

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DESPORTOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GERONTOLOGIA**

Letícia Mazocco

**PREVALÊNCIA DE SARCOPENIA AVALIADA ATRAVÉS DOS
MÉTODOS RECOMENDADOS PELO EWGSOP EM IDOSAS DA ÁREA
URBANA E RURAL DO NOROESTE DO RIO GRANDE DO SUL**

**Santa Maria, RS
2017**

Letícia Mazocco

**PREVALÊNCIA DE SARCOPENIA AVALIADA ATRAVÉS DOS MÉTODOS
RECOMENDADOS PELO EWGSOP EM IDOSAS DA ÁREA URBANA E RURAL
DO NOROESTE DO RIO GRANDE DO SUL**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Gerontologia. Linha de Pesquisa em Saúde, Funcionalidade e Qualidade de Vida no Envelhecimento da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Gerontologia.**

Orientadora: Prof. Dra. Patrícia Chagas
Coorientadora: Prof. Dra. Maria Cristina Gonzalez

Santa Maria, RS

2017

Ficha catalográfica elaborada através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Central da UFSM, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Mazocco, Letícia

Prevalência de sarcopenia avaliada através dos métodos recomendados pelo EWGSOP em idosas da área urbana e rural do noroeste do Rio Grande do Sul / Letícia Mazocco.- 2017.

59 p.; 30 cm

Orientadora: Patrícia Chagas

Coorientadora: Maria Cristina Gonzalez

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Educação Física e desportos, Programa de Pós-Graduação em Gerontologia, RS, 2017

1. Sarcopenia 2. Prevalência 3. Idosas I. Chagas, Patrícia II. Gonzalez, Maria Cristina III. Título.

© 2017

Todos os direitos autorais reservados a Letícia Mazocco. A reprodução de partes ou do todo deste trabalho só poderá ser feita mediante a citação da fonte.

E-mail: lety.mazocco@gmail.com

Letícia Mazocco

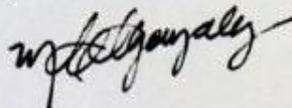
**PREVALÊNCIA DE SARCOPENIA AVALIADA ATRAVÉS DOS MÉTODOS
RECOMENDADOS PELO EWGSOP EM IDOSAS DA ÁREA URBANA E
RURAL DO NOROESTE DO RIO GRANDE DO SUL**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Gerontologia. Linha de Pesquisa em Saúde, Funcionalidade e Qualidade de Vida no Envelhecimento da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Gerontologia**.

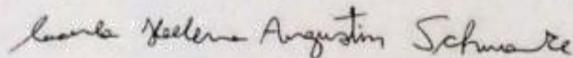
Aprovado em 10 de julho de 2017:



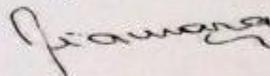
Patrícia Chagas, Dra. (UFSM)
(presidente/orientadora)



Maria Cristina Gonzalez, Dra. (UCPEL)
(coorientadora)



Carla Helena Augustin Schwanke, Dra. (PUC)



Lia Mara Wibelinger, Dra. (UPF)

Santa Maria, RS
2017

AGRADECIMENTOS

Ao concluir mais uma etapa da minha vida, gostaria de agradecer à todas as pessoas que de alguma forma me apoiaram na realização deste trabalho, em especial:

À Deus, nosso criador, por me conceder sabedoria e sempre me guiar pelo melhor caminho, me dando força nos momentos difíceis e não permitindo que eu desanimasse e desistisse ao encontrar obstáculos.

Aos meus pais Carlos e Loiri e ao o meu irmão Fernando pelo apoio, carinho, incentivo e compreensão pela minha ausência no convívio da família.

À minha irmã Roberta que mesmo estando longe, sempre me incentivou a continuar, para que eu conseguisse alcançar os meus objetivos.

Ao meu marido Guilherme, pelo ombro amigo e pelos conselhos dados em momentos difíceis enfrentados no desenvolvimento deste trabalho, pela paciência, compreensão e incentivo, pois diversas vezes não pude ser sua companheira devido às minhas obrigações com o trabalho.

Agradeço também aos meus amigos que também compreenderam a minha ausência em jantares e festas.

À minha orientadora Prof^a. Dr^a. Patrícia Chagas, referência de profissionalismo, agradeço pela orientação, disponibilidade, auxílio, carinho, amizade e atenção durante todo o desenvolvimento do meu trabalho e por oportunizar ampliar meus horizontes e trilhar o caminho para chegar ao meu objetivo.

À minha coorientadora Prof^a. Dr^a. Maria Cristina Gonzalez, agradeço por ter aceitado me coorientar, sinto-me orgulhosa por ter alguém com tanto conhecimento na área me auxiliando e pela disponibilidade e atenção, que mesmo estando distante, com a agenda sempre lotada, dava um jeitinho de tirar as minhas dúvidas e auxiliar no que fosse preciso.

À Clínica Diag Imagem, em especial ao Dr. Sérgio Danilo Aragonéz e a Solange Ramos por terem aberto as portas da clínica e permitido que eu realizasse a minha pesquisa.

Aos demais funcionários da clínica pelo auxílio, à mim dispendido durante a coleta de dados.

Sem vocês, eu não teria conseguido!

RESUMO

PREVALÊNCIA DE SARCOPENIA AVALIADA ATRAVÉS DOS MÉTODOS RECOMENDADOS PELO EWGSOP EM IDOSAS DA ÁREA URBANA E RURAL DO NOROESTE DO RIO GRANDE DO SUL

AUTORA: Letícia Mazocco

ORIENTADORA: Patrícia Chagas

COORIENTADORA: Maria Cristina Gonzalez

O Brasil está entre os países que vem enfrentando um rápido processo de envelhecimento. Essa transição demográfica vem acompanhada por alteração no padrão de morbimortalidade, caracterizada por um aumento na prevalência de doenças crônico-degenerativas e incapacidades. A sarcopenia é uma síndrome com alta prevalência na população idosa e com sérias consequências para a saúde. O objetivo dessa pesquisa foi avaliar a prevalência de sarcopenia através dos métodos recomendados pelo EWGSOP em uma amostra de conveniência de idosas submetidas à densitometria óssea e residentes na área urbana e rural da região noroeste do Rio Grande do Sul. As variáveis em investigação: características sociodemográficas, patologias presentes em idosos, prevalência de tabagismo e uso de álcool, quedas e fraturas foram coletados através de formulário específico. O *status* socioeconômico foi avaliado através da aplicação de um questionário estabelecido pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). Para avaliação da atividade física, aplicamos o *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) versão curta. O peso e a estatura foram aferidos em balança antropométrica, e após calculado o Índice de Massa Corporal (IMC). A prevalência de sarcopenia foi realizada através das recomendações do EWGSOP: exame de força de preensão manual, realizado com o dinamômetro manual; avaliação da massa muscular, através da absorciometria de feixe duplo (DXA) e o desempenho físico avaliamos através do teste da marcha. Foram avaliadas 205 idosas com idade média de $67,3 \pm 5,9$ anos, a maioria residente no meio rural (65,9%), na faixa etária de 60-69 anos (66,3%), caucasiana (71,2%), com companheiro (61,5%), com 4 a 8 anos de estudo (47,3%), aposentada (92,2%), integrante da classe socioeconômica C (61,0%), ativa (52,7%), não fumante (73,2%), em sobrepeso (39,5%), sem histórico de quedas (62,0%) ou fraturas (85,9%). Com relação às doenças, 40% delas tinham dislipidemia, 17,1% diabetes, 63,4% eram hipertensas, 11,7% tiveram doença arterial coronariana, 12,7% das idosas tiveram artrite reumatoide, 11,7% haviam tido câncer. Na amostra avaliada, 2,4% apresentou sarcopenia. De todas as variáveis avaliadas, somente a residência apresentou associação significativa com a sarcopenia ($p=0,047$), mostrando uma maior prevalência nas idosas do meio urbano (5,7%) quando comparadas com idosas do meio rural (0,7%). Após análise multivariada, o local de residência foi associado de forma independente com a sarcopenia, mostrando uma maior chance de sarcopenia nas idosas do meio urbano (OR= 9,561; IC 95%: 1,021-89,523).

Palavras-chave: Sarcopenia; prevalência; idosas.

