

# COEXISTÊNCIA DA DESNUTRIÇÃO COM A SARCOPENIA EM IDOSOS DO CONCELHO DE PAÇOS DE FERREIRA

## COEXISTENCE OF UNDERNUTRITION WITH SARCOPENIA AMONG OLDER ADULTS IN PAÇOS DE FERREIRA

A.O.  
ARTIGO ORIGINAL

Soraya Bernardo<sup>1\*</sup>; Teresa F. Amaral<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ACeS Tâmega III, Vale do Sousa Norte,  
Avenida Major Arrochela Lobo – Silvaes,  
4620-697 Lousada,  
Portugal

<sup>2</sup> Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, Rua Dr. Roberto Frias, s/n, 4200-465 Porto, Portugal

\*Endereço para correspondência

Soraya Bernardo  
ACeS Tâmega III, Vale do Sousa Norte,  
Avenida Major Arrochela Lobo – Silvaes,  
4620-697 Lousada, Portugal  
sefereira@gmail.com

Histórico do artigo:

Recebido a 29 de março de 2016  
Aceite a 15 de junho de 2016

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A população idosa é particularmente suscetível a alterações do estado nutricional, nomeadamente ao desenvolvimento de desnutrição e de sarcopenia, que estão associadas a piores níveis de saúde. Por a maioria das pessoas idosas poder desenvolver estas condições em ambiente comunitário, o conhecimento da dimensão deste problema reveste-se da maior importância.

**OBJETIVOS:** Conhecer a frequência da desnutrição e a coexistência desta com a sarcopenia e com a obesidade sarcopénica numa população de idosos que vive na comunidade.

**METODOLOGIA:** Foi efetuado um estudo de desenho transversal em pessoas idosas que frequentavam os centros de dia e de convívio de Paços de Ferreira. Avaliou-se o estado nutricional através do *Mini Nutritional Assessment* e da antropometria (peso, estatura, perímetros do braço e géminal e prega cutânea tricipital). A capacidade funcional foi quantificada pela avaliação da força de preensão da mão e da velocidade da marcha. A sarcopenia foi identificada de acordo com os critérios do Consenso Europeu para a Definição e Diagnóstico de Sarcopenia. Quando os participantes apresentaram simultaneamente obesidade (avaliada pelo Índice de Massa Corporal), foram classificados como tendo obesidade sarcopénica. A associação entre as variáveis estudadas e sarcopenia, obesidade sarcopénica e a desnutrição foi quantificada através do cálculo do *odds ratio* e intervalos de confiança a 95%. Recorreu-se à regressão logística para a análise da associação entre desnutrição e sarcopenia, ajustada para o sexo e idade.

**RESULTADOS:** Foram avaliados 337 idosos, dos quais 2,1% estavam desnutridos e 31,8% em risco de desnutrição, 51,7% apresentava obesidade e 15,1% sarcopenia. No grupo de sarcopénicos, 3,9% estavam desnutridos e 41,2% encontravam-se em risco de desnutrição. Das pessoas idosas identificadas com obesidade sarcopénica, 37,5% estavam simultaneamente em risco de desnutrição. Após ajuste para o sexo e para a idade, a presença de sarcopenia estava associada com o aumento da probabilidade de desnutrição.

**CONCLUSÕES:** O risco de desnutrição, a sarcopenia e a obesidade foram condições muito prevalentes e que coexistem numa proporção significativa de idosos. No grupo com obesidade sarcopénica, 37,5% estava simultaneamente em risco de desnutrição.

### PALAVRAS-CHAVE

Desnutrição, Idosos, Obesidade sarcopénica, Risco de desnutrição, Sarcopenia

### ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Older adults are particularly susceptible to changes in nutritional status, including the development of undernutrition and sarcopenia, which are associated with worse health status. Because elders can develop these conditions in a community environment, knowledge of the extent of this problem is of the utmost importance.

**OBJECTIVES:** To know the frequency of undernutrition and to quantify the coexistence with sarcopenia and sarcopenic obesity in community dwelling older adults.

**METHODOLOGY:** A cross sectional study was performed in older adults attending day centers. Nutritional status was evaluated through the Mini Nutritional Assessment and anthropometry (weight, height, arm and girths and triceps skinfold). Functional capacity was quantified by assessment of hand grip strength and gait speed. The sarcopenia was identified according to the criteria of the European Consensus of Definition and Diagnosis of Sarcopenia. When participants simultaneously presented obesity (identified by BMI), they were classified as presenting sarcopenic obesity.

The association between the studied variables and sarcopenia, sarcopenic obesity and undernutrition was quantified by calculating the odds ratios and 95% confidence intervals. Logistic regression models were conducted to analyze the association between undernutrition and sarcopenia, adjusted for sex and age.

**RESULTS:** Three hundred and thirty seven older adults were evaluated, from which 2.1% were undernourished, 31.8% were at risk of undernutrition, 51.7% were obese and 15.1% had sarcopenia. From the sarcopenic group, 3.9% were undernourished and 41.2% were at risk of undernutrition. Of the older people identified with sarcopenic obesity, 37.5% were at risk of undernutrition. The presence of sarcopenia, after adjusting for gender and age, was shown to be associated with increased likelihood of undernutrition.

**CONCLUSIONS:** Undernutrition risk, sarcopenia and obesity were highly prevalent conditions, which coexist in a significant proportion of older adults. From those with sarcopenic obesity 37.5% were simultaneously at risk of undernutrition.

### KEYWORDS

Undernutrition, Elderly, Sarcopenic obesity, Undernutrition risk, Sarcopenia

## INTRODUÇÃO

A sarcopenia é uma síndrome caracterizada pela progressiva e generalizada perda de massa e de força muscular esquelética com risco de incapacidade física e consequente aumento do risco de quedas, fraturas e morte (1). Embora esteja associada ao processo de envelhecimento, a sarcopenia é uma causa importante de perda da independência e da diminuição da qualidade de vida em pessoas idosas (2). O aparecimento de doenças agudas ou crónicas pode acelerar a perda de massa muscular, existindo forte evidência de que as consequências da sarcopenia e da obesidade se intensificam mutuamente (2).

Contudo, a obesidade sarcopénica é uma condição de difícil diagnóstico, a menos que exista perda de força muscular evidente. A combinação de obesidade com a atrofia e a redução da força muscular pode estar associada a riscos de saúde acrescidos como a diminuição da capacidade funcional, o aumento do risco de incapacidade, o aumento da frequência de doenças crónicas, o aumento do risco de fragilidade, de quedas e perda de independência e o aumento da mortalidade (3, 4). Stephen WC et al (5) identificou, no seu estudo com idosos, um risco cardiovascular 23% superior no grupo com obesidade sarcopénica em relação aos grupos que apresentavam apenas obesidade ou sarcopenia. Acresce o facto de estas condições serem potencialmente evitáveis e reversíveis. Num estudo realizado em ambiente hospitalar (6) foi possível identificar 15,1% de pacientes simultaneamente desnutridos e sarcopénicos, mas também que a sarcopenia existia em indivíduos que não se encontram desnutridos. Tendo em conta que tanto a desnutrição como a sarcopenia estão associadas a piores prognósticos e evolução clínica e também ao aumento do tempo de hospitalização, estes dados reforçam a importância da avaliação da sarcopenia, como procedimento de rotina, em conjunto com a avaliação da presença da desnutrição em ambiente hospitalar. Pelo facto de a maioria das pessoas idosas poder desenvolver estas condições em ambiente não hospitalar, a sua identificação precoce reveste-se da maior importância. De acordo com o nosso conhecimento, a dimensão deste problema não foi estudada entre nós, pelo que o aumento do seu conhecimento se reveste da maior importância.

## OBJETIVOS

O presente estudo teve como objetivos conhecer a frequência da desnutrição e também a coexistência da desnutrição com a sarcopenia e com a obesidade sarcopénica numa população de pessoas idosas que frequentam centros de dia e de convívio.

## METODOLOGIA

Realizou-se um estudo de desenho transversal nos 12 centros de dia e de convívio do concelho de Paços de Ferreira. Definiram-se como critérios de inclusão a idade igual ou superior a 65 anos e a obtenção do consentimento informado assinado. Não participaram no estudo os idosos que estavam ausentes nos dias em que as avaliações foram efetuadas, não tendo existido recusas. A amostra é constituída por 337 idosos que correspondiam a 79,7% do total de inscritos nos centros de dia e de convívio do concelho de Paços de Ferreira.

Para a avaliação antropométrica fez-se a medição do peso (P), da estatura (E), dos perímetros do braço (PB) e geminal e da prega cutânea tricipital (PCT), tendo sido adotados procedimentos padronizados (7). Nas situações em que não foi possível fazer as medições, foram utilizadas fórmulas para estimativa do peso (8) e da estatura (9).

O cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC), através da fórmula:  $IMC = P(Kg)/E^2(m)$ , permitiu a classificação em: magreza grau I ( $IMC \geq 17,00$  e  $\leq 18,49$ ), normal ( $IMC \geq 18,50$  e  $\leq 24,99$ ), pré-obesidade ( $IMC \geq 25,00$  e  $\leq 29,99$ ), obesidade grau I ( $IMC \geq 30,00$  e  $\leq 34,99$ ), obesidade grau II ( $IMC \geq 35,00$  e  $\leq 39,99$ ) e obesidade grau III ( $IMC \geq 40,00$ ) (10). O cálculo

da circunferência muscular do braço (CMB) através da fórmula  $CMB = PB - (\pi \times PCT)$  serviu para estimar a massa magra corporal, tendo sido classificada de acordo com os percentis sugeridos no NHANES III, em que se são considerados desnutridos os que se encontram no percentil  $\leq 10$  (11,12). Para avaliar a presença de desnutrição, recorreu-se à versão completa do *Mini Nutritional Assessment* (MNA) (13).

A força de prensão da mão (FPM) foi avaliada pelo dinamómetro Jamar (14) e recorreram-se a dados de referência para a sua classificação (15), tendo sido considerado boa força muscular quando o valor se situasse acima do percentil cinco para a idade e sexo.

A velocidade da marcha foi avaliada com um cronómetro, segundo a recomendação do painel de especialistas do *International Academy on Nutrition and Aging Task Force* (IANA) que preconiza um percurso de 4 metros com o ponto de corte de 0,8 m/s a um ritmo normal, dando indicação do risco de efeitos adversos. Os indivíduos que demoraram até 5 segundos, inclusive, para percorrer os 4 metros, foram classificados como boa performance física (PF); os que demoraram mais do que 5 segundos foram classificados como baixa PF (16).

Identificou-se a presença de sarcopenia segundo o Consenso Europeu para a Definição e Diagnóstico de Sarcopenia de 2010 (1), em que a existência de dois critérios: baixa massa muscular + baixa força muscular ou baixa PF, permitem identificar esta condição. Quando apresentaram simultaneamente obesidade, considerando o critério da Organização Mundial de Saúde (OMS) do  $IMC \geq 30 \text{ Kg/m}^2$ , foram classificados com obesidade sarcopénica.

A recolha dos dados foi efetuada sempre pela mesma investigadora. O protocolo obteve parecer favorável da Comissão de Ética da Universidade do Porto (05/CEUP/2013).

Fez-se a análise das frequências e usou-se a prova de Kolmogorov Smirnov para determinar a normalidade da distribuição. A prova do Qui-Quadrado de Mantel Haenszel foi utilizada para identificar associações entre as variáveis e o coeficiente de Spearman para avaliar a correlação entre as variáveis com distribuição não normal. A associação entre o sexo, idade, IMC, FPM, PF, sarcopenia, obesidade sarcopénica e a desnutrição foi quantificada através do cálculo do *odds ratio* e intervalos de confiança a 95%. Recorreu-se à regressão logística para a análise da associação entre desnutrição e sarcopenia, ajustada para o sexo e idade. Os valores de  $p < 0,05$  foram considerados com significado estatístico. Analisaram-se os dados recorrendo ao programa SPSS, versão 20 da IBM Corporation.

## RESULTADOS

A presente amostra é constituída maioritariamente por mulheres (78,3%), sendo as idades predominantes as compreendidas entre os 70-84 anos (Tabela 1). Após a aplicação do MNA, verificou-se que 7 (2,1%) estavam desnutridos e 107 (31,8%) se encontravam em risco de desnutrição. A categorização do IMC permitiu identificar obesidade em 51,7% dos participantes. Apresentaram baixa FPM, 5,7% das mulheres e 8,2% dos homens. Do total de participantes com baixa FPM, estavam desnutridos ou em risco de desnutrição 66,6% das mulheres e 83,3% dos homens. Encontrou-se uma elevada proporção de pessoas idosas com baixa PF (84,6%). Todos os desnutridos e 97,2% dos que estavam em risco de desnutrição apresentaram baixa PF, embora se tenham verificado resultados similares em 78% dos que se encontravam com estado nutricional normal.

Na Tabela 2 é possível observar que nesta amostra, 15,1% das pessoas idosas apresentaram sarcopenia e que 28,6% dos desnutridos e 19,6% dos que estavam em risco de desnutrição apresentaram sarcopenia, tendo 28 (12,6%) indivíduos com estado nutricional normal pelo MNA também sido classificados como sarcopénicos.

Tabela 1

Caracterização da amostra e classificação do estado nutricional pelo MNA

	DESNUTRIDO n (%)	RISCO DE DESNUTRIÇÃO n (%)	ESTADO NUTRICIONAL NORMAL n (%)	TOTAL n (%)	P
<b>N total</b>	7 (2,1)	107 (31,8)	223 (66,2)	337	
<b>Sexo</b>					
Feminino	6 (85,7)	83 (77,6)	175 (78,5)	264 (78,3)	0,876
Masculino	1 (14,3)	24 (22,4)	48 (21,5)	73 (21,7)	
<b>Idade (anos)</b>					
65-69	1 (14,3)	12 (11,2)	44 (19,7)	57 (16,9)	0,001
70-79	3 (42,9)	39 (36,4)	115 (51,6)	157 (46,6)	
80-84	2 (28,6)	28 (26,2)	43 (19,3)	73 (21,7)	
≥85	1 (14,3)	28 (26,2)	21 (9,4)	50 (14,8)	
<b>Centro</b>					
Dia	6 (85,7)	52 (48,6)	81 (36,3)	139 (41,2)	0,006
Convívio	1 (14,3)	55 (51,4)	142 (63,7)	198 (58,8)	
<b>IMC (Kg/m<sup>2</sup>)</b>					
17,0-18,49	0 (0,0)	1 (0,9)	0 (0,0)	1 (0,3)	0,004
18,5-24,99	4 (57,1)	21 (19,6)	18 (8,1)	43 (12,8)	
25,0-29,99	3 (42,9)	35 (32,7)	81 (36,3)	119 (35,3)	
30,0-34,99	0 (0,0)	29 (27,1)	74 (33,2)	103 (30,6)	
35,0-39,99	0 (0,0)	17 (15,9)	42 (18,8)	59 (17,5)	
≥40,0	0 (0,0)	4 (3,7)	8 (3,6)	12 (3,6)	
<b>CMB<sup>a</sup></b>					
≤P10	3 (42,9)	24 (22,4)	39 (17,5)	66 (19,6)	0,396
>P10 <P85	4 (57,1)	72 (67,3)	158 (70,9)	234 (69,4)	
≥P85	0 (0,0)	11 (10,3)	26 (11,7)	37 (11,0)	
<b>FPM<sup>b</sup></b>					
≤P5	2 (28,6)	13 (12,1)	6 (2,7)	21 (6,2)	<0,001
>P5	5 (71,4)	94 (87,9)	217 (97,3)	316 (93,8)	
<b>Performance Física</b>					
Baixa	7 (100,0)	104 (97,2)	174 (78,0)	285 (84,6)	<0,001
Boa	0 (0,0)	3 (2,8)	49 (22,0)	52 (15,4)	

CMB: Circunferência Muscular do Braço

FPM: Força de Pressão da Mão

IMC: Índice de Massa Corporal

MNA: Mini Nutritional Assessment

<sup>a</sup> ≤P10-baixa; >P10 e <P85-normal; ≥P85- excessiva | <sup>b</sup> ≤P5 -baixa; >P5 -normal

Os valores percentuais poderão não totalizar os 100% devido aos arredondamentos

Tabela 2

Sarcopenia, obesidade sarcopénica e classificação do estado nutricional pelo MNA

	DESNUTRIDO n (%)	RISCO DE DESNUTRIÇÃO n (%)	ESTADO NUTRICIONAL NORMAL n (%)	TOTAL n (%)	P
	7 (2,1)	107 (31,8)	223 (66,2)	337	
<b>Sarcopenia</b>					
Ausência	5 (71,4)	86 (80,4)	195 (87,4)	286 (84,9)	0,148
Presença	2 (28,6)	21 (19,6)	28 (12,6)	51 (15,1)	
<b>Obesidade Sarcopénica</b>					
Ausência	7 (100)	104 (97,2)	218 (97,8)	329 (97,6)	0,873
Presença	0 (0,0)	3 (2,8)	5 (2,2)	8 (2,4)	

MNA: Mini Nutritional Assessment

Os valores percentuais poderão não totalizar os 100% devido aos arredondamentos

Do total dos sarcopénicos apenas 3,9% foram classificados pelo MNA como desnutridos e 41,2% em risco de desnutrição. Nenhum desnutrido e apenas 2,8% dos que estavam em risco de desnutrição apresentava obesidade sarcopénica. Do total dos classificados com obesidade sarcopénica, 37,5% estavam em risco de desnutrição, tendo sido os restantes idosos classificados com estado nutricional normal pelo MNA (Tabela 2).

A análise univariável (Tabela 3) permitiu observar que o sexo e a presença de obesidade sarcopénica não têm associação com a

desnutrição avaliada pelo MNA. A capacidade funcional avaliada através da FPM também não estava associada com a existência de desnutrição e o risco de desnutrição. Com recurso à regressão logística (Tabela 4), foi possível observar que à medida que a idade aumenta, a probabilidade de desnutrição também aumenta, mesmo quando ajustada para o sexo e para a presença de sarcopenia. A presença de sarcopenia, após ajuste para o sexo e para a idade, também estava associada com o aumento da probabilidade de desnutrição.

Tabela 3

Associação entre sexo, idade, IMC, FPM, PF, sarcopenia, obesidade sarcopénica e risco de desnutrição pelo MNA

	DESNUTRIDO OU EM RISCO n (%)	ESTADO NUTRICIONAL NORMAL n (%)	P	ODDS RATIO (IC A 95%)
<b>Sexo</b>				
Feminino	89 (78,1)	175 (78,5)	0,518	1 (referência)
Masculino	25 (21,9)	48 (21,5)		1,02 (0,59-1,77)
<b>Idade (anos)</b>				
65-69	13 (11,4)	44 (19,7)	<0,001	1 (referência)
70-79	42 (36,8)	115 (51,6)		1,24 (0,61-2,52)
80-84	30 (26,3)	43 (19,3)		2,36 (1,09-5,12)
≥85	29 (25,4)	21 (9,4)		4,67 (2,03-10,78)
<b>IMC (Kg/m<sup>2</sup>)</b>				
Normal*	26 (22,8)	18 (8,1)	0,001	1 (referência)
Pré-obesidade**	38 (33,3)	81 (36,3)		0,33 (0,16-0,66)
Obesidade***	50 (43,9)	124 (55,6)		0,28 (0,14-0,55)
<b>FPM</b>				
≤P5	15 (13,2)	6 (2,7)	<0,001	1 (referência)
>P5	99 (86,8)	217 (97,3)		1,02 (0,59-1,77)
<b>Performance Física</b>				
Baixa	111 (97,4)	174 (78,0)	<0,001	1 (referência)
Boa	3 (2,6)	49 (22,0)		0,09 (0,03-0,32)
<b>Sarcopenia</b>				
Ausência	91 (79,8)	195 (87,4)	0,048	1 (referência)
Presença	23 (20,2)	28 (12,6)		1,76 (0,96-3,22)
<b>Obesidade Sarcopénica</b>				
Ausência	111 (97,4)	218 (97,8)	0,545	1 (referência)
Presença	3 (2,6)	5 (2,2)		1,18 (0,28-5,02)

FPM: Força de Pressão da Mão

IC: Intervalo de Confiança

IMC: Índice de Massa Corporal

MNA: Mini Nutritional Assessment

PF: Performance Física

\* IMC≤24,99; \*\* IMC≥25 e ≤29,99; \*\*\* IMC≥30

Tabela 4

Associação entre o sexo, idade, sarcopenia e o risco de desnutrição (análise multivariada)

	ODDS RATIO (IC 95%)	P
<b>Sexo</b>		
Feminino	1 (referência)	
Masculino	0,89 (0,48-1,63)	0,695
<b>Idade (anos)</b>		
65-69	1 (referência)	
70-79	1,23 (0,60-2,53)	0,566
80-84	2,48 (1,13-5,42)	0,023
≥85	4,69 (2,02-10,87)	<0,001
<b>Sarcopenia</b>		
Ausência	1 (referência)	
Presença	1,97 (1,00-3,87)	0,049

IC: Intervalo de Confiança

## DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A avaliação do estado nutricional pelo MNA permitiu identificar 2,1% dos idosos como desnutridos e 31,8% em risco de desnutrição. A frequência de desnutrição de 2,1% foi semelhante à descrita nos lares e nos centros de dia de Torre de Moncorvo, de 2,2%. Já a de risco de desnutrição (31,8%) foi superior aos 8,4% previamente relatados (17).

Uma elevada proporção de pessoas idosas apresentava sarcopenia (15,1%). Sabe-se que a prevalência desta condição depende da definição utilizada, podendo variar de 5 a 13% entre os 60 e os 70 anos e de 11 até 50% nos idosos com mais de 80 anos (1). Já Patel et al (18),

num estudo na comunidade em 2013, reportaram uma prevalência de sarcopenia inferior, de 4,6% nos homens e de 7,9% nas mulheres. No estudo de Masanes F et al (19) realizado numa comunidade Espanhola, foi possível observar que a sarcopenia era mais prevalente nas mulheres (33%) do que nos homens (10%), o mesmo se verificando em outros estudos como o de Tichet J et al (20) realizado em utentes de centros de saúde em França, que mostrou uma prevalência de sarcopenia de 12,5% nos homens e de 23,6% nas mulheres. Os resultados encontrados no presente estudo foram inversos a estes, pois o sexo masculino apresentou uma frequência desta condição superior ao sexo feminino (38,4% dos homens versus 8,7% das mulheres). A inconsistência destes achados está provavelmente relacionada com a heterogeneidade dos métodos de avaliação da composição corporal, os critérios de diagnóstico utilizados, o desenho dos estudos e as características das amostras avaliadas. Apesar de não haver um consenso na definição de obesidade sarcopénica, tem sido sugerido que está presente em menos de 10% da população idosa (21), o que está de acordo com os dados do presente trabalho, que mostrou uma frequência de 2,4%.

A coexistência da sarcopenia e da desnutrição foi avaliada em ambiente hospitalar no estudo de Sousa AS et al (6) onde se encontrou uma frequência de 15,1% de indivíduos entre os 18 e os 90 anos com a coexistência destas condições. No estudo prospetivo de Saka B et al (22), em lares, a prevalência encontrada foi de 39,3% e as 2 condições em conjunto mostraram estar associadas ao aumento da mortalidade a 12 meses. Na presente amostra, foi possível verificar que mais de metade do total de idosos com sarcopenia tinha ausência de desnutrição, sendo apenas classificados como desnutridos 3,9% e em risco de desnutrição

41,2% dos sarcopénicos. Apesar da diferença nos grupos etários e do local de estudo, também os resultados de Sousa et al (6) mostram que cerca de 40% do total de indivíduos com sarcopenia foram classificados com estado nutricional normal pelo MNA, o que demonstra a importância de serem avaliadas ambas as condições, quer se encontrem ou não hospitalizados.

Podem ser descritos alguns aspetos positivos e algumas limitações deste estudo. Como aspeto positivo, pode-se considerar a presumível representatividade da amostra pois foram avaliados 80% de todos os idosos que frequentavam os centros de dia e de convívio do concelho de Paços de Ferreira. Embora se trate de uma proporção elevada de participação, não dispomos de dados que nos permitam comparar as características dos participantes com as dos não participantes e, de assim, quantificar a eventualidade de existência de um viés de participação. Outro aspeto importante é que todas as avaliações foram efetuadas por uma única investigadora previamente treinada e sempre com recurso aos mesmos instrumentos, minimizando a possibilidade de erro de medição. O facto de ter sido utilizada a versão completa do MNA também traz vantagens na identificação de desnutrição.

Como fraquezas deste estudo, pode-se referir que a sua natureza transversal impossibilita a interpretação de qualquer relação causa efeito. A análise da evolução do estado nutricional e a sua associação com o aparecimento da sarcopenia, só seria possível em estudos prospetivos e com uma maior dimensão amostral. A utilização da avaliação antropométrica para determinação da massa magra e do IMC para a classificação da obesidade sarcopénica também pode ser reconhecida como uma limitação. Tratam-se de técnicas que não nos permitem determinar com exatidão a composição corporal, podendo induzir em erro a classificação como sarcopénico ou obeso.

## CONCLUSÕES

O risco de desnutrição, a sarcopenia e a obesidade foram condições muito prevalentes e que coexistem numa proporção significativa de idosos. No grupo com obesidade sarcopénica, 37,5% estava simultaneamente em risco de desnutrição.

Este estudo reforça a importância da avaliação da sarcopenia e da desnutrição como procedimentos de rotina nesta faixa etária.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi F, Martin FC, Michel JP, Rolland Y, Schneider SM, Topinková E, Vandewoude M, Zamboni M. Sarcopenia: European Consensus on Definition and Diagnosis - Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age and Ageing* 2010; 39: 412-23.
2. Roubenoff R. Sarcopenic Obesity: The Confluence of two Epidemics – Commentary. *Obesity Research* 2004; 12 (6): 887-8.
3. Mathus-Vliegen EMH. Obesity and the Elderly. *World Gastroenterology Organization Global Guideline* 2011; 1-14.
4. Position Paper from the Academy. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Food and Nutrition for Older Adults: Promoting Health and Wellness. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics* 2012; 112 (8): 1255-77.
5. Stephen WC, Janssen I. Sarcopenic-obesity and cardiovascular disease risk in the elderly. *The Journal of Nutrition, Health and Aging* 2009;13 (5): 460-6.
6. Sousa AS, Guerra RS, Fonseca I, Pichel F, Amaral TF. Sarcopenia among hospitalized patients—A cross-sectional study. *Clinical Nutrition* 2015.
7. McDowell MA, Fryar CD, Ogden CL, Flegal KM. Anthropometric Reference Data for Children and Adults: United States, 2003-2006. *National Health Statistics Reports* 2008; (10): 1-45.
8. Rabito EI, Mialich MS, Martínez EZ, García RWD, Jordao AA, Marchini JS. Validation of Predictive Equations for Weight and Height using a Metric Tape. *Nutrition Hospitalaria* 2008; 23 (6): 614-8.

9. Brown JK, Feng JY, Knapp TR. Is self-reported Height or Arm Span a more accurate alternative measure of Height? *Clinical Nursing Research* 2002; 11: 417-32.
10. World and Health Organization. <http://apps.who.int/bmi/index> – acesso em Fevereiro de 2013.
11. Sampaio LR. Avaliação Nutricional e Envelhecimento. *Revista de Nutrição* 2004; 17 (4): 507-14.
12. Kuczmarski MF, Kuczmarski RJ, Najjar M. Descriptive Anthropometric Reference Data for Older Americans. *Journal of the American Dietetic Association* 2000; 100 (1): 59-66.
13. Soini H, Routasalo P, Lagstrom H. Characteristics of the Mini-Nutritional Assessment in Elderly Home-care Patients. *European Journal of Clinical Nutrition* 2004; 58: 64-70.
14. Nascimento MF, Benassi R, Caboclo FD, Salvador ACS, Gonçalves LCO. Valores de Referência de Força de Preensão Manual em ambos os Gêneros e diferentes Grupos Etários. Um Estudo de Revisão. <http://www.efdeportes.com> *Revista Digital* 2010; 15 (151).
15. Luna-Heredia E, Martín-Peña G, Ruiz-Galiana J. Handgrip Dynamometry in Healthy Adults. *Clinical Nutrition* 2005; 24: 250-8.
16. Van Kan GA, Rolland Y, Andrieu S, Bauer J, Beauchet O, Bonnefoy M, Cesari M, Donini LM, Gillette-Guyonnet S, Inzitari M, Nourhashemi F, Onder G, Ritz P, Salva A, Visser M, Vellas B. Gait Speed at Usual Pace as a Predictor of Adverse Outcomes in Community-dwelling Older People An International Academy on Nutrition and Aging (IANA) Task Force. *The Journal of Nutrition, Health & Aging* 2009; 13 (10): 881-9. Antigo 25.
17. Rodrigues E, Amaral T. Avaliação do Estado Nutricional de Idosos Utentes dos Lares e Centros de Dia. *Nutricias* 2011; (11): 36-8.
18. Patel HP, Syddall HE, Jameson K, Robinson S, Denison H, Roberts HC, Edwards M, Dennison E, Cooper C, Sayer AA. Prevalence of Sarcopenia in Community-dwelling Older People in the UK using the European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) Definition: Findings from the Hertfordshire Cohort Study (HCS). *Age and Ageing* 2013; 00: 1-7.
19. Masanes F, Culla A, Gonzales MN, Lopez MN, Sacanella E, Torres B, Soto AL. Prevalence of Sarcopenia in Healthy Community-dwelling Elderly in an Urban Area of Barcelona (Spain). *The Journal of Nutrition, Health & Aging* 2012; 16 (2):184-7.
20. Tichet J, Vol S, Coxé D, Salle A, Berrut G, Ritz P. Prevalence of Sarcopenia in the Senior French Population. *The Journal of Nutrition, Health & Aging* 2008; 12:202-6.
21. Jankowski CM, Gozansky WS, Van Pelt RE, Schenkman ML, Wolfe P, Schwartz RS, Kohrt Wm. Relative Contributions of Adiposity and Muscularity to Physical Function in Community-dwelling Older Adults. *Obesity* 2008; 16 (59): 1039-44.
22. Saka B, Ozkaya H, Karisik E, Akin S, Akpinar TS, Tufan F, Bahat G, Dogan H, Horasan Z, Cesur K, Erten N, Karan MA. Malnutrition and sarcopenia are associated with increased mortality rate in nursing home residents: A prospective study. *European Geriatric Medicine* 2016, <http://dx.doi.org/10.1016/j.eurger.2015.12.010>.