibilidade de minimizar os desfechos negativos que a doença pode ocasionar na saúde dos idosos institucionalizados.

Referências

- Alcântara, A. O., Camarano, A. A., & Giacomini, K. C. (Orgs.). (2016). *Política Nacional do Idoso: velhas e novas questões*. Rio de Janeiro, RJ: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Recuperado em 10 de dezembro, 2019, de: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/161006_livro_politica_nacional_idosos.PDF.
- Alves-Silva, J. D., Scorsolini-Comin, F., & Santos, M. A. (2013). Idosos em Instituições de Longa Permanência: Desenvolvimento, Condições de Vida e Saúde. Porto Alegre, RS: *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 26(4), 820-830. Recuperado em 05 de junho, 2018, de: <https://www.scielo.br/pdf/prc/v26n4/23.pdf>.
- Agarwal, E., Miller, M., Vaxley, A., & Isenring, E. (2013). Malnutrition in the elderly: A narrative review. Brisbane: *Maturitas*, 76(4), 296–302. Recuperado em 05 de junho, 2018, de: <https://www.scielo.br/pdf/prc/v26n4/23.pdf>.
- Bentes, A. C. O., Pedrosa, J. S., & Maciel, C. A. B. (2012). O idoso nas instituições de longa permanência: uma revisão bibliográfica. Canoas, RS: *Aletheia*, 38(39), 196-205. Recuperado em 05 de junho, 2018, de: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/aletheia/n38-39/n38-39a16.pdf>.
- Brasil. (2003). Ministério da Saúde. *Lei n.º 10.741 de 1º de outubro de 2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências*. Brasília, DF.
- Brasil. (2005). RDC. Ministério da Saúde ANVISA n.º 283 – *Dispõe sobre o Regulamento técnico para o funcionamento das instituições de longa permanência para idosos*. Brasília, DF.
- Bravo-José, P., Moreno, E., Espert, M., Romeu, M., Martínez, P., & Navarro, C. (2018). Prevalence of sarcopenia and associated factors in institutionalised older adult patients. Valencia: *Clinical Nutrition*, 27, 113–119. Recuperado em 09 de novembro, 2019, de: DOI: 10.1016/j.clnesp.2018.05.008.
- Brito, C. J., Volp, A. C. P., Nóbrega, O. T., Silva-Júnior F. L., Mendes, E. L., Roas, A. F.C.M., Barros, J., & Córdova, C. (2011). Exercício físico como fator de prevenção aos processos inflamatórios decorrentes do envelhecimento. Rio Claro, SP: *Motriz*, 17(3), 544-555. Recuperado em 05 de junho, 2018, de: <https://www.scielo.br/pdf/motriz/v17n3/17.pdf>.
- Buckinx, F., Reginster, J. Y., Bruyère, O., Lenaerts, C., Beaudart, C., Croisier, J-L., Petermans, J., & Bruyère, O. (2017). Prevalence of sarcopenia in a population of nursing home residents according to their frailty status: results of the senior cohort. *J Musculoskelet Neuronal Interact*, 17(3), 209-217. Recuperado em 02 de fevereiro, 2020, de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5601266/pdf/JMNI-17-209.pdf>.
- Camarano, A. A., & Kanso, S. (2010). As Instituições de Longa Permanência para Idosos no Brasil. Rio de Janeiro: *R. bras. Est. Pop.*, 27(1), 233-235. Recuperado em 05 de junho, 2018, de: <https://www.scielo.br/pdf/rbepop/v27n1/14.pdf>.

- Chang, S. F., & Lin, P. L. (2016). Systematic literature review and meta-analysis of the association of sarcopenia with mortality. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 13(2), 153–162. Recuperado em 10 de fevereiro, 2020, de: DOI: 10.1111/wvn.12147.
- Chen, L. K., Liu, L. K., Woo, J., Assantachai, P., Auyeung, T. W., Bahyah, K. S., ... Hidenori, A. (2014). Sarcopenia in Asia: Consensus report of the Asian working group for sarcopenia. *J Am Med Dir Assoc*, 15(2), 95-101. Recuperado em 10 de fevereiro, 2020, de: DOI: 10.1016/j.jamda.2013.11.025.
- Chumlea, W. C., Guo, S. S., Vellas, B., & Guigoz, Y. (1995). Techniques of assessing muscle mass and function (sarcopenia) for epidemiological studies of the elderly. *J. Gerontol A. Biol Sci Med Sci*, 50(Special Issue), 45-51. Recuperado em 03 de março, 2020, de: DOI: 10.1093/gerona/50a.special_issue.45.
- Cordeiro, L. M., Paulino, J. L., Bessa, M. E., Borges, C. L., & Leite, S. F. (2015). Qualidade de vida do idoso fragilizado e institucionalizado. *Acta Paul Enferm*, 28(4), 361-366. Recuperado em 03 de março, 2020, de: <https://www.scielo.br/pdf/ape/v28n4/1982-0194-ape-28-04-0361.pdf>.
- Cruz-Jentoft, A. J., Baeyens, J. P., Bauer, J., Boirie, Y., Bruyère, O., ... Zamboni, M. (2010). Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*, 39(4), 412-423. Recuperado em 10 de março, 2018, de: DOI: 10.1093/ageing/afq034.
- Cruz-Jentoft, A. J., Kiesswetter, E., Drey, M., & Sieber, C. C. (2017). Nutrition, frailty, and sarcopenia. *Aging Clin Exp Res*, 29(1), 43–48. Recuperado em 10 de março, 2018, de: DOI: 10.1007/s40520-016-0709-0.
- Cruz-Jentoft, A. J., Bahat, G., Bauer, J., Boirie, Y., Bruyère, O., Cederholm, T., ... Zamboni, M. (2018). Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*, 48(1), 16-31. Recuperado em 15 de agosto, 2019, de: DOI: 10.1093/ageing/afy169.
- Cruz-Jentoft, A. J., Bahat, G., Bauer, J., Boirie, Y., Bruyère, O., Cederholm, T., ... Zamboni, M. (2019). Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*, 48(4), 601. Recuperado em 10 de novembro, 2019 de: DOI:10.1093/ageing/afz046.
- Fechine, B. R. A., & Trompieri, N. (2012). O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. *Inter Science Place*, 20(1), 106-194. Recuperado em 10 de março, 2018, de: <http://www.fonovim.com.br/arquivos/534ca4b0b3855f1a4003d09b77ee4138-Modifica---es-fisiol--gicas-normais-no-sistema-nervoso-do-idoso.pdf>.
- Frisancho A. R. (1990). Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. *The University of Michigan Press*, 189. Recuperado em 10 de março, 2018 de: DOI: <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330840116>.
- Janssen, I., Heymsfield, S. B., Baumgartner, R. N., & Ross, R. (2000). Estimation of skeletal muscle mass by bioelectrical impedance analysis. *J Appl Physiol*, 89(2), 465-471. Recuperado em 10 de novembro, 2019 de: DOI: 10.1152/jappl.2000.89.2.465.
- Kuczmarski, M. F., Kuczarisk, R. J., & Najjar, M. (2000). Descriptive anthropometric reference data for older Americans. *J Am Diet Assoc*, 100, 59-66. Recuperado em 10 de março, 2018, de: DOI: 10.1016/S0002-8223(00)00021-3.

- Leite, L. E. A., Resende, T. L., Nogueira, G. M., Cruz, I. B. M., Schneider, R. H., & Gottlieb, M. G. V. (2011). Envelhecimento, estresse oxidativo e sarcopenia, uma abordagem sistêmica. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol*, 15(2), 365-380. Recuperado em 10 de março, 2018, de: <https://www.scielo.br/pdf/rbagg/v15n2/18.pdf>.
- Lino, V. T. S., Pereira, S. R. M., Camacho, L. A. B., Ribeiro-Filho, S. T., & Buksman, S. (2008). Adaptação transcultural da escala de independência em atividades da vida diária (escala de Katz). *Cad. Saúde Pública*, 24(1), 103-112. Recuperado em 10 de março, 2018, de: <https://www.scielo.br/pdf/csp/v24n1/09.pdf>.
- Machado, R. S. P., Coelho, M. A. S. C., & Veras, R. P. (2015). Validity of the portuguese version of the mini nutritional assessment in brazilian elderly. *BMC geriatrics*, 15(1), 132. Recuperado em 10 de março, 2018, de: DOI: 10.1186/s12877-015-0129-6.
- Malmstrom, T. K., & Morley, J. E. (2013). SARC-F: a simple questionnaire to rapidly diagnose sarcopenia. *J Am Med Dir Assoc*, 14(8), 531-532. Recuperado em 10 março, 2018, de: DOI: 10.1016/j.jamda.2013.05.018.
- Marucci, M. F., & Barbosa, A. R. (2003). Estado nutricional e capacidade física. In: Lebrão M. L., & Duarte, Y. A. *SABE – Saúde, bem-estar e envelhecimento* (pp. 95-117). O projeto SABE no município de São Paulo: uma abordagem inicial. Brasília, DF: OPAS / MS.
- Mayhew, A. J., & Raina, P. (2019). Sarcopenia: new definitions, same limitations. *Age and Ageing*, 48, 613–614. Recuperado em 10 de novembro, 2019, de: DOI: 10.1093/ageing/afz087.
- Mesquita, A. F., Silva, E. C., Eickemberg, M., Roriz, A. K. C., Medeiros-Barreto, J. M., & Ramos, L. B. (2017). Factors associated with sarcopenia in institutionalized elderly. *Nutr Hosp*, 34(2), 345-351. Recuperado em 10 de novembro, 2019, de: DOI:10.20960/nh.427.
- Morley, J. E., Baumgartner, R. N., Roubenoff, R., Mayer, J., & Nair, K. S. (2001). Sarcopenia. *J Lab Clin Med*, 137(4), 231-243. Recuperado em 10 de novembro, 2019, de: DOI: 10.1067/mlc.2001.113504.
- Muniz, E. A., Aguiar, M. F. dos S., Brito, M. da C, C., Freitas, C. A. S. L., Moreira, A. C. A., & Araújo, C. R. de C. (2016). Desempenho nas atividades básicas da vida diária de idosos em Atenção Domiciliar na Estratégia Saúde da família. *Revista Kairós-Gerontologia*, 19(2), 133-146. Recuperado em 23 de junho, 2018, de: <https://revistas.pucsp.br/index.php/kairos/article/view/30365/20994>.
- Norman, K., & Otten, L. (2018). Financial impact of sarcopenia or low muscle mass – a short review. *Clinical Nutrition*, 38(4), 1489-1495. Recuperado em 10 de novembro, 2019, de DOI: 10.1016/j.clnu.2018.09.026.
- Papadopoulou, S. K., Tsintavis, P., Potsaki, G., & Papandreou, D. (2019). Differences in the prevalence of sarcopenia in communitydwelling, nursing home and hospitalized individuals. a systematic review and meta-analysis. *J Nutr Health Aging*, 24(1), 83-90. Recuperado em 10 de novembro, 2019, de DOI: 10.1007/s12603-019-1267-x.
- Pereira, M. L. A. S., Moreira, P. A., Oliveira, C. C., Roriz, A. K. C., Amaral, M. T. R. A., Mello, A.L., & Ramos, L.B. (2015). Nutritional status of institutionalized elderly Brazilians: a study with the Mini Nutritional Assessment. *Nutr Hosp*, 31(3), 1198-1204. Recuperado em 23 de junho, 2018, de: DOI: 10.3305/nh.2015.31.3.8070.

Perkisas, S., Cock, A. M. De, Vandewoude, M., & Verhoeven, V. (2018). Prevalence of sarcopenia and 9-year mortality in nursing home residents. *Aging Clinical and Experimental Research*, *31*(7), 951-959. Recuperado em 23 de junho, 2018, de: DOI: 10.1007/s40520-018-1038-2.

Pfrimer, K., Messias, M. M., Ferriolli, E., Salles, M. S. V., Junior, L. C. R., Netto, A. S., Zanetti, M. A., & Vannucchi, H. (2015). Avaliação e acompanhamento nutricional em idosos de uma instituição de longa permanência. *ALAN*, *65*(2). Recuperado em 10 de novembro, 2019, de: <http://ve.scielo.org/pdf/alan/v65n2/art05.pdf>.

Osterkamp, L. K. (1995). Current perspective on assessment of human body proportions of to amputees. *J Am Diet Assoc*, *95*(2), 215-218. Recuperado em 10 de março, 2018, de: DOI: 10.1016/S0002-8223(95)00050-X.

Ribeiro, S. M., Melo, C. M., & Tirapegui, J. (2018). Avaliação nutricional de idosos (2ª ed.). In: *Avaliação nutricional: teoria e prática* (pp. 259-271). Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan.

Rodríguez-Rejón, A. I., Ruiz-López, M. D., & Artacho, R. (2019a). Diagnóstico y prevalencia de sarcopenia en residencias de mayores: EWGSOP2 frente al EWGSOP1. *Nutr Hosp*, *36*(5), 1074-1080. Recuperado em 10 de novembro, 2019, de: DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.02573>.

Rodríguez-Rejón, A. I., Artacho, R., & Ruiz-López, M.D. (2019b). Anthropometric measurements and cognitive impairment rather than nutrition status are associated with sarcopenia in long-term care residents. *Nutrition in Clinical Practice*, *35*(4), 642-648. Recuperado em 10 de novembro, 2019, de: DOI: 10.1002/ncp.10370.

Rodríguez-Rejón, A. I., Ruiz-López, M. D., & Artacho, R. (2019c). Dietary Intake and Associated Factors in Long-Term Care Homes in Southeast Spain. *Nutrients*, *11*(2), 266. Recuperado em 10 de novembro, 2019, de: DOI: <https://doi.org/10.3390/nu11020266>.

Rom, O., Kaisari, S., Aizenbud, D., & Reznick, A. Z. (2012). Lifestyle and sarcopenia – etiology, prevention and treatment. *Rambam Maimonides Medical Journal*, *3*(4), e0024. Recuperado em 10 de março, 2018, de: DOI: 10.5041/RMMJ.10091.

Rosenberg, I. H. (1989). Summary comments: epidemiological and methodological problems in determining nutritional status of older persons. *Am J Clin Nutr*, *50*(5), 1231-1233. Recuperado em 10 de março, 2018, de: DOI: <https://doi.org/10.1093/ajcn/50.5.1231>

Shen, Y., Chen, J., Chen, X., Lisha, H., Lin, X., & Uang, M. (2018). Prevalence and associated factors of sarcopenia in nursing home residents: A systematic review and meta-analysis. *J Am Med Dir Assoc*, *20*(1), 5-13. Recuperado em 10 de novembro, 2019, de: DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2018.09.012>.

Silva, V. S., Souza, I., Silva, D. A. S., Petroski, E. L., & Fonseca, M. J. M. (2015). Correspondência entre excesso de peso e indicadores socioeconômicos e demográficos na população adulta brasileira. *Rev. Bras. Epidemiol*, *18*(2), 476-489. Recuperado em 23 de junho, 2018, de: DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-5497201500020015>.

World Health Organization (WHO). (1995). *Physical status: the use and interpretation of anthropometry*, n.º 854. Geneva, Suíça: Technical Report Series. Recuperado em 10 de março, 2018, de: http://www.who.int/childgrowth/publications/physical_status/en/.

Volpini, M. M., & Frangella, V. S. (2013). Avaliação nutricional de idosos institucionalizados. *Einstein*, 11(1), 32-40. Recuperado em 23 de junho, 2018, de: <https://www.scielo.br/pdf/eins/v11n1/a07v11n1.pdf>.

Recebido em 17/02/2020

Aceito em 30/06/2020

Carina Claudia Ribeiro Xavier – Nutricionista, Universidade São Judas Tadeu. Mestre em Ciências do Envelhecimento. Especialista em Vigilância Sanitária dos Alimentos e Terapia Nutricional Enteral e Parenteral e Nutrição Clínica. Atualmente atua em Assessoria e Consultoria Nutricional (www.sabernutrir.com.br).

E-mail: carinacr.xavier@gmail.com

Rita de Cássia de Aquino – Nutricionista, Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. Mestrado em Nutrição Humana Aplicada, Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo. Doutorado em Saúde Pública, Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. Atualmente é docente nos cursos de Graduação da Universidade São Judas Tadeu, na Universidade Cruzeiro do Sul e da Universidade Municipal de São Caetano do Sul. Orientadora no Mestrado em Ciências do Envelhecimento na Universidade São Judas Tadeu. Experiência na área de Nutrição Clínica, com ênfase em Atendimento Nutricional e Avaliação de Consumo Alimentar de Idosos.

E-mail: rcaquino@uol.com.br

* Este artigo resulta de desdobramentos teórico-reflexivos de dissertação de mestrado de título similar, defendida em 2020, pela autora 1 sob a orientação da autora 2, na Universidade São Judas Tadeu, USJT, tendo a aluna sido bolsista da Capes, aqui com agradecimentos de ambas a essa instituição.