ABSTRACT

PREVALENCE OF SARCOPENIA ASSESSED BY METHODS RECOMMENDED BY EWGSOP IN ELDERLY OF THE URBAN AND RURAL AREAS OF THE NORTHWEST OF RIO GRANDE DO SUL

AUTHOR: Letícia Mazocco

ADVISOR: Patrícia Chagas

COADVISOR: Maria Cristina Gonzalez

Brazil is among the countries that are facing a rapid aging process. This demographic transition is accompanied by a change in the morbidity and mortality pattern, characterized by an increase in the prevalence of chronic-degenerative diseases and disabilities. Sarcopenia is a syndrome with a high prevalence in the elderly population and with serious consequences for health. The aim of this research was to evaluate the prevalence of sarcopenia through the methods recommended by the EWGSOP in a convenience sample of elderly women submitted to bone densitometry and living in the urban and rural area of the northwest region of Rio Grande do Sul. The variables under investigation: sociodemographic characteristics, pathologies present in the elderly, prevalence of smoking and alcohol use, falls and fractures were collected through a specific form. Socioeconomic status was assessed through the application of a questionnaire established by the Brazilian Association of Research Companies (ABEP). To evaluate physical activity, we applied the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) short version. The weight and height were measured in an anthropometric scale, and after calculating the Body Mass Index (BMI). The prevalence of sarcopenia was performed through the recommendations of the EWGSOP: manual grip strength test, performed with the manual dynamometer; muscle mass evaluation, through dual-energy x-Ray absorptiometry (DXA) and physical performance were evaluated through the gait test. Were evaluated 205 elderly women with a mean age of 67.3 ± 5.9 years, the majority residing in rural areas (65.9%), aged 60-69 years (66.3%), caucasian (71.2%), with a partner (61.5%), with 4 to 8 years of schooling (47.3%), retired (92.2%), a member of the socioeconomic class C (61.0%), active (52.7%), non-smoker (73.2%), overweight (39.5%), with no history of falls (62.0%) or fractures (85.9%). With regard to diseases, 40% had dyslipidemia, 17.1% had diabetes, 63.4% had hypertension, 11.7% had coronary artery disease, 12.7% had rheumatoid arthritis and 11.7% had cancer. In the evaluated sample, 2.4% presented sarcopenia. Of all the variables evaluated, only the residence had a significant association with sarcopenia ($p = 0.047$), showing a higher prevalence among the elderly women in the urban environment (5.7%) when compared to rural women (0.7%). After multivariate analysis, the place of residence was independently associated with sarcopenia, showing a greater chance of sarcopenia in the urban elderly (OR = 9.561; 95% CI: 1.021-89.523).

Key words: Sarcopenia; prevalence; elderly.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características sociodemográficas e fatores associados, de acordo com o local de residência de idosas da região noroeste do Rio Grande do Sul – Brasil (N=205).....	35
Tabela 2 – Características sociodemográficas e fatores associados, de acordo com o diagnóstico de sarcopenia em idosas da região noroeste do Rio Grande do Sul – Brasil (N=205).....	36
Tabela 3 – Fatores associados com sarcopenia, derivados da regressão logística, com método de seleção backward.....	37

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAH	<i>African American Health study</i>
ABEP	Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa
AVC	Acidente vascular cerebral
BE	Bioimpedância elétrica
BLSA	<i>Baltimore Longitudinal Study of Aging</i>
CC	Circunferência da cintura
CCO	Circunferência da coxa
CQ	Circunferência do Quadril
CP	Circunferência da panturrilha
DMO	Densidade mineral óssea
DP	Desvio padrão
DS	Diâmetro sagital
DXA	Absorciometria de duplo feixe de Raio-x
EWGSOP	<i>European Working Group on Sarcopenia in Older People</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMC	Índice de massa corporal
IME	Índice muscular esquelético
IMM	Índice de massa muscular
IMMA	Índice de massa muscular apendicular
INSS	Instituto Nacional de Seguridade Social do Brasil
IPAC	Questionário Internacional de Atividade Física
IWGS	Grupo Internacional de Trabalho sobre Sarcopenia
KG	Kilos
LB	Libras
NHANES	<i>National Health and Nutrition Examination Survey</i>
OMS	Organização mundial de saúde
PB	Perímetro braquial
PCT	Prega cutânea tricipital
RM	Ressonância magnética
SPPB	<i>Short Physical Performance Battery</i>
TC	Tomografia computadorizada
TGUG	<i>Timed Get-up and Go Test</i>

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1 ENVELHECIMENTO	15
2.2 SARCOPENIA E DIFERENTES MÉTODOS DE AVALIAÇÃO	15
2.2.1 Absorciometria de feixe duplo	18
2.2.2 Bioimpedância elétrica	18
2.2.3 Dinamômetro	19
2.2.4 Medidas antropométricas	20
2.2.5 <i>Short physical performance battery</i> (SPPB)	20
2.2.6 <i>Timed get-up and go test</i> (TGUG)	21
2.2.7 Teste da marcha	21
3. OBJETIVOS	22
3.1 OBJETIVO GERAL	22
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	22
4. MÉTODOS	23
4.1 DELINEAMENTO	23
4.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA	23
4.2.1 Dimensionamento e tamanho da amostra	23
4.2.2 Critérios de inclusão	23
4.2.3 Critérios de exclusão	23
4.3 VARIÁVEIS INVESTIGADAS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS	24
4.3.1 Características sociodemográficas	24
4.3.2 Patologias	25
4.3.3 Demais variáveis que foram avaliadas	25
4.3.4 Parâmetros antropométricos	26
4.4 MEDIDAS PARA IDENTIFICAÇÃO DE SARCOPENIA	26
4.4.1 Absorciometria de feixe duplo (DXA)	26
4.4.2 Exame de força de preensão manual	27
4.4.3 Teste da marcha	27
4.5 LOGÍSTICA	27
4.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA	28

4.7 RISCOS E BENEFÍCIOS DO ESTUDO	28
4.8 ASPECTOS ÉTICOS	28
5. RESULTADOS (ARTIGO)	31
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	44
7. REFERÊNCIAS	45
APÊNDICE A – FORMULÁRIO DA PESQUISA	49
APÊNDICE B – DEZ PASSOS PARA UMA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL	57
APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	58

APRESENTAÇÃO

Este estudo faz parte de um projeto maior denominado “Prevalência de sarcopenia avaliada através dos critérios recomendados pelo EWGSOP e rastreamento da sarcopenia com a aplicação do SARC-F”, que foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria, sob o número da CAEE 55989616.8.0000.5346, parecer 1.592.292 de 15/06/2016.

O presente trabalho está dividido em seis partes principais: a INTRODUÇÃO, que contextualiza a problemática, discutindo o processo de envelhecimento, a sarcopenia e as técnicas utilizadas na identificação da doença; o REFERENCIAL TEÓRICO, que aborda detalhadamente o que é a sarcopenia, todos os métodos existentes para identificar a doença e o consenso utilizado como base; os OBJETIVOS do estudo, que aborda o objetivo geral e os específicos; os MÉTODOS, que apresentam a metodologia e materiais utilizados para o desenvolvimento da pesquisa, as variáveis investigadas, a população e amostra, critérios de inclusão e exclusão, logística do estudo, análise estatística, riscos e benefícios e aspectos éticos; os RESULTADOS, que são apresentados sob a forma de um manuscrito científico. Foi incluído o artigo na íntegra, inclusive com as referências; as CONSIDERAÇÕES FINAIS abordam um fechamento dos principais resultados encontrados, assim como opiniões dos pesquisadores. Na sequência, são apresentados os elementos pós-textuais.

1. INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é um fenômeno mundial. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), o número de pessoas com idade acima de 65 anos deverá aumentar de 524 milhões em 2010 para 1,5 bilhão em 2050 e a maior parte desse contingente dar-se-á em países em desenvolvimento¹.

O Brasil está entre os países que enfrenta um rápido processo de envelhecimento, e um dos principais fatores que influenciam nesse processo é a redução da taxa de fecundidade e o aumento da longevidade dos brasileiros. A taxa de fecundidade total passou de 6,21 filhos por mulher em 1960 para 1,72 filhos em 2015, ocorrendo uma redução de 72,6%. A expectativa de vida ao nascer aumentou 21 anos no mesmo período, chegando a 75,4 anos em 2015².

As projeções indicam que em 2020 o Brasil será o sexto país do mundo em número de idosos, com uma população superior a 30 milhões³.

Essa transição demográfica vem acompanhada por alteração no padrão de morbimortalidade, caracterizada por um aumento na prevalência de doenças crônico-degenerativas e incapacidades, o que gera sérios desafios aos serviços de saúde, visto que o nosso país não está preparado para enfrentar esse processo⁴.

O envelhecimento está acompanhado de profundas mudanças na composição corporal, em que há um declínio natural no funcionamento físico, bem como a perda progressiva da massa muscular e da força⁵.

A sarcopenia inicialmente foi definida como um processo de perda da massa muscular relacionada à idade⁶. Definições recentes incorporaram elementos de força e desempenho físico, além da massa muscular, nos critérios de identificação⁷.

Uma das melhores definições sobre sarcopenia é a proposta pelo *European Working Group on Sarcopenia in Older People* (EWGSOP) em 2010, que a define como uma síndrome caracterizada pela perda progressiva e generalizada de massa muscular esquelética e de força, podendo levar à incapacidade física, má qualidade de vida e maior mortalidade⁸.

Devido à falta de unanimidade nos critérios diagnósticos, em que diferentes técnicas foram utilizadas para avaliar a massa muscular e a heterogeneidade das populações estudadas, encontra-se na literatura uma grande disparidade na prevalência de sarcopenia, variando entre 5 e 13% em idosos com idade entre 60 e 70 anos e de 11 a 50% para indivíduos acima de 80 anos⁹.

Após o estabelecimento de uma definição e dos critérios diagnósticos pelo EWGSOP em 2010, estudos que utilizaram estes critérios encontraram uma prevalência de sarcopenia que

varia de 5% a 33% em diferentes populações com idade superior a 70 anos¹⁰⁻¹⁴. Porém, ainda há poucos estudos na literatura com aplicação desses critérios.

Dentro deste contexto, encontra-se inserido o presente estudo, que visa obter dados sobre a prevalência de sarcopenia através dos métodos recomendados pelo EWGSOP em uma amostra de conveniência de idosas submetidas à densitometria óssea e residentes na área urbana e rural da região noroeste do Rio Grande do Sul.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 ENVELHECIMENTO

O Brasil vem passando por um rápido processo de envelhecimento, com claras alterações na dinâmica populacional. Desde 1940, tem-se observado na população idosa altas taxas de crescimento populacional¹⁵. De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a faixa etária acima de 80 anos compõe 14% da população brasileira¹⁶, resultando em maior número de idosos fragilizados¹⁷.

Com esse crescimento da população idosa, existe uma lacuna nas mudanças políticas e sociais compatíveis com o novo perfil demográfico, resultando em sérios desafios aos serviços de saúde³, visto que estes estão sobrecarregados em decorrência da proporção crescente de idosos e devido ao grande uso dos serviços de saúde por esta população¹⁸.

O aumento na busca por serviços de saúde está associado ao próprio processo fisiológico do envelhecimento humano, que é definido como contínuo e irreversível, com redução e deterioração das propriedades funcionais dos tecidos, células e órgãos, produzindo a perda da homeostase, uma falha na hemodinâmica e uma adaptabilidade diminuída a fatores estressantes internos e externos, o que aumenta a vulnerabilidade e a morbimortalidade nesta população^{19,20}.

A alteração no padrão de morbimortalidade vem caracterizada pelo aumento na incidência de doenças crônico-degenerativas, marcadas por um quadro de enfermidades complexas e onerosas, que exigem cuidados constantes, medicação contínua e exames periódicos¹⁷.

As doenças podem vir acompanhadas por incapacidades e sequelas que limitam a capacidade funcional, gerando dependência, assim como necessitam de avaliação e intervenções terapêuticas que visem reduzir os mecanismos que afetam o declínio da habilidade do sujeito exercer diversas funções físicas e mentais cotidianas⁴.

Entre essas doenças, podemos destacar a sarcopenia, que é uma síndrome com alta prevalência na população idosa e com sérias consequências para a saúde.

2.2 SARCOPENIA E DIFERENTES MÉTODOS DE AVALIAÇÃO

A palavra sarcopenia derivada do grego *sarkos* (carne) e *penia* (perda). Inicialmente foi descrita por Irwin H. Rosenberg em 1989 como a perda de massa muscular observada com o envelhecimento⁶.

A redução da massa muscular é diretamente responsável pelo comprometimento funcional com perda de força, aumento da probabilidade de quedas e perda da autonomia²¹, o que prejudica a qualidade de vida e dificulta a execução das atividades básicas e instrumentais da vida diária, comprometendo as condições de saúde da população idosa²².

Em um estudo de coorte realizado por Landi et al. (2013) com idosos acima de 80 anos mostrou que 67,4% dos participantes com sarcopenia morreram, num período de acompanhamento de sete anos, em comparação com 41,2% dos indivíduos sem sarcopenia e, houve associação da sarcopenia com mortalidade, independentemente da idade, sexo, escolaridade, atividades da vida diária, índice de massa corporal, hipertensão e de outras variáveis clínicas e funcionais²³.

Para alguns autores a sarcopenia, que é parcialmente explicada pela redução da massa muscular, deve ser definida independente da dinapenia, que consiste na perda da força muscular relacionada com a idade²⁴. Dentro desse contexto, recentes dados de um estudo longitudinal indicam que o declínio da força muscular é muito mais rápido do que a concomitante perda de massa muscular²⁵. Este achado é consistente com modelos experimentais de fraqueza muscular em que se observa que a perda de massa muscular associada com desuso explica menos de 10% da perda da força muscular associada^{26,27}.

O termo dinapenia está ganhando força para ser usado tanto em pesquisa quanto na prática clínica. Apesar de sua crescente popularidade, ainda há uma certa resistência já que essa nova terminologia pode confundir os esforços para a construção de um algoritmo de decisão de consenso para a sarcopenia²⁸.

Evidências sugerem que, entre 20 e 70 anos, até 40% da massa muscular possa ser perdida e que essa perda tende a ser acelerada com a senescência, sendo em média de 6% por década entre os 30 e 70 anos de idade e após os 60 anos, passando a ser de 1,4% a 2,5% por ano¹⁰.

Com o envelhecimento, há também um declínio da força muscular de 1,5% ao ano entre os 50 e os 60 anos e 3% ao ano após os 60 anos²⁹, assim como mostra um estudo realizado com grupos de diferentes faixas etárias em que se observou a evidente redução na força muscular a partir da sexta década de vida, apresentando variações entre os músculos do abdômen, membros superiores e inferiores³⁰.

Essas taxas são mais elevadas em indivíduos sedentários, sendo maiores em homens do que em mulheres. Nos homens, porém, esse declínio ocorre gradativamente, enquanto que nas mulheres, após a menopausa, é comum uma perda súbita na massa e função musculares³¹

Embora a sarcopenia seja primariamente uma doença predominante em idosos, o seu desenvolvimento pode estar associado a condições não vistas exclusivamente em pessoas mais idosas, como a desnutrição e caquexia²¹. Nestas situações, ela é denominada sarcopenia secundária.

O excesso de peso corporal, diabetes mellitus, doença cardiovascular, asma, doença pulmonar obstrutiva crônica, tabagismo, hipertensão, dor lombar crônica, artrite reumatóide, insuficiência renal, doenças hepáticas crônicas e o uso prolongado de algumas drogas como o corticosteroide, predizem declínio na força muscular e estão associados com o início precoce da sarcopenia³²⁻³⁵.

A prevalência de sarcopenia varia entre 5 e 13% em idosos com idade entre 60 e 70 anos e de 11-50% para indivíduos acima de 80 anos. Há uma grande variação na prevalência da sarcopenia na literatura, que é justificada em parte pela heterogeneidade das populações estudadas e devido às diferentes técnicas utilizadas para avaliar a massa muscular⁹.

Em um estudo desenvolvido por Patel et al. (2013), a prevalência de sarcopenia nos homens foi de 4,6% e nas mulheres de 7,9%, havendo uma maior prevalência entre as mulheres. No sexo feminino, os valores variam de 7,9% entre as mulheres da Inglaterra¹⁴, 19,84% em idosas italianas³⁶ e até 33% em idosas espanholas³⁷.

Diversos recursos são utilizados para medir a perda de massa muscular. Os exames mais utilizados são a Dupla absorção de Raios-x (DXA), Tomografia Computadorizada (TC), Ressonância Magnética (RM), além da análise com Bioimpedância Elétrica (BE), a excreção de creatinina^{8,38} e as medidas antropométricas³⁹. Para avaliar a força muscular, o método padrão-ouro é o dinamômetro manual em que se obtém a força de preensão manual⁸.

Como métodos de avaliação da performance muscular o EWGSOP recomenda a aplicação do *Short Physical Performance Battery* (SPPB), do *Timed Get-up and Go Test* (TGUG) ou do teste da marcha⁸.

O EWGSOP recomenda para o diagnóstico de sarcopenia a presença de baixa massa muscular e a função muscular reduzida (diminuição da força e/ ou do desempenho). Dessa forma, o diagnóstico requer a confirmação de um primeiro critério, que é a baixa massa muscular, com um segundo critério, que é a força muscular reduzida ou a baixa massa muscular, e um terceiro critério, que é a redução no desempenho físico⁸.

O EWGSOP sugere a classificação da sarcopenia em três estágios: pré sarcopenia, que é caracterizada pela baixa massa muscular, sem impacto sobre a força muscular ou desempenho físico; sarcopenia, onde além da baixa massa muscular, há redução da força muscular ou um

baixo desempenho físico e sarcopenia grave, quando estão presentes a baixa massa muscular, redução na força muscular e um baixo desempenho físico⁸.

Janssen et al. (2004) ao avaliar os custos excessivos com saúde nos Estados Unidos decorrentes da perda da massa muscular em idosos, apontaram um gasto de 860 dólares ao ano para cada homem sarcopênico e 933 dólares para cada mulher com sarcopenia. Uma redução de apenas 10% na prevalência de sarcopenia geraria uma economia de 1,1 bilhão de dólares ao ano com custos de saúde nos Estados Unidos⁴⁰.

Desta forma, conclui-se que a sarcopenia impõe um significativo, mas modificável ônus econômico para o governo, o que implica em maior atenção ao diagnóstico precoce desta condição de saúde.

2.2.1 Absorciometria de duplo feixe de Raio-x

A DXA atualmente é considerada o padrão ouro para a avaliação da massa muscular, sendo um método atraente tanto para a pesquisa quanto para o uso clínico, pois além de identificar isoladamente a gordura, densidade mineral óssea e tecidos magros⁴¹, também é consideravelmente mais barata do que a tomografia computadorizada e a ressonância magnética⁴². A DXA expõe o indivíduo a uma radiação mínima, porém sua utilização pode ser um tanto limitada em estudos epidemiológicos de grande escala por não ser um equipamento portátil⁴¹.

O estudo Rosetta foi utilizado como referência por Baumgartner em 1998 no primeiro estudo a abordar a prevalência de sarcopenia⁴³. Para isto, foi definido o índice de massa muscular apendicular (IMMA), como a somatória da massa magra dos membros superiores e inferiores em Kg dividido pela altura ao quadrado em metros⁴³. Com base nesses dados, considerou sarcopênicos indivíduos com valores de massa muscular apendicular abaixo de dois DP da média específica para o sexo de indivíduos jovens, definindo os pontos de corte de 7,26kg/m² para homens e 5,45kg/m² para mulheres⁴⁴.

2.2.2 Bioimpedância elétrica

A bioimpedância elétrica (BE) estima o volume de massa corporal gorda e magra, sendo também utilizado na avaliação da massa muscular. É um método barato e de fácil emprego, por ser portátil⁸. Através de uma corrente elétrica que atravessa o corpo após ser transmitida por

eletrodos, a BE é capaz de estimar a massa muscular com acurácia satisfatória em indivíduos sem distúrbios hídricos⁴⁵.

Janssen et al., em 2004, através da bioimpedância identificou os pontos de corte da massa muscular que estão associados com o risco elevado de incapacidade física, utilizando a seguinte fórmula: Índice muscular esquelético (IME): massa muscular (kg) / altura (m)² e demonstram a probabilidade de incapacidade física aumentada para um nível elevado com valores IME $\leq 5,75$ kg / m² em mulheres e $\leq 8,50$ kg / m², em homens, e incapacidade física em um grau moderado quando IME = 5,76 a 6,75 kg / m² em mulheres e entre 8,51 e 10,75 kg / m² nos homens. Esses pontos de corte podem ser utilizados para determinar se os indivíduos idosos possuem massa muscular normal, sarcopenia moderada ou sarcopenia grave⁴⁰.

2.2.3 Dinamômetro

O dinamômetro é um método recomendado pelo EWGSOP e também o mais utilizado em pesquisas para avaliação da força manual. É um aparelho portátil que expressa a força manual em quilos (kg) e libras (lb) em um teste de fácil aplicação que dura poucos segundos. Há dois tipos de dinamômetro manual: o hidráulico e o digital, que é mais prático para utilização em estudos.

O ponto de corte estabelecido pelo EWGSOP é baseado no estudo de Lauretani, sendo de 20 kg para mulheres e 30 kg para homens⁴⁶.

A maioria dos protocolos utilizados sugere a realização do teste com as duas mãos, alternadamente, com três repetições de cada lado⁴⁷, embora haja controvérsias na literatura a respeito do lado do corpo a ser testado, do número de repetições, e da posição de aplicação do exame.

A Sociedade Americana de Terapeutas Manuais, sugere como posição para a aplicação do exame, que o indivíduo permaneça sentado, com os joelhos flexionados, as pernas unidas com os pés apoiados no chão e costas no encosto do assento; o braço a ser avaliado fica junto ao corpo, o cotovelo flexionado em posição de 90⁰, com a palma da mão virada em direção ao corpo e com o polegar apontando para cima; e o braço que não está sendo avaliado fica apoiado sobre a coxa, relaxado⁴⁸.

De acordo com estudos realizados com a população brasileira, os pontos de corte estabelecidos por Lauretani não seriam adequados para aplicação nesta população, visto que as mulheres, em especial, parecem ter força manual consideravelmente menor do que a por ele estabelecida como ponto de corte. Entre esses estudos, destaca-se o estudo de Budziareck

realizado em Pelotas em que os valores para ponto de corte na população jovem brasileira foi de 23 kg para mulheres e 43 kg para os homens⁴⁹.

2.2.4 Medidas antropométricas

A antropometria pode ser definida como um método não invasivo, disponível para avaliar a composição corporal, bem como o tamanho e as proporções, refletindo tanto a saúde como o estado nutricional⁵⁰.

Esta técnica é amplamente utilizada por profissionais e pesquisadores, principalmente por oferecer simplicidade, baixo custo operacional, além da aplicabilidade e validade das medidas musculares. No entanto, para o seu emprego, são necessários profissionais especializados para que haja reprodutibilidade e confiabilidade dos dados⁵¹.

As medidas antropométricas têm sido utilizadas com base em cálculos que utilizam circunferência e prega cutânea do braço para calcular a massa muscular em regime ambulatorial³¹.

A circunferência da panturrilha correlaciona-se positivamente com a massa muscular; uma circunferência da panturrilha ≤ 34 cm para homens idosos e ≤ 33 cm para mulheres idosas, foram definidos como indicativos de baixo índice de massa muscular esquelética em estudo realizado na região Sul do Brasil⁵².

Rech et al. (2012)⁵³ utilizaram a DXA como referência, na tentativa de validar equações preditivas que utilizam dados antropométricos, idade, etnia e sexo, para estimar a quantidade de massa muscular esquelética (MME) em uma região do Brasil e observaram que a equação de Lee et al. (2000)⁵⁴ é válida para estimar a quantidade de MME e a prevalência de sarcopenia em idosos.

2.2.5 Short physical performance battery (SPPB)

O SPPB consiste em um protocolo de testes que incluem levantar de uma cadeira repetidas vezes, equilibrar-se em pé e realizar uma pequena caminhada. Avalia o desempenho físico de curta duração, através do equilíbrio, velocidade da marcha, força e resistência⁵⁵.

2.2.6 Timed get-up and go test (TGUG)

O TGUG mede o tempo necessário para completar uma série de tarefas importantes do ponto de vista funcional. Requer que o avaliado levante de uma cadeira, caminhe uma pequena distância, vire-se, percorra a distância de volta e sente-se novamente. Serve como uma avaliação do equilíbrio dinâmico. A função de equilíbrio é observada e pontuados em uma escala de cinco pontos⁵⁶.

2.2.7 Teste da marcha

O teste da marcha consiste em percorrer uma pequena distância, previamente demarcada pelo examinador, na qual apenas a velocidade da marcha é avaliada, através da cronometragem da distância percorrida, sendo de fácil aplicabilidade, apresentando vantagem na aplicação epidemiológica devido à sua simplicidade. Além disso, o examinado pode completar o percurso com bengalas, muletas ou similares, o que facilita seu uso na população idosa⁵⁵.

A distância apresenta grande variabilidade na literatura, porém a de quatro metros é uma das mais utilizadas. A avaliação da velocidade da marcha para ser normal é definida com uma velocidade maior que $0,8\text{m/s}$ ⁴⁶. O recomendado é de no mínimo duas repetições para facilitar o entendimento do teste pelo avaliado e obter resultados mais precisos⁵⁷.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a prevalência de sarcopenia em idosas submetidas à densitometria óssea e residentes na área urbana e rural da região noroeste do Rio Grande do Sul.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Em uma amostra de conveniência de idosas submetidas à densitometria óssea na região noroeste do Rio Grande do Sul:

- a) Descrever a prevalência de sarcopenia avaliada através dos métodos recomendados pelo EWGSOP;
- b) Comparar a prevalência da sarcopenia na área urbana e rural;
- c) Avaliar a massa muscular através da DXA;
- d) Verificar a associação da sarcopenia com os dados sociodemográficos;
- e) Verificar a associação da sarcopenia com o tabagismo e atividade física;
- f) Verificar a associação da sarcopenia quedas e fraturas;
- g) Verificar a associação da sarcopenia identificada através dos métodos recomendados pelo EWGSOP com o índice de massa corporal.

4. MÉTODOS

4.1 DELINEAMENTO

Estudo transversal

4.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A amostra foi por conveniência, composta por idosas (mais de 60 anos) que realizaram a densitometria óssea na Clínica DIAG IMAGEM em Palmeira das Missões entre julho de 2016 e abril de 2017.

4.2.1 Dimensionamento e tamanho da amostra

Para o cálculo de tamanho amostral para a prevalência de sarcopenia, foi utilizado a calculadora on-line OpenEpi. De acordo com censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2010, a população de idosos com 60 anos ou mais em Palmeira das Missões é de 4.421.

A frequência esperada de sarcopênicos na população apresenta variação entre diferentes fontes bibliográficas, variando de 6,5% a 14%. Desta forma, com intervalo de confiança de 95% e margem de erro de 5%, seria necessário uma amostra entre 92 à 178 idosas. Acrescentando 10% de perda e 15% de fator de confusão, obteve-se uma amostra entre 116 à 225 idosas.

4.2.2 Critérios de inclusão

Foram incluídas as idosas acima de 60 anos que realizaram a densitometria óssea na Clínica DIAG IMAGEM LTDA, em Palmeira das Missões.

4.2.3 Critérios de exclusão

Foram excluídas as idosas incapazes de realizar os testes solicitados por incapacidade física, por não possuir, no mínimo, uma mão com coordenação suficiente para o teste do dinamômetro; incapacidade de realizar o teste da marcha, mesmo com auxílio de bengalas muletas ou similares.

4.3 VARIÁVEIS INVESTIGADAS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS

As variáveis investigadas (características sociodemográficas: idade, sexo, cor da pele, estado civil, escolaridade, ocupação, *status* socioeconômico e residência) foram coletadas através de formulário específico (APÊNDICE A).

As patologias presentes nas idosas: dislipidemia, diabetes mellitus, hipertensão arterial sistêmica, doença arterial coronariana, artrite reumatoide e câncer; foram coletadas através de formulário específico (APÊNDICE A).

A prevalência de tabagismo, quedas e fraturas, foram coletados através de formulário específico (APÊNDICE A).

O peso e a estatura foram aferidos em balança antropométrica, e após foi calculado o IMC;

A prevalência de sarcopenia foi avaliada através das recomendações do EWGSOP:

Exame de força de preensão manual, através do dinamômetro manual; avaliação da massa muscular, realizada com a DXA e o desempenho físico, realizado através do teste da marcha.

4.3.1 Características sociodemográficas

Foram coletadas através de formulário específico (APÊNDICE A), aonde foi avaliado:

4.3.1.1 *Idade*: a idade foi registrada através da pergunta auto referida “Qual é a sua idade?”

4.3.1.2 *Sexo*: Somente participaram da pesquisa indivíduos do sexo feminino.

4.3.1.3 *Cor da pele*: a entrevistadora perguntou à entrevistada “Qual é a sua cor ou raça?” As opções de resposta eram “branca”, “preta”, “parda” “amarela” ou “indígena”.

4.3.1.4 *Estado civil*: a entrevistada foi questionado quanto à sua situação conjugal através da pergunta “qual é a sua situação conjugal?”, recebeu como opções de resposta as afirmativas “casada ou mora com companheiro”, “solteira ou sem companheiro”, “separada” ou “viúva”.

4.3.1.5 *Escolaridade*: foi avaliada através da pergunta, “até que série a senhora estudou”? A entrevistadora converteu a série referida em anos de estudos: “< 4 anos”, “4-8 anos” ou “>8 anos”.

4.3.1.6 *Ocupação*: a ocupação foi registrada através da pergunta “Qual é a sua ocupação?”

e recebeu como opções de resposta as afirmativas “desempregada”, “empregada de carteira assinada”, “empregada sem carteira assinada”, “do lar”, “aposentada”, “agricultora”.

4.3.1.7 Status socioeconômico: foi aplicado um questionário estabelecido pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP), constituído por questões referentes a bens de consumo, escolaridade do chefe da família e acesso à serviços públicos. As diversas variáveis coletadas foram, subsequentemente, transformadas e agrupadas para categorização do entrevistado em uma das seis categorias de classes sociais estabelecidas pela própria ABEP (A, B1, B2, C1, C2 D e E)⁵⁸ (APÊNDICE A).

4.3.1.8 Residência: a residência foi registrada através do endereço e cidade da residência, através da pergunta “Qual o seu endereço?” “Qual a cidade?”. Após, a residência foi classificada em rural ou urbana, de acordo com o tamanho da cidade (acima de 20.000 habitantes foi considerado urbana) e também foi levado em consideração o local da residência.

4.3.2 Patologias

Foram coletadas através de formulário específico (APÊNDICE A):

A entrevistadora fez a seguinte pergunta à entrevistada:

“Algum médico ou profissional da saúde já disse que a Sra. tem alguma dessas doenças? Dislipidemia, diabetes mellitus, hipertensão arterial sistêmica, doença arterial coronariana, artrite reumatoide e câncer (tipo e idade do diagnóstico). Apresentou à entrevistada as opções de resposta “sim” ou “não”.

4.3.3 Demais variáveis que foram avaliadas

Foram coletadas através de formulário específico (APÊNDICE A):

4.3.3.1 Tabagismo: a entrevistadora, através da pergunta “A Sra. é fumante?”, apresentou como opções de resposta ao entrevistado as alternativas “sim”, “não”, “parou de fumar”.

4.3.3.2 Quedas: a entrevistadora fez a pergunta “Quantas quedas a Sra. teve no último ano?” apresentou como opções de resposta ao entrevistado as alternativas “nenhuma”, “uma”, “duas ou mais”.

4.3.3.3 *Fraturas*: a entrevistadora fez a pergunta “A Sra. teve alguma fratura no último ano”? apresentou como opções de resposta ao entrevistado as alternativas “sim”, “não”.

4.3.3.4 *Atividade física*: foi aplicado o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) versão curta, que é um instrumento que permite estimar o consumo energético semanal de atividades físicas relacionadas com o trabalho, transporte, tarefas domésticas e lazer, realizadas por, pelo menos, 10 minutos contínuos, com intensidade moderada e vigorosa, durante uma semana normal/ habitual⁵⁹.

4.3.4 Parâmetros antropométricos

5.3.4.1 *Índice de massa corporal*: O IMC é uma medida internacional usada para estimar obesidade. Ele foi desenvolvido por Quetelet. Trata-se de um método fácil e rápido para a avaliação do nível de gordura de cada pessoa. A estatura foi aferida utilizando o estadiômetro da balança antropométrica com o indivíduo em posição ereta, com braços pendentes ao longo do corpo, tendo os calcanhares unidos e a região occipital e a glútea tocando o plano vertical da toesa da balança. O resultado foi indicado em metro (m). O peso foi aferido utilizando balança antropométrica calibrada, da marca Welmy[®], com capacidade para 150kg e incremento de 100g. O paciente foi avaliado vestindo apenas avental hospitalar e descalço. O resultado foi indicado em quilograma (kg). Com os resultados da pesagem e aferição da altura, foi realizado o cálculo do índice de massa corpórea, utilizando-se a equação peso (kg) dividido pela estatura (m) ao quadrado. A classificação do índice de massa corporal seguiu a referência específica da OMS⁶⁰: Abaixo do peso $\leq 18,5 \text{Kg/m}^2$; Peso normal = 18,5 - 24,9 Kg/m^2 ; Sobrepeso = 25,0 - 29,9 Kg/m^2 ; Obesidade $\geq 30,0 \text{Kg/m}^2$.

4.4 MEDIDAS PARA IDENTIFICAÇÃO DE SARCOPENIA

4.4.1 Absorciometria de duplo feixe de Raio-x

A avaliação da massa muscular foi através da DXA, que permite analisar com precisão o percentual de massa de gordura e de massa magra (músculos, vísceras e água corporal) do organismo, além de obter a densidade mineral óssea total do esqueleto. Este exame é rápido, preciso, não invasivo e com baixa emissão de Raios-x, tanto para o indivíduo avaliado quanto para o técnico. A medição foi realizada por emissão de fóton de energia e os resultados foram

fornecidos em kg quanto aos compartimentos de massa magra, massa gorda e óssea, a partir da medida do corpo inteiro⁶¹.

Durante a realização do exame, a idosa ficou deitada em uma mesa acolchoada, enquanto o “braço” do aparelho, que contém o gerador de Raios-x de um lado e o receptor de outro, percorreu a área examinada, gerando as imagens em um monitor de computador. O modelo utilizado neste estudo foi o GE LUNAR DPX-NT 150951, EUA.

4.4.2 Exame de força de preensão manual

A entrevistada foi avaliada com um dinamômetro manual em que foram realizadas seis aferições de força de preensão manual, três em cada mão, e de forma alternada, considerando a melhor execução em cada uma das mãos como o resultado efetivo do teste. As seis medidas foram registradas em kg e a entrevistada se posicionou sentada e com os braços apoiados. Para o diagnóstico de sarcopenia, foram seguidos os pontos de corte da força de preensão manual das recomendações do EWGSOP e foi considerada como redução da força muscular valores inferiores a 20 Kg⁸.

4.4.3 Teste da marcha

Com um cronômetro digital, a entrevistadora registrou o tempo necessário para a entrevistada percorrer uma distância previamente estabelecida de 4 metros. O teste foi aplicado duas vezes, e os tempos, devidamente anotados e posteriormente convertidos em velocidade de marcha. As entrevistadas foram classificadas quanto à “perda de performance muscular” ou “performance muscular preservada” de acordo com a velocidade de marcha no teste proposto, tendo como ponto de corte para adequação da marcha a velocidade de 0,8m/s ou maior⁴⁶.

4.5 LOGÍSTICA

A logística foi executada conforme as etapas a seguir:

»Etapa I= convite à idosa para participar do estudo e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido;

»Etapa II= entrevista e preenchimento do formulário específico para avaliação dos dados sociodemográficos, sedentarismo, tabagismo, condições crônicas, quedas e fraturas;

- »Etapa III= realização da avaliação antropométrica;
- »Etapa IV= exame de força de preensão manual;
- »Etapa V= teste da marcha;
- »Etapa VI= entrega do folder com orientações nutricionais para uma vida saudável;
- »Etapa VII= realização da DXA.

4.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram armazenados em banco de dados Microsoft Excel e analisados por meio do *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS Inc., Chicago, Illinois, Estados Unidos) versão 21.0. A normalidade da distribuição dos dados foi verificada através do Teste Kolmogorov-Smirnof. A análise descritiva foi realizada através de medidas de frequência, tendência central e dispersão. A associação entre as variáveis categóricas foi verificada através dos Testes Qui-quadrado de Pearson e Exato de Fischer. As variáveis com $P < 0,2$ na análise bivariada foram levadas para análise multivariada utilizando-se o método *backward stepwise* do modelo de regressão logística. As análises foram realizadas considerando-se o nível de confiança de 95% ($\alpha = 5\%$).

4.7 RISCOS E BENEFÍCIOS DO ESTUDO

»Os riscos da realização da DXA são mínimos. A radiação emitida pelos Raios-x da DXA é menor que a exposição solar usual durante um dia de primavera. Não há exposição a gadolínio durante a densitometria, porém, a avaliação do idoso com a aplicação dos instrumentos e realização da DXA levou em torno de 35 minutos, podendo ter sido um pouco cansativo para algumas.

»A entrevistada pode ter ficado constrangida com alguma pergunta ou pela avaliação do peso, porém ficou claro à idosa que poderia desistir do estudo a qualquer momento.

»Como benefícios da participação neste estudo, todas as idosas integradas ao estudo receberam um folder com orientações nutricionais para uma vida saudável (APÊNDICE B).

4.8 ASPECTOS ÉTICOS

Este estudo faz parte de um projeto maior que foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria, sob o número da CAEE 55989616.8.0000.5346, parecer 1.592.292 de 15/06/2016. As pesquisadoras asseguram que foram seguidos todos os preceitos éticos descritos na resolução 466/12 do CNS/MS e informam que somente participaram do estudo as pacientes que, após ter sido realizada a leitura e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido, contendo informações sobre a pesquisa, aceitaram participar voluntariamente do estudo (APÊNDICE C), sendo que estas ficaram com uma cópia do mesmo.

5. RESULTADOS

Os resultados deste estudo serão apresentados sob a forma de um manuscrito científico, de acordo com a estrutura apresentada no Manual de Dissertações e Teses da UFSM.

PREVALÊNCIA DE SARCOPENIA AVALIADA ATRAVÉS DOS MÉTODOS RECOMENDADOS PELO EWGSOP EM IDOSAS DA ÁREA URBANA E RURAL DO NOROESTE DO RIO GRANDE DO SUL

PREVALENCE OF SARCOPENIA ASSESSED BY THE METHODS RECOMMENDED BY EWGSOP IN THE ELDERLY IN THE URBAN AND RURAL AREA OF THE NORTHWEST OF RIO GRANDE DO SUL

Letícia Mazocco¹, Maria Cristina Gonzalez², Thiago G. Barbosa-Silva³, Patrícia Chagas⁴

RESUMO

O objetivo do estudo foi avaliar a prevalência de sarcopenia através dos métodos recomendados pelo EWGSOP em uma amostra de conveniência de idosas submetidas à densitometria óssea e residentes na área urbana e rural da região noroeste do Rio Grande do Sul. Trata-se de um estudo transversal, com pacientes idosas (mais de 60 anos) que realizaram a densitometria óssea. A sarcopenia foi definida de acordo com os métodos recomendados pelo *European Working Group on Sarcopenia in Older People* (EWGSOP), os dados sociodemográficos, o tabagismo, condições crônicas, o número de quedas e fraturas foram coletados através de um formulário específico. O status socioeconômico foi avaliado através do questionário da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP) e para verificar o nível de atividade física, utilizou-se o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAC). No total 205 idosas com idade média de 67,3±5,9 anos (intervalo de 60 a 88 anos) foram incluídas no estudo. A prevalência de sarcopenia foi de 2,4% do total da amostra avaliada, sendo a maior prevalência nas idosas da área urbana (5,7%) quando comparada com a área rural (0,7%), (p=0,047). Verificou-se diferença significativa entre a população urbana e rural na escolaridade (p<0,001), ocupação (p= 0,010), status socioeconômico (p=<0,001) e tabagismo (p=0,006). O meio em que vivem as idosas se mostrou independentemente associado com sarcopenia OR= 9,561; (IC 95%: 1,021-89,523) (p=0,048). A prevalência de sarcopenia foi significativamente maior nas idosas do meio urbano quando comparadas com idosas do meio rural. Após análise multivariada, a residência foi associada de forma independente com a sarcopenia.

Palavras-chave: Sarcopenia; prevalência; idosas.

ABSTRACT

The aim of the study was to evaluate the prevalence of sarcopenia through the methods recommended by the EWGSOP in a convenience sample of elderly women submitted to bone densitometry and living in the urban and rural area of the northwest region of Rio Grande do Sul. This is a cross-sectional study with elderly patients (over 60 years old) who performed bone densitometry. Sarcopenia was defined according to the methods recommended by the *European Working Group on Sarcopenia in Older People* (EWGSOP), sociodemographic data, smoking, chronic conditions, number of falls and fractures were collected through a specific form. Socioeconomic status was evaluated through the questionnaire of the Brazilian Association of Research Companies (ABEP) and to verify the level of physical activity, was used the International Physical Activity Questionnaire (IPAC). A total of 205 elderly women with a mean age of 67.3 ± 5.9 years (range 60-88 years) were included in the study. The prevalence of sarcopenia was 2.4% of the total sample, with the highest prevalence in the urban area (5.7%) when compared to the rural area (0.7%), (p = 0.047). There was a significant difference between the urban and rural population in schooling (p <0.001), occupation (p = 0.010), socioeconomic status (p = 0.001) and smoking (p = 0.006). The environment in which the elderly women lived was independently associated with sarcopenia OR= 9,561; (95% CI: 1.021-89.523) (p = 0.048). The prevalence of sarcopenia was significantly higher in the urban elderly than in rural women. After multivariate analysis, the residence was independently associated with sarcopenia.

Keywords: Sarcopenia; prevalence; elderly.

1- Programa de Pós-graduação em Gerontologia da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil

2- Programa de Pós-Graduação em Saúde e Comportamento da Universidade Católica de Pelotas (UCPEL), Pelotas, RS, Brasil

3- Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), Pelotas, RS, Brasil

4- Departamento de Alimentos e Nutrição e Programa de Pós-graduação em Gerontologia da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brazil.

INTRODUÇÃO

A sarcopenia inicialmente foi definida como um processo de perda da massa muscular relacionada à idade¹. Definições recentes incorporaram elementos de força e desempenho físico, além da massa muscular nos critérios de identificação².

Uma das definições de sarcopenia é proposta pelo *European Working Group on Sarcopenia in Older People* (EWGSOP) que a definiu como uma síndrome caracterizada pela perda progressiva e generalizada de massa muscular esquelética e de força³, com seu potencial comprovado para quedas, fraturas e fragilidade⁴⁻⁶, podendo levar à incapacidade física, má qualidade de vida e mortalidade³.

Encontra-se na literatura uma grande disparidade na prevalência de sarcopenia, variando de 1-29% entre as populações estudadas⁸, devido à falta de unanimidade nos critérios diagnósticos, em que diferentes técnicas foram utilizadas para avaliar a massa muscular⁷, às etnias distintas, diferentes contextos sociais, culturais e estilos de vida, assim como à variação na idade da população em estudo⁹.

De acordo com uma meta-análise realizada recentemente, que avaliou 31 estudos sobre sarcopenia no Brasil, a prevalência de sarcopenia em idosos foi de 17%. Dos estudos avaliados, 75% deles foram realizados na área municipal de capitais brasileiras, não havendo nenhum estudo em área rural¹⁰.

Parece importante estudar a sarcopenia e os fatores que influenciam no seu desenvolvimento com vista no envelhecimento que vem ocorrendo com a população brasileira e nas consequências negativas deste processo. Desta forma, o objetivo deste estudo foi avaliar a prevalência de sarcopenia através dos métodos recomendados pelo EWGSOP em uma amostra de conveniência de idosas submetidas à densitometria óssea e residentes na área urbana e rural da região noroeste do Rio Grande do Sul.

MÉTODOS

Estudo transversal com idosas (60 anos ou mais) que foram encaminhadas à realização da densitometria óssea em uma clínica especializada em diagnóstico por imagem na região noroeste do Rio Grande do Sul, entre julho de 2016 e abril de 2017. Todas as idosas aceitaram participar do estudo e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

A população foi classificada em urbana ou rural de acordo com o número de habitantes e local da residência, sendo considerada urbana a população residente em município com mais de 20.000 habitantes¹¹.

Foram coletados dados sociodemográficos (idade, etnia, situação conjugal, escolaridade e ocupação), tabagismo, condições crônicas (dislipidemia, diabetes mellitus, hipertensão arterial sistêmica, doença arterial coronariana, artrite reumatoide e câncer), o número de quedas e fraturas no último ano, através de um questionário padronizado.

O status socioeconômico foi avaliado através do questionário da ABEP¹².

Para saber o nível de atividade física da entrevistada, utilizamos o IPAC¹³ e para a classificação, multiplicou-se o tempo gasto em atividades intensas por dois e as idosas que relataram menos de 150 min de atividade física por semana foram consideradas inativas¹⁴. Os parâmetros antropométricos avaliados foram: peso, estatura e índice de massa corporal (IMC). O peso foi aferido com balança antropométrica calibrada com a paciente vestindo avental hospitalar e descalça. A estatura foi aferida com o estadiômetro da balança antropométrica com o indivíduo na posição ereta, com braços pendentes ao longo do corpo e com os calcanhares unidos, e o IMC, calculado com a equação de Quetelét que divide o peso (kg) pela altura (m) ao quadrado. Para a classificação do índice de massa corporal usou-se a referência da OMS¹⁵: Abaixo do peso: $\leq 18,5 \text{ kg/m}^2$, Peso normal: $18,5\text{-}24,9 \text{ kg/m}^2$, Sobrepeso: $25\text{-}29,9 \text{ kg/m}^2$, Obesidade: $\geq 30 \text{ kg/m}^2$.

Sarcopenia:

Para diagnosticar a sarcopenia, utilizamos as recomendações do EWGSOP que inclui a avaliação da massa muscular, da força e da performance musculares³.

A massa muscular foi avaliada através da absorciometria de duplo feixe de Raio-x (GE Lunar DPX-NT 150951, EUA) e o índice de massa muscular apendicular esquelético foi obtido da equação: $\sum \text{massa magra dos membros inferiores} + \text{membros superiores (kg)} / \text{estatura (m)}^2$. O ponto de corte utilizado para identificar baixa massa muscular foi inferior a $5,62 \text{ kg/m}^2$, ponto de corte validado para a população local¹⁶.

A força muscular foi medida utilizando um dinamômetro manual digital (e-clear EH 101), com a idosa confortavelmente sentada em uma cadeira, com o antebraço apoiado no braço da cadeira fletido a 90° , a idosa envolvia a empunhadura do aparelho com a mão enquanto o dinamômetro era apoiado pelo examinador¹⁷. A entrevistadora estimulou verbalmente para determinar a força máxima do indivíduo para cada aferição. Foram realizadas três medidas para

cada mão de forma alternada e foi utilizado o maior valor encontrado entre as seis medidas. O ponto de corte para perda de força na mão foi inferior a 20 kg¹⁸.

Para avaliar a performance muscular, foi aplicado um teste de velocidade da marcha de 4 metros, em que a entrevistadora, com um cronômetro digital, registrou o tempo necessário para a idosa percorrer uma distância previamente estabelecida de 4 metros. O teste foi aplicado duas vezes e os tempos devidamente anotados e convertidos em velocidade de marcha. Para determinar a perda da performance muscular, foi utilizado o menor valor das duas medidas e o ponto de corte adotado velocidade de marcha inferior a 0,8m/s¹⁸.

As idosas foram classificadas como sem sarcopenia, pré-sarcopênicas (somente baixa massa muscular) e sarcopênicas (baixa massa muscular e baixa força muscular ou baixa performance). Para fins analíticos, as idosas classificadas como pré-sarcopênicas foram incluídas no grupo das sem sarcopenia.

Análise estatística: os dados foram armazenados em banco de dados Microsoft Excel e analisados por meio do *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS Inc., Chicago, Illinois, Estados Unidos) versão 21.0. A normalidade da distribuição dos dados foi verificada através do Teste Kolmogorov-Smirnof. A análise descritiva foi realizada através de medidas de frequência, tendência central e dispersão. A associação entre as variáveis categóricas foi verificada através dos Testes Qui-quadrado de Pearson e Exato de Fischer. As variáveis com $P < 0,2$ na análise bivariada foram levadas para análise multivariada utilizando-se o método *backward stepwise* do modelo de regressão logística. As análises foram realizadas considerando-se o nível de confiança de 95% ($\alpha = 5\%$).

Este estudo faz parte de um projeto maior que foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria, sob o número da CAEE 55989616.8.0000.5346, parecer 1.592.292 de 15/06/2016. Foram seguidos todos os preceitos da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

Foram avaliadas 205 idosas com idade média de 67,3±5,9 anos (intervalo de 60 a 88 anos), a maioria residente no meio rural (65,9%), na faixa etária de 60-69 anos (66,3%), caucasiana (71,2%), com 4 a 8 anos de estudo (47,3%), com companheiro (61,5%), aposentada (92,2%), integrante da classe socioeconômica C (61,0%), ativa (52,7%), não fumante (73,2%) e com sobrepeso (39,5%), sendo que a maior parte da amostra não tinha histórico de quedas

(62,0%) ou fraturas (85,9%). A prevalência de sarcopenia encontrada na amostra geral foi de 2,4%.

As condições crônicas mais relatadas pelas idosas foram: hipertensão (63,4%), dislipidemia (40,0%), diabetes mellitus (17,1%), artrite reumatoide (12,7%), doença arterial coronariana (11,7%) e câncer (11,7%).

A tabela 1 mostra as características sociodemográficas e fatores associados, de acordo com o local de residência de idosas da região noroeste do Rio Grande do Sul. Verificou-se diferença significativa entre a população urbana e rural na escolaridade ($p < 0,001$), ocupação ($p = 0,010$), status socioeconômico ($p = < 0,001$) e tabagismo ($p = 0,006$). Não houve associação entre o local de residência e demais variáveis avaliadas. (Tabela 1)

Também não foi encontrada associação entre o local de residência e as condições crônicas avaliadas.

Tabela 1. Características sociodemográficas e fatores associados, de acordo com o local de residência de idosas da região noroeste do Rio Grande do Sul - Brasil (N=205)

Variáveis	Amostra Total N (%)	Residência		p
		Urbana (N=70) N (%)	Rural (N=135) N (%)	
Faixa etária em anos				
60-69	136 (66,3)	44 (62,9)	92 (68,1)	
70-79	60 (29,3)	22 (31,4)	38 (28,1)	0,622 ^a
80 ou mais	9 (4,4)	4 (5,7)	5 (3,7)	
Etnia				
Caucasiana	146 (71,2)	53 (75,7)	93 (68,9)	0,306 ^b
Não caucasiana	59 (28,8)	17 (24,3)	42 (31,1)	
Situação conjugal				
Com companheiro	126 (61,5)	38 (54,3)	88 (65,2)	0,128 ^b
Sem companheiro	79 (38,5)	32 (45,7)	47 (34,8)	
Escolaridade				
< 4 anos de estudo	77 (37,6)	22 (31,4)	55 (40,7)	<0,001 ^b
4-8 anos de estudo	97 (47,3)	26 (37,1)	71 (52,6)	
> 8 anos de estudo	31 (15,1)	22 (31,4)	9 (6,7)	
Ocupação				
Trabalhando	8 (3,9)	6 (8,6)	2 (1,5)	0,010 ^a
Do lar	8 (3,9)	5 (7,1)	3 (2,2)	
Aposentada	189 (92,2)	59 (84,3)	130 (96,3)	
Status Socioeconômico				
Classes A e B	30 (14,6)	24 (34,3)	6 (4,4)	<0,001 ^b
Classe C	125 (61,0)	36 (51,4)	89 (65,9)	
Classes D e E	50 (24,4)	10 (14,3)	40 (29,6)	
Atividade física				
Ativa	108 (52,7)	36 (51,4)	72 (53,3)	0,796 ^b
Inativa	97 (47,3)	34 (48,6)	63 (46,7)	

Tabagismo				
Não fumante	150 (73,2)	42 (60,6)	108 (80,0)	0,006^b
Fumante	15 (7,3)	9 (12,9)	6 (4,4)	
Ex-fumante	40 (19,5)	19 (27,1)	21 (15,6)	
Índice de Massa Corporal				
Eutrofia	64 (31,2)	22 (31,4)	42 (31,1)	0,978 ^b
Sobrepeso	81 (39,5)	27 (38,6)	54 (40,0)	
Obesidade	60 (29,3)	21 (30,0)	39 (28,9)	
Número de quedas				
Zero	127 (62,0)	44 (62,9)	83 (61,5)	0,967 ^b
Uma	53 (25,9)	18 (25,7)	35 (25,9)	
Duas	25 (12,2)	8 (11,4)	17 (12,6)	
Número de fraturas				
Zero	176 (85,9)	61 (87,1)	115 (85,2)	1,000 ^a
Uma	28 (13,7)	9 (12,9)	19 (14,1)	
Duas	1 (0,5)	0 (0,0)	1 (0,7)	

a: Teste Exato de Fischer; b: Teste Qui-quadrado de Pearson.

Na Tabela 2, apresentamos as características sociodemográficas e fatores associados, de acordo com o diagnóstico de sarcopenia em idosas da região noroeste do Rio Grande do Sul. A residência foi significativamente associada à sarcopenia ($p=0,047$), mostrando uma maior prevalência nas idosas do meio urbano (5,1%) quando comparadas com idosas do meio rural (0,7%). As demais variáveis avaliadas não mostraram associação significativa com sarcopenia.

Tabela 2. Características sociodemográficas e fatores associados, de acordo com o diagnóstico de sarcopenia em idosas da região noroeste do Rio Grande do Sul – Brasil (N=205)

Variáveis	Amostra Total N	Sarcopenia		p
		Não (N=200) N (%)	Sim (N=5) N (%)	
Residência				
Urbana	70	66 (64,3)	4 (5,7)	0,047^a
Rural	135	134 (99,3)	1 (0,7)	
Faixa etária em anos				
60-69	136	133 (97,8)	3 (2,2)	0,715 ^a
70-79	60	58 (96,7)	2 (3,3)	
80 ou mais	9	9 (100)	0 (0,0)	
Etnia				
Caucasiana	146	144 (98,6)	2 (1,4)	0,145 ^a
Não caucasiana	59	56 (94,9)	3 (5,1)	
Situação conjugal				
Com companheiro	126	124 (98,4)	2 (1,6)	0,376 ^a
Sem companheiro	79	76 (96,2)	3 (3,8)	
Escolaridade				
< 4 anos de estudo	77	74 (96,1)	3 (3,9)	0,580 ^a
4-8 anos de estudo	97	95 (97,9)	2 (2,1)	

> 8 anos de estudo	31	31 (100)	0 (0,0)	
Ocupação				
Trabalhando	8	8 (100)	0 (0,0)	
Do lar	8	8 (100)	0 (0,0)	1,000 ^a
Aposentada	189	124 (97,4)	5 (2,6)	
Status Socioeconômico				
Classes A e B	30	29 (96,7)	1 (3,3)	
Classe C	125	121 (96,8)	4 (3,2)	0,530 ^a
Classes D e E	50	50 (100)	0 (0,0)	
Atividade física				
Ativa	108	105 (97,2)	3 (2,8)	1,000 ^a
Inativa	97	95 (97,9)	2 (2,1)	
Tabagismo				
Não fumante	150	148 (98,7)	2 (1,3)	
Fumante	15	15 (100)	0 (0,0)	0,096 ^a
Ex-fumante	40	37 (92,5)	3 (7,5)	
Índice de Massa Corporal				
Eutrofia	64	61 (95,3)	3 (4,7)	
Sobrepeso	81	79 (97,5)	2 (2,5)	0,276 ^a
Obesidade	60	60 (100)	0 (0,0)	
Número de quedas				
Zero	127	125 (98,4)	2 (1,6)	
Uma	53	50 (94,3)	3 (5,7)	0,221 ^a
Duas	25	25 (100)	0 (0,0)	
Número de fraturas				
Zero	176	172 (97,7)	4 (2,3)	
Uma	28	27 (96,4)	1 (3,6)	0,537 ^a
Duas	1	1 (100)	0 (0,0)	

a: Teste Exato de Fischer

As variáveis com $p < 0,2$ na análise bivariada (residência, etnia e tabagismo) foram incluídas no modelo de regressão logística multivariada, juntamente com a situação conjugal, escolaridade, ocupação, status socioeconômico e tabagismo, como possíveis fatores de confusão.

O meio em que vivem as idosas se mostrou independentemente associado com a sarcopenia, mostrando maior chance das idosas da área urbana de ser sarcopênicas. (Tabela 3).

Tabela 3. Fatores associados com sarcopenia, derivados da regressão logística, com método de seleção backward.

Variáveis	B	S.E.	Wald	p	OR (IC95%)
Residência	2,258	1,141	3,913	0,048	9,561 (1,021-89,523)

Etnia	-1,572	0,948	2,751	0,097	0,208 (0,032-1,331)
Constante	-4,104	1,051	15,245	0,000	0,017

DISCUSSÃO

Ao melhor do nosso conhecimento, no momento, este é o primeiro estudo do Brasil que compara a prevalência de sarcopenia em idosas residentes na área urbana e rural. O resultado do nosso estudo mostra que, usando as recomendações propostas pelo EWGSOP, 2,4% do total da amostra avaliada apresentou sarcopenia, sendo a maior prevalência nas idosas da área urbana (5,7%) quando comparada com a área rural (0,7%). Após análise multivariada, a residência foi associada de forma independente com a sarcopenia, mostrando uma maior chance da doença nas idosas do meio urbano (OR= 9,561; IC95%: 1,021-89,523).

A prevalência de sarcopenia é bastante variada na literatura, devido à heterogeneidade das populações e às diferentes técnicas utilizadas para avaliar a massa muscular⁷, podendo variar de 1 a 29% entre as populações estudadas⁹.

Existem muitos estudos com prevalência de sarcopenia, mas foram identificados apenas dois estudos que comparam a sarcopenia da população urbana com a rural. Um deles foi conduzido com a população da Tailândia, que avaliou 435 indivíduos residentes em área urbana e 397 em área rural e classificou a sarcopenia através do índice muscular esquelético (IME). Os resultados por eles observados são semelhantes aos nossos, em que a população urbana apresentou maior prevalência de sarcopenia quando comparada com a população rural em homens (OR=2,01; IC95%: 1,14-3,53) e em mulheres (OR=1,69 IC95%: 1,31- 2,17)¹⁹.

O outro estudo foi realizado com a população chinesa e avaliou 329 idosos residentes em área urbana e 283 em área rural. A sarcopenia foi classificada de acordo com as recomendações do Grupo Internacional de Trabalho sobre Sarcopenia (IWGS), e a massa muscular utilizada para classificação da sarcopenia foi estimada através da circunferência da panturrilha. Os resultados deste estudo são contrários ao nosso, pois a prevalência de sarcopenia por eles observada foi de 7,0% em idosos urbanos e 13,1% em idosos rurais²⁰. O resultado do estudo de Gao surpreendeu até mesmo os pesquisadores do próprio estudo, que esperavam encontrar uma maior prevalência de sarcopenia na população residente na área urbana. Os autores, justificam que a população do meio rural apresentava maior risco de desnutrição, o que poderia ter causado baixa massa e força muscular, justificando o achado.

Encontramos também somente dois estudos que descrevem a prevalência da sarcopenia especificamente na população rural. Um destes estudos foi realizado com 549 idosos Taiwanenses²¹ e para classificar a sarcopenia, foram utilizados os métodos recomendados pelo EWGSOP, sendo que a composição corporal foi avaliada por bioimpedância elétrica (BE) e a massa muscular estimada pela equação de Janessen²². A prevalência de sarcopenia foi de 7,1% e de sarcopenia severa foi de 5,6%²¹. O outro estudo realizado com a população rural, foi no Peru e incluiu 222 idosos. As recomendações do IWGS foram empregadas e a BE utilizada para avaliar a massa muscular esquelética, sendo obtida uma prevalência de sarcopenia de 17,6%²³.

De acordo com a revisão da literatura realizada, até o momento, parece não haver nenhum estudo que compare a prevalência de sarcopenia na população rural e urbana e que tenha utilizado os mesmos métodos que nós, embora os nossos achados corroborem os achados de Pongchaiyakul et al. em que viver na área urbana é um fator de risco para a sarcopenia¹⁹.

Em nosso estudo, as idosas do meio urbano tiveram 9,5 vezes mais chance de apresentar sarcopenia quando comparada com as idosas do meio rural. Importante salientar que a zona rural em que vivem as idosas do nosso estudo é uma área exclusivamente agrícola e a maior parte delas referiu trabalhