

UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
CENTRO DAS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE

ANNE CRISTINA DOS SANTOS OLIVEIRA

Indicadores de massa muscular em idosos de Unidades de Saúde da Família.

Barreiras
2018

ANNE CRISTINA DOS SANTOS OLIVEIRA

Indicadores de massa muscular em idosos de Unidades de Saúde da Família.

Artigo apresentado junto ao curso de nutrição da Universidade Federal do Oeste da Bahia como requisito para aprovação no componente curricular CBS2037 – Trabalho de Conclusão de Curso II.

Orientadora: Prof. Maria Luiza Amorim Sena Pereira

Barreiras

2018

ANNE CRISTINA DOS SANTOS OLIVEIRA

Indicadores de massa muscular em idosos de Unidades de Saúde da Família.

Artigo apresentado junto ao curso de nutrição da Universidade Federal do Oeste da Bahia como requisito para aprovação no componente curricular CBS2037 – Trabalho de Conclusão de Curso II.

Data da aprovação:

Banca examinadora:

Maria Luiza Amorim Sena Pereira – Orientador

Marcos Vidal Martins – Membro

Marcela de Sá Barreto Cunha – Membro

Barreiras

2018

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que se fez e continua se fazendo presente em cada passo que dou e que me sustentou em cada momento em que me julguei fraca, cansada e quando pensei que não daria conta de chegar até aqui.

Aos meus pais, que sempre se esforçaram para me oferecer o melhor estudo, herança que ninguém jamais poderá me tomar, e todo suporte nessa caminhada.

A minha querida orientadora Maria Luiza Amorim Sena Pereira, com quem iniciei – e permaneço - os estudos na área de nutrição do idoso, pelas oportunidades durante toda a graduação, pelos ensinamentos, carinho, paciência, pela confiança - quando nem eu mesma acreditava em mim. Será sempre minha referência e inspiração como profissional e pessoa!

A minha família, pelo incentivo.

Ao meu namorado, Luan, pelo apoio e compreensão nos momentos de desespero.

Aos meus amigos: Débora, Adrielle, Bruna, Rafaela, Polac, Vanessa, Pedrita, Mônica e Carol, que levarei para sempre no coração mesmo que estejamos distantes. Vocês foram essenciais nessa caminhada! Obrigada pela união, ensinamentos, palavras de conforto e carinho. Nos momentos mais difíceis da graduação, sempre procurávamos nos manter firmes e apoiar uns aos outros.

Ao Núcleo de Estudos e Pesquisas em Envelhecimento (NEPEN), pela confiança, apoio e parceria.

E por fim, aos idosos que se prontificaram a nos ajudar nessa pesquisa e fizeram esse trabalho ser realizado! O aprendizado foi transformador e ímpar.

“Foi o tempo que dedicastes à tua rosa que a fez tão importante” -
Antoine de Saint-Exupéry

Indicadores de massa muscular em idosos de Unidades de Saúde da Família.

Markers of muscle mass reserve in the elderly of Family Health Units.

RESUMO

O envelhecimento é um fenômeno caracterizado por mudanças fisiológicas importantes, entre elas, a redução da massa muscular esquelética, aumentando as chances para o desenvolvimento da sarcopenia. Alguns indicadores antropométricos são utilizados para avaliar a massa muscular, como a Circunferência da Panturrilha e Índice de Músculo Esquelético. Considerando as demandas decorrentes do processo de envelhecimento e suas repercussões na massa muscular e funcionalidade do idoso, o objetivo deste estudo é avaliar indicadores de massa muscular e fatores associados em idosos cadastrados em unidades de saúde da família em Barreiras, Bahia. Trata-se de estudo transversal, com idosos residentes em domicílios particulares, de ambos os sexos, cadastrados nas Unidades de Saúde da Família. Como indicadores de massa muscular foram aplicadas as medidas da Circunferência da Panturrilha e o Índice de Músculo Esquelético, a partir da Bioimpedância. Foram avaliados 255 idosos, com média de idade de 69,9 anos, sendo a maioria mulheres. Ao avaliar a reserva de massa muscular através da Circunferência da Panturrilha e Índice de Músculo Esquelético, 26,7% e 9,8%, respectivamente, apresentaram déficit de reserva muscular. Esses indicadores apresentaram associação com idade, sexo, estado nutricional e Diabetes, e observou-se ainda correlações estatisticamente significantes os indicadores de massa muscular e a idade e escore da Mini Avaliação Nutricional. Dessa forma, é importante ressaltar a utilização de indicadores simples, de baixo custo e fácil aplicação, como os utilizados neste estudo, a fim de avaliar e acompanhar a reserva de massa muscular nesse tipo de população.

Palavras-chave: Idoso, Avaliação Nutricional, Sistema Musculoesquelético.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é um fenômeno mundial que vem ocorrendo rapidamente, principalmente nos países em desenvolvimento, como o Brasil. Observa-se um estreitamento da base e um alargamento do topo da pirâmide etária, ou seja, o crescimento do número de indivíduos idosos se sobressai ao de jovens e crianças. Espera-se que em 2030 haja, aproximadamente, 41,5 milhões de idosos no Brasil e que, em 2060, essa população chegue a 73,5 milhões (IBGE, 2013; REIS et al., 2015).

Nesse contexto, o processo de envelhecimento humano é caracterizado por uma série de mudanças fisiológicas que envolvem fatores hereditários e ambientais. Nele, há maior

tendência para desenvolvimento e acúmulo de doenças, mudanças na composição corporal, desequilíbrio biológico e comprometimento da capacidade funcional (REIS et al., 2015; LIGUORI et al., 2018).

Além disso, o envelhecimento traz consigo uma alta carga de doenças crônicas, principalmente doenças degenerativas que acarretam a perda da independência e autonomia do indivíduo. O sistema nervoso, que é responsável pelo processamento sensorial e reflexos adaptativos, vai reduzindo sua habilidade com o passar do tempo, gerando alterações motoras, desequilíbrio, alteração postural com consequente predisposição a quedas; alterações musculares como hipotrofia e desmineralização óssea (SILVA et al., 2015; PEREIRA et al., 2015; PINTO JUNIOR et al., 2016).

Com o envelhecimento, a massa muscular esquelética tende a reduzir anualmente a partir dos trinta anos. Nessa direção, a sarcopenia se apresenta como uma síndrome geriátrica que se refere à perda de massa e força muscular associada à idade, interferindo na qualidade de vida, incapacidade física e morte (PELEGRINI et al., 2018; LIGUORI et al., 2018).

Para que seja diagnosticada a sarcopenia, é preciso medir a massa, força e função muscular, avaliando seus pontos de corte a partir do sexo e idade. Na literatura há diversos métodos que possibilitam o diagnóstico e classificação da sarcopenia, dentre esses, três critérios operacionais e dois consensos que se diferenciam pelos aparelhos e equações, mas que podem ser utilizados na prática clínica e científica por já serem consolidados (PAGOTTO, 2013).

Alguns indicadores antropométricos, como Índice de Massa Corporal (IMC), são utilizados para avaliar o estado nutricional dos indivíduos. Porém, eles não são capazes de refletir a perda ou o ganho de massa muscular, âmbito fundamental na avaliação nutricional de idosos por conta das alterações fisiológicas que os acometem. Há indicadores considerados preditores de perda muscular como Circunferência da Panturrilha (CP) e Índice de Músculo Esquelético (IME) e que são fáceis de ser aplicados e interpretados (NETA, 2017).

Diante disso, considerando as demandas decorrentes do processo de envelhecimento e suas repercussões na massa muscular e funcionalidade do idoso, o objetivo deste estudo é avaliar indicadores de reserva de massa muscular e fatores associados em idosos cadastrados em unidades de saúde da família em Barreiras, Bahia.

METODOLOGIA

Estudo transversal, com coleta de dados primários, realizado com indivíduos idosos (60 anos ou mais), de ambos os sexos, residentes em domicílios particulares no município de Barreiras, Bahia. A coleta de dados ocorreu entre fevereiro de 2017 até julho de 2018, por uma equipe multidisciplinar devidamente treinada.

O cálculo da amostra foi realizado de forma a garantir sua representatividade, considerando o Censo Demográfico do IBGE, do ano de 2010, no qual residiam na zona urbana do município de Barreiras 7.449 idosos. A amostra foi estratificada considerando os territórios de abrangências das Unidades de Saúde da Família (USF) com cobertura na zona urbana do município de Barreiras, com poder de 90% e erro amostral de 5%.

Foram excluídos os indivíduos residentes em Instituição de Longa Permanência para Idosos (ILPI), os que possuíam alguma limitação física ou cognitiva que compromettesse o andamento da entrevista, os que não concordaram com a participação e, aqueles que não atendiam aos requisitos para a realização do exame de bioimpedância elétrica (HEYWARD, 2001).

Como ferramenta de avaliação global, foi utilizado um questionário previamente padronizado e codificado, contendo informações referentes a aspectos biopsicossociais e demográficos, dados de saúde geral e estilo de vida. Todas as respostas foram autorreferidas.

Para avaliar o estado nutricional, utilizou-se a Mini Avaliação Nutricional (MAN) na versão completa, com 18 questões. Eram considerados bem nutridos, idosos com escore de 24 a 30 pontos, em risco de desnutrição de 17 a 23,5 pontos e como desnutridos, idosos com menos de 17 pontos. Para avaliação antropométrica que compõe a MAN, foi utilizada a estimativa da altura, a partir da *Knee Height* (altura do joelho - cm), e aplicadas as equações propostas por Chumlea (1985). O instrumento utilizado foi o infantômetro portátil graduado com precisão de 0,5cm. Para a obtenção do peso utilizou-se balança digital portátil tipo plataforma com capacidade para 150kg e sensibilidade de 100g. A partir do peso e altura estimada foi calculado o Índice de Massa Corporal (IMC). Também foram medidas as circunferências do braço (CB) e da panturrilha (CP).

A composição corporal foi avaliada por meio do aparelho de bioimpedância octopolar segmentar Inbody® S10. As aferições foram realizadas por um cabo octopolar disposto aos pares, que foram fixados em dois eletrodos em cada mão e dois eletrodos em cada pé. O teste

foi realizado com o indivíduo deitado sobre uma superfície não-condutora, na posição supina (decúbito dorsal).

Para avaliar os indicadores de reserva de massa muscular, utilizou-se o Índice de Músculo Esquelético (IME), segundo protocolo proposto por Janssen et al. (2000), calculado a partir da divisão da massa muscular estimada pela Bioimpedância Elétrica (BIA) pelo quadrado da altura, e avaliado a partir dos pontos de corte propostos por Chien et al. (2008), sendo considerado déficit de massa muscular valores menores que 8,87 kg/m² para homens e 6,42 kg/m² para mulheres; a circunferência da panturrilha foi empregada por compreender um dos critérios para o diagnóstico da sarcopenia de acordo com Pagotto et al. (2018), utilizando como ponto de corte de ≥ 34 cm para homens e ≥ 33 cm para mulheres;

A tabulação e análise dos dados foram realizadas com o auxílio de *software* Microsoft Office Excel e do *Statistics Package for the Social Sciences* (SPSS). No sentido de caracterizar a população estudada, as variáveis foram expressas através de análise descritiva dos dados, com a distribuição das frequências, medidas de tendência central e de dispersão.

As análises inferenciais, que foram empregadas com o intuito de confirmar ou refutar evidências encontradas na análise descritiva, foram os testes t-Student, na comparação de médias para duas amostras independentes; Qui-quadrado de Pearson ou Teste Exato de Fischer, para verificar a presença de associação entre as variáveis categóricas; Coeficiente de Correlação de Pearson ou de Spearman para verificar a existência de correlação entre as variáveis contínuas, de acordo com a normalidade de cada variável. Para todos os testes, foi empregado um nível de significância α de 0,05.

A participação do idoso no estudo foi voluntária e dependente da assinatura ou impressão digital no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) sob o Parecer com o seguinte número: 1.447.361/2016.

RESULTADOS

Foram avaliados 255 idosos em vinte Equipes de Saúde da Família (ESF), sendo 96 homens (37,6%) e 159 mulheres (62,4%), e com média de idade de 69,9 ($\pm 7,3$) anos, sem diferença estatisticamente significativa entre os sexos. A maior parte dos avaliados foi

composta por indivíduos alfabetizados, que não praticam atividade física e portadores de hipertensão arterial sistêmica.

Quanto ao estado nutricional, avaliado a partir da MAN, 69,4% dos idosos estavam bem nutridos e 31,6% com desnutrição ou em risco para desnutrição. Ao avaliar a reserva de massa muscular baseada na Circunferência da Panturrilha (CP), 26,7% apresentaram déficit de massa muscular, enquanto segundo o IME, 9,8% dos idosos apresentavam essa condição. A Tabela 1 demonstra a caracterização da amostra quanto aos aspectos sociodemográficos, de saúde, estilo de vida e indicadores do estado nutricional.

Tabela 1: Caracterização da amostra quanto aos aspectos sociodemográficos, de saúde e do estado nutricional de idosos em Unidades de Saúde da Família. Barreiras, Bahia, Brasil, 2018.

Variável	N	%
Idade		
60 – 79 anos	223	87,5%
80 anos ou mais	32	12,5%
Sexo		
Masculino	96	37,6%
Feminino	159	62,4%
Alfabetizados		
Sim	175	68,6%
Não	80	31,4%
Atividade Física		
Sim	103	40,4%
Não	152	59,6%
Diabetes		
Sim	61	23,9%
Não	194	76,1%
Hipertensão		
Sim	177	69,4%
Não	78	30,6%
Número de Medicamentos		
0-2 por dia	131	51,6%
≥ 3 por dia	124	58,6%
MAN		
Desnutrição ou risco de desnutrição	78	31,6%
Bem nutrido	177	69,4%
CP		
Baixa reserva de massa muscular	68	26,7%
Adequada reserva de massa muscular	187	73,3%
IME		
Baixa reserva de massa muscular	25	9,8%
Adequada reserva de massa muscular	230	90,2%
	Média	Desvio padrão
Idade (anos)	69,9	7,3
Escore MAN	24,5	3,4
IME (kg)	9,05	1,4
CP (cm)	35,5	3,8

IME: Índice de Músculo Esquelético; CP: Circunferência da Panturrilha; MAN: Mini Avaliação Nutricional.

A média de CP foi maior entre os homens (35,4cm) do que entre as mulheres (34,9cm) ($p \geq 0,05$), assim como a média do IME, que foi de 9,9 entre os homens e de 8,4 entre as mulheres ($p=0,000$) (dados não descritos na tabela).

Observou-se associação entre os indicadores de massa muscular (CP e IME) e sexo, idade, escolaridade, diabetes e escore da MAN, como demonstra a tabela 2.

Tabela 2: Associação entre indicadores de massa muscular e o perfil sociodemográfico, de saúde e do estado nutricional de idosos em Unidades de Saúde da Família. Barreiras, Bahia, 2018.

	Total N	Circunferência da Panturrilha		p-valor*	Índice de Músculo Esquelético		p-valor*
		Baixa reserva de massa muscular N(%)	Adequada reserva de massa muscular N(%)		Baixa reserva de massa muscular N(%)	Adequada reserva de massa muscular N(%)	
Sexo							
Masculino	96	26 (38,2)	70 (37,4)	0,907	20 (80%)	76 (33%)	0,000
Feminino	159	42 (61,8)	117 (62,6)		5 (20%)	154 (67%)	
Idade							
60- 79 anos	32	14 (20,6)	18 (9,6)	0,019	8 (32%)	24 (10,4%)	0,006**
80 anos ou mais	223	54 (79,4)	169 (90,4)		17 (68%)	206 (89,6%)	
Escolaridade							
Não alfabetizado	80	28 (41,2)	52 (27,8)	0,042	12 (48%)	68 (31,4%)	0,059
Alfabetizado	175	40 (58,8)	135 (72,2)		13 (53%)	162 (70,4%)	
Atividade Física							
Não	152	46 (67,6)	106 (56,7)	0,115	19 (76%)	133 (57,8%)	0,079
Sim	103	22 (32,4)	81 (43,3)		6 (24%)	97 (42,2%)	
Hipertensão arterial							
Sim	177	43 (63,2)	134 (71,7)	0,197	14 (56%)	163 (70,9%)	0,125
Não	78	25 (36,8)	53 (28,3)		11 (44%)	67 (29,1%)	
Diabetes Mellitus							
Sim	61	13 (19,1)	48 (25,7)	0,278	2 (8%)	59 (25,7%)	0,049
Não	194	55 (80,9)	139 (74,3)		23 (92%)	171 (74,3%)	
Uso de medicamentos							
≥ 3/dia	124	34 (50%)	90 (48,1%)	0,719	8 (32%)	116 (50,4%)	0,080
0-2/dia	131	334 (50%)	97 (51,9%)		17 (68%)	114 (48,6%)	
MAN							
Desnutrido	78	39 (57,4)	39 (20,9)	0,000	16 (64%)	62 (27%)	0,000
/risco para desnutrição	177	29 (42,6)	148 (79,1)		9 (36%)	168 (73%)	
Bem nutrido							

MAN: Mini Avaliação Nutricional. * Teste Qui Quadrado de Pearson; ** Teste Exato de Fisher.

Foram observadas as correlações entre CP e idade ($r = -0,277$; $p = 0,000$), CP e MAN ($r = 0,441$; $p = 0,000$), CP e IME ($r = 0,648$; $p = 0,000$), IME e MAN e ($r = 0,408$; $p = 0,000$), e entre IME e idade ($r = -0,314$; $p = 0,000$), conforme apresentado nas Figuras 1 e 2.

Figura 1: Correlação entre a Circunferência da Panturrilha e idade, MAN e IME. Barreiras, Bahia, 2018.

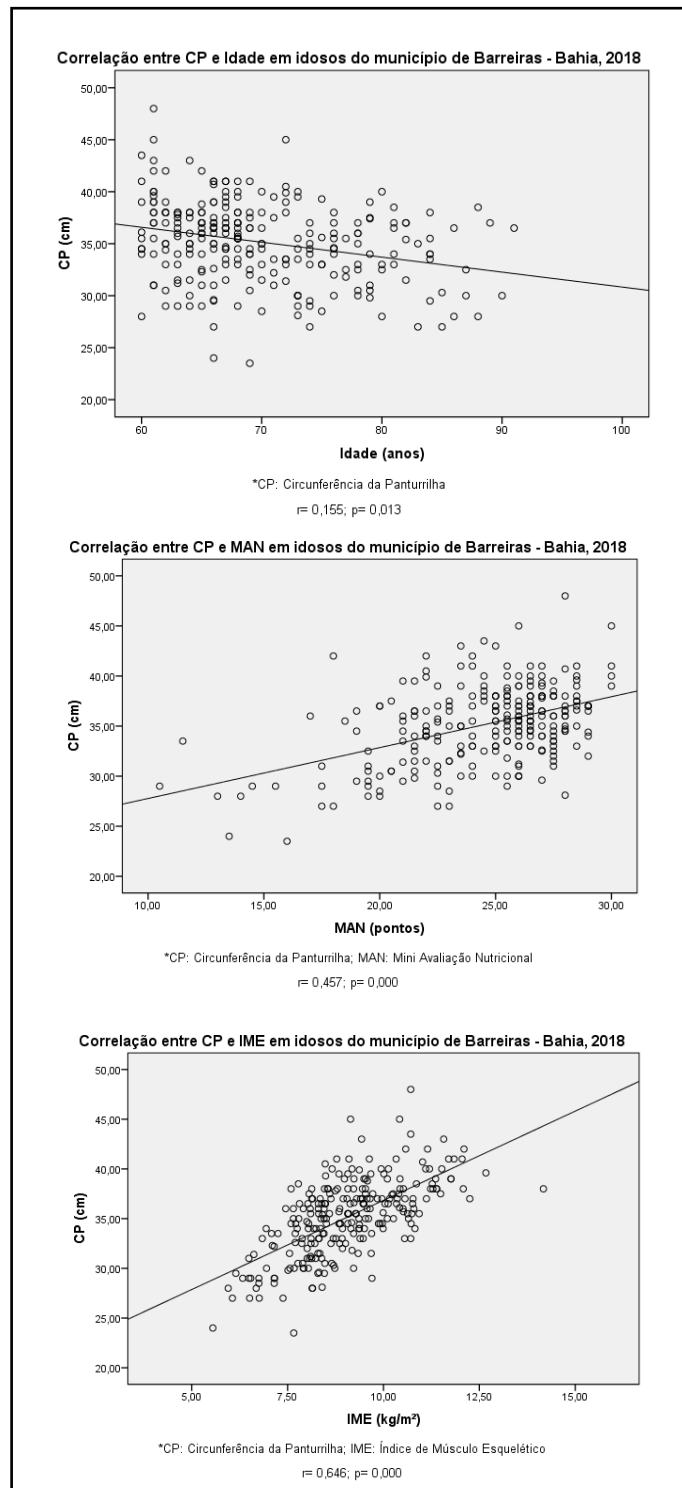
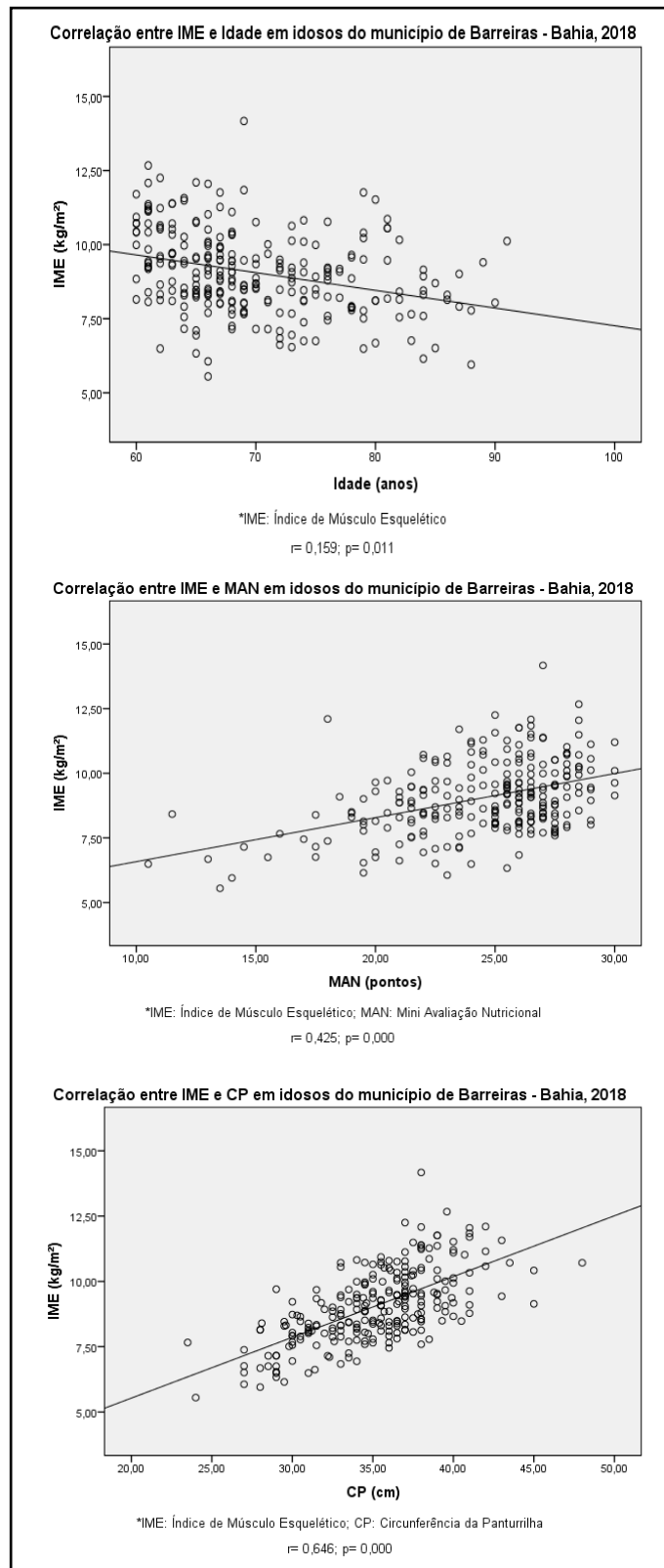


Figura 2: Correlação entre o perfil sociodemográfico e de saúde com Índice de Músculo Esquelético. Barreiras, Bahia, 2018.



DISCUSSÃO

O processo de envelhecimento é acompanhado de alterações fisiológicas que podem interferir no estado nutricional do indivíduo. Dentre elas, é possível destacar a redução da massa muscular, que tende a ser gradativa e aumenta com o passar da idade, aumentando o risco do desenvolvimento da sarcopenia e que, consequentemente, resultará em déficit de capacidade funcional, quedas, aumento da frequência de hospitalização e redução da qualidade de vida (ROSSETIN et al., 2016; SAMPAIO et al., 2017; PELEGRINI et al., 2018; LIGUORI et al., 2018). No presente estudo, observou-se que a maior parte dos indivíduos avaliados apresentou reserva de massa muscular adequada, tanto de acordo com a CP, quanto a partir do IME (73,3 e 90,2%, respectivamente).

Tais resultados podem ser justificados, sobretudo, pelo tipo de população estudada. Idosos residentes em comunidade tendem a ter melhor estado nutricional e também maiores níveis de indicadores de massa muscular do que os idosos que residem em outros cenários, tais como instituições de longa permanência ou que estejam em um contexto de hospitalização. Essa diferença encontra explicação, principalmente, porque, de modo geral, idosos residentes em comunidade são mais ativos e têm capacidade funcional preservada (PEREIRA et al., 2017).

No que tange a prevalência de déficit de tecido muscular entre os idosos, apesar do cenário demonstrar situação contrária, ainda foi encontrada prevalência significativa (26,7%) de idosos com déficit de massa muscular segundo a CP, evidenciando a necessidade de maior atenção nesse âmbito pelos profissionais de saúde, especialmente considerando a sensibilidade da CP para identificação do déficit muscular em idosos (SUN et al., 2017). Em um estudo feito em Pelotas-RS, Cardozo et al. (2017), encontrou apenas 8,4% dos idosos com redução da massa muscular, enquanto que em estudo feito por Fernandes e Mezzomo (2017) não foi encontrado nenhum caso de CP abaixo do ponto de corte estabelecido. Porém, o último estudo citado apresenta amostra relativamente pequena, o que pode ter contribuído para tal resultado. A prevalência significativa de déficit de massa magra, de acordo com a CP pode se justificar pelo ponto de corte utilizado (34 cm para homens e 33 cm para mulheres), diferentemente da maioria dos estudos encontrados na literatura que utilizam como referência CP menor que 31 cm para caracterizar o déficit (WHO, 1995; PAGOTTO et al., 2018).

Avaliando a partir do IME (9,8%), a prevalência de déficit de massa muscular foi menor do que a observada por meio da CP. Pesquisas feitas por Viana et al. (2018) e Salgueiro et al. (2018) encontraram 37,5% e 25%, respectivamente, de baixa reserva de massa muscular utilizando este mesmo indicador. Prevalências maiores ou menores podem ser encontradas, principalmente, quando os estudos empregam diferentes metodologias. Nos trabalhos mencionados, prevalências mais altas foram encontradas em virtude da utilização do ponto de corte (6,76 kg/m²) proposto por Cooper et al. (2015).

A determinação do IME a partir da BIA é também um método confiável, por outro lado, apresenta custo mais elevado quando comparado com a CP, mas relativamente menos dispendioso quando comparado com os outros exames de imagem para avaliação da composição corporal, como a Tomografia Computadorizada (TC), a Ressonância Magnética (RM) e a Absortometria por Raio-X de Dupla Energia (DEXA), podendo ser utilizado na prática clínica (PAGOTTO, 2013).

Os homens obtiveram CP e IME maiores quando comparados com as mulheres, e os idosos mais velhos apresentaram menores valores em ambos indicadores, quando comparados com indivíduos mais jovens. Saad (2017), de maneira semelhante, encontrou diferença estatisticamente significativa entre os sexos e faixas etárias quando comparou as médias de CP e IME. A relevância clínica da diferença nas médias dos indicadores entre os sexos e faixas etárias reside no fato de a redução da massa muscular ocorrer de maneira desigual em ambos os sexos, visto que as mulheres são mais acometidas pela redistribuição do tecido adiposo e perda de muscular. No entanto a diferença na reserva de massa muscular é mais expressiva a partir do aumento da idade, sendo os idosos mais jovens os que apresentam menos déficit de tecido muscular. (OEHLSCHLAEGER et al., 2015).

Segundo Pagotto et al. (2018), a diminuição na massa muscular avaliada isoladamente permite dizer se o indivíduo tem pré-sarcopenia ou não. A CP, por ser considerada um indicador sensível para avaliação de massa muscular, vem sendo muito utilizada no rastreamento dessa síndrome geriátrica, porém, deve ser utilizada em conjunto com outros indicadores que mensurem força e desempenho/função muscular para o diagnóstico da sarcopenia.

Embora o déficit de massa muscular em indivíduos idosos seja esperado, este não deve ser considerado permanentemente como prognóstico. Por ocasionar consequências negativas na qualidade de vida, funcionalidade e dependência, aumentando o risco de quedas e

hospitalizações, é imprescindível a completa avaliação de massa muscular precocemente, bem como intervenções no sentido de minimizar seus impactos (SAMPAIO et al., 2017).

No presente estudo, a reserva de massa muscular nos idosos apresentou associação com sexo, idade, escolaridade, diabetes e escore da MAN. Ao avaliar a massa muscular total e apendicular, Gobbo et al. (2011), também observaram associação com o sexo. A partir da análise da literatura, pode-se perceber que os homens tendem a ter mais músculos do que as mulheres, principalmente por conta de fatores hormonais e ainda por terem uma menor perda anual de massa muscular (FECHINE e TROMPIERI, 2012; MESQUITA, 2015).

Em relação à associação entre a idade e a reserva de massa muscular, um estudo que avaliou idosos residentes com comunidade, segundo a CP, feito por Cardozo et al. (2017) também encontrou resultado semelhante. Tal associação pode encontrar justificativa nas perdas de fibras musculares e redução da síntese proteica, a partir da quinta década de vida, que ocasionam um decréscimo de, aproximadamente 1,9kg para homens e 1,1 kg para mulheres por década (GOBBO et al, 2011; FECHINE e TROMPIERI, 2012).

A reserva de massa muscular, a partir do IME, se associou com Diabetes Melitus (DM), e a literatura traz que a diminuição de tecido muscular como um todo está relacionada com fraqueza muscular, menor força e resistência, além da resistência à insulina e possível desenvolvimento de DM tipo 2. Indivíduos com DM, tendem a ter maior comprometimento da capacidade funcional do que aqueles sem Diabetes, por conta do grande impacto que essa patologia traz, como impactos na visão, amputações e complicação cardiovascular, ocasionando prejuízos na qualidade de vida e autonomia do idoso (DIAS, 2016).

A CP apresentou associação com a escolaridade e observa-se que a baixa escolarização é um fator que contribui para dependência e limita os recursos financeiros, repercutindo na falta de cuidado com a saúde e alimentação e interferindo na qualidade de vida dos idosos. Menos anos de estudo têm influência negativa no estado nutricional dos indivíduos com mais de sessenta anos (CAMELO, 2010; RAIMUNDO et al, 2016).

Quanto ao estado nutricional, foi visto que a maioria dos avaliados apresentou estado nutricional adequado, de acordo com a MAN, achado que pode ser corroborado por outros estudos encontrados na literatura, feito em Pelotas-RS e em Teresina-PI também com idosos em comunidade (OEHLSCHLAEGER et al., 2015; CARDOZO et al., 2017; FONTENELLE et al., 2018).

No que tange à reserva de massa muscular, a MAN é um importante instrumento, visto que contempla indicadores antropométricos relevantes (CP, Índice de Massa Corporal e Circunferência do Braço) para a mensuração deste tecido. Por ser uma ferramenta que considera múltiplas dimensões, eficaz no rastreio da desnutrição e do risco de desnutrição, a MAN é amplamente utilizada na avaliação em idosos residentes em comunidade, sendo um método prático, não invasivo, simples e de fácil aplicação. Porém, não avalia indivíduos com excesso de peso e, por conta disso, a prevalência de indivíduos bem nutridos pode ter se apresentado superestimada (PEREIRA et al., 2017). Em virtude dos aspectos mencionados, na presente pesquisa, a MAN associou-se significativamente à CP e ao IME.

A MAN também apresentou correlação positiva estatisticamente significativa com os indicadores de massa muscular, quando considerado o seu escore total, independente da classificação. Tal correlação também reforça a capacidade desta ferramenta de identificar quem está em risco nutricional a fim de estabelecer ações que visem a prevenção da desnutrição e da perda de massa muscular, fator considerado no protocolo (FERNANDES e MEZZOMO, 2017).

Outras variáveis quantificáveis apresentaram boa correlação com os indicadores de massa muscular. A partir disso, foi observada correlação inversa entre a idade e a CP e IME. O que demonstra o declínio da massa muscular com o avançar da idade, sendo este ocasionado, principalmente, por redução da taxa metabólica basal, redução dos níveis de atividade física e alterações fisiológicas da composição corporal (FECHINE e TROMPIERI, 2012). Na correlação entre a CP e o IME, entre si, foi observada uma tendência positiva, enfatizando a fidedignidade da mensuração da massa muscular através da CP, como também foi demonstrado na pesquisa feita por Santana et al. (2015). Em Kawakami et al. (2014), também foram observados achados que corroboram com este estudo. Nele, a CP se correlacionou com IME em ambos os sexos ($p < 0,001$), demonstrando que a CP é um indicador válido na avaliação de massa muscular.

Dessa forma, é importante ressaltar a utilização de indicadores simples, de baixo custo e fácil aplicação, como os utilizados neste estudo, a fim de se avaliar e acompanhar a reserva de massa muscular nesse tipo de população. Ser um estudo de corte transversal e, por conta disso, não ser possível determinar causalidade é umas das limitações deste estudo, entretanto, os resultados encontrados encontram respaldo na literatura científica. O presente trabalho permite ainda a caracterização da reserva muscular de idosos residentes em comunidade em uma cidade do interior do nordeste brasileiro, pois são escassas as pesquisas voltadas para tal.

CONCLUSÃO

A partir dos resultados apresentados, podemos concluir que tanto a CP, quanto o IME evidenciaram uma maior prevalência de adequada reserva de massa muscular, entretanto, segundo a CP, mais de um quarto dos indivíduos apresentou déficit de reserva muscular. Tal fato pode estar associado à maior sensibilidade do indicador antropométrico e aponta para relevância da sua utilização na avaliação da massa muscular de idosos.

A relação verificada entre a reserva de massa muscular e indicadores como sexo, idade, escolaridade, presença de diabetes e escore da MAN, apontam para a necessidade do emprego de instrumentos adequados, bem como de reforçar a realização de uma avaliação com abordagem interdisciplinar para identificação precoce do déficit de massa muscular. Considerando a importância da manutenção do referido tecido no contexto do envelhecimento a fim de minimizar as perdas funcionais, torna-se imperativo conhecer os fatores associados e as tendências apresentadas pelas correlações, para que sejam possíveis intervenções antecipadas, assim como a abordagem multidimensional do idoso, reduzindo o número de hospitalizações, as quedas e a dependência funcional.

Anthropometric indicators of Sarcopenia in the elderly of Family Health Units.

ABSTRACT

Aging is a phenomenon characterized by several physiological changes, among them the reduction of skeletal muscle mass, increasing the chances for the development of sarcopenia. Some anthropometric indicators are used to assess of muscle mass, such as the Calf Circumference and Skeletal Muscle Index. Considering the demands arising from the aging process and its repercussions on the muscular mass and functionality of the elderly, the objective of this study is to evaluate muscle reserve variables and associated factors in the elderly enrolled in family health units in Barreiras, Bahia. This is a cross-sectional study, with elderly people living in private households, of both sexes, enrolled in the Family Health Units. Measurements of Calf Circumference and Skeletal Muscle Index were used as indicators of muscle mass, based on Bioimpedance. We evaluated 255 elderly people, with a mean age of 69.9 years, most of them women. When evaluating the reserve of muscle mass according to the Calf Circumference and Skeletal Muscle Index, 26.7% and 9.8%,

respectively, presented muscle reserve deficit. These indicators were associated with age, sex, nutritional status and Diabetes, and statistically significant correlations were observed between the indicators of muscle mass and the age and score of the Mini Nutritional Assessment. Thus, it is important to emphasize the use of simple, low cost and easy to use indicators, such as those used in this study, in order to evaluate and monitor the reserve of muscle mass in this type of population.

Keywords: Elderly, Nutrition Assessment, Musculoskeletal System

REFERÊNCIAS

- CAMELO, André Alves. Estado nutricional de idosos em um hospital público de Rio Branco, Acre, 2006-2007. 2010. 101 páginas. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública). Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.
- CARDOZO, Natalia Rodrigues et al. Estado nutricional de idosos atendidos por unidades de saúde da família na cidade de Pelotas-RS. *BRASPEN Journal*, v. 32, n. 1, p. 94-98, 2017.
- CHIEN, Men-Yueh; HUANG, Ta-Yi; WU, Ying-Tai. Prevalence of sarcopenia estimated using a bioelectrical impedance analysis prediction equation in community-dwelling elderly people in Taiwan. *Journal of the American Geriatrics Society*, v.59, n. 9, p. 1710-1715, 2008.
- CHUMLEA, William Cameron; ROCHE, Alex F.; STEINBAUGH, Maria L. Estimating stature from knee height for persons 60 to 90 years of age. *Journal of the American Geriatrics Society*, v. 33, n. 2, p. 116–120, 1985.
- COOPER, Rachel; BANN, David; WLOCH, Elizabeth G.; ADAMS, Judith E.; KUH, Diana. “Skeletal Muscle Function Deficit” in A Nationally Representative British Birth Cohort in Early Old Age. *The Journal of Gerontology Serie A: Biological Sciences and Medical Sciences*, v. 70, n. 5, p. 604-607, 2015.
- DIAS, Vanessa Nóbrega. Avaliação do desempenho funcional de idosos com Diabetes Mellitus tipo 2. 2016. 68 páginas. Dissertação (Mestrado em Fisioterapia) – Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016.

FECHINE, Basílio Romeel Almeida; TROMPIERI, Nicolino. O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos.

InterSciencePlace, Campos dos Goytacazes, v. 1, n. 7, p. 106-132, 2012.

FERNANDES, Ivanilda Souza Nogueira; MEZZOMO, Thais Regina. Estado nutricional de participantes de um Centro de Atividades para Idosos em Colombo, PR. *Revista da Associação Brasileira de Nutrição*, v. 8, n. 1, p. 46-51, 2017.

FONTENELLE, Larissa Cristina et al. Estado nutricional e condições socioeconômicas e de saúde em idosos. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, v. 12, n. 71, p. 353-363, 2018.

GOBBO, Luis Alberto et al. Skeletal-muscle mass of São Paulo city elderly – SABE Survey: Health , Well-being and Aging. *Brazilian Journal of Kinanthropometry and Human Performance*, Florianópolis, v. 14, n. 1, p. 1–10, 2011.

HEYWARD, Vivian. ASEP methods recommendation: body composition assessment. *Journal of Exercise Physiology Online*, v. 4, n. 4, p. 1-12, 2001.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Projeção da população do Brasil por sexo e idade: 2000-2060. 2013. Disponível em:

<ftp://ftp.ibge.gov.br/Projecao_da_Populacao/Projecao_da_Populacao_2013/projecoes_2013_populacao_xls.zip>. Acesso em: 18 set. 2018.

Janssen Ian et al. Estimation of skeletal muscle mass by bioelectrical impedance analysis. *Journal of Applied Physiology*, v. 84, n. 2, p.465-71, 2000.

KAWAKAMI, Ruoko et al. Calf circumference as a surrogate marker of muscle mass for diagnosing sarcopenia in Japanese men and women. *Geriatrics Gerontology International*, v. 15, n. 8, p. 969-976, 2014.

LIGUORI, Ilaria et al. Sarcopenia: assessment of disease burden and strategies to improve outcomes. *Clinical Interventions in Aging*, v. 13, n. 1, 2018.

MESQUITA, Alice Ferreira. Sarcopenia em idosos institucionalizados: prevalência e fatores associados. 2015. 71 páginas. Dissertação (Mestrado em Alimentos, Nutrição e Saúde – Programa de Pós-Graduação em Alimentos, Nutrição e Saúde, Universidade Federal do oeste da Bahia, Salvador, 2015.

NETA, Rosa Sá de Oliveira et al. Estado nutricional, sarcopenia e funcionalidade em idosos residentes em comunidade. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 3, p. 342-351, 2017.

OEHLSCHLAEGER, Maria Helena Klee et al. Nutritional status, muscle mass and strength of elderly in Southern Brazil. *Revista Nutrición Hospitalaria*, Madrid, v. 31, n. 1, p. 363-370, 2015.

Organização Pan-Americana (OPAS). XXXVI Reunión del Comitê Asesor de Investigaciones en Salud – Encuesta Multicêntrica – Salud Beinestar y Envejecimeiento (SABE) en América Latina e el Caribe – Informe preliminar. Disponível em:
<URL:<http://www.opas.org/program/sabe.htm>.> (mar. 2002).

PAGOTTO, Valéria. Sarcopenia em idosos: revisão, prevalência, concordância entre métodos diagnósticos e antropometria como proposta de rastreamento. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde) – Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2013.

PAGOTTO, Valéria et al. A. Circunferência da panturrilha: validação clínica para avaliação de massa muscular em idosos. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 71, n. 2, p. 343-350, 2018.

PEREIRA, Débora dos Santos et al. Mini Avaliação Nutricional: Utilização e panorama dos diferentes espaços de atenção ao idoso. *Revista Saúde.com*, v. 13, n. 1, p. 824-832, 2017.

PEREIRA, Maria Luiza Amorim Sena et al. Nutritional status of institutionalized elderly Brazilians: a study with the Mini Nutritional Assessment. *Nutrición Hospitalaria*, v. 31, n. 3, p. 1198-1204, 2015.

PELEGRINI, Andreia et al. Sarcopenia: prevalence and associated factors among elderly from a Brazilian capital. *Fisioterapia em Movimento*, Curitiba, v. 31, n. 1, 2018.

PINTO JUNIOR, Elzo Pereira et al. Dependência funcional e fatores associados em idosos corresidentes. *Caderno de Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 4, p. 4040-412, 2016.

RAIMUNDO, Brenda de Couto Andreotti et al. Medidas antropométricas adotadas em estudos com idosos residentes em instituição de longa permanência: revisão sistemática. *Revista Fisioterapia & Saúde Funcional*, Fortaleza, v. 5, n. 2, p. 40-52, 2016.

REIS, Priscila Gonçalves; SILVA, Aline Francine; COSTA, Jorge de Assis; TINÔCO, Ênnali Ferreira; LOPES, Rita de Cássia Stampini Oliveira; TINÔCO, Adelson Luiz Araújo. As grandes transições (transformações e/ou mudanças) e seus impactos. In: TINÔCO, A. L. A., ROSA, C. O. B. (Org). Saúde do Idoso. Rio de Janeiro: Editora Rubio, 2015, cap. 1.

ROSSETIN, Liliana Laura et al. Indicadores de sarcopenia e sua relação com fatores intrínsecos e extrínsecos às quedas em idosas ativas. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 399-414, 2016.

SAAD, Maria Auxiliadora Nogueira. Avaliação do perfil metabólico e antropométrico em idosos na atenção primária. Tese (Doutorado em Ciências Médica) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2017.

SALGUEIRO, Marcia Maria Hernandez de Abreu et al. Avaliação do estado nutricional e composição corporal de idosos de Embú-Guaçu-SP. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*, São Paulo, v. 12, n. 72, p. 446-455, 2018.

SAMPAIO, Lucas Silveira et al. Indicadores antropométricos como preditores na determinação da fragilidade em idosos. *Revista Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 12, p. 4115-4123, 2017.

SANTANA, Fábio da Silva et al. Anthropometric parameters as predictors of muscle mass in elderly women. *Motricidade*, v. 11, n. 2, p. 107-114, 2015.

SILVA, Nathalie Almeida; PEDRAZA, Dixis Figueroa; MENEZES, Tarciana Nobre. Desempenho funcional e sua associação com variáveis antropométricas e de composição corporal em idosos. *Revista Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 12, p. 3723-3732, 2015.

SUN, Yu-Shan et al. Calf Circumference as a Novel Tool for Risk of Disability of the Elderly Population. *Scientific Reports*, v. 7, n. 1, p. 1-7, 2017.

VIANA, Lunara Santos et al. Concordance of different criteria for sarcopenia in community women of age. *Fisioterapia e Pesquisa*, São Paulo, v. 25, n. 2, p. 151-157, 2018.

World Health Organization (WHO). Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: WHO; 1995. Report of the WHO Expert Committee WHO Technical Report Series, 854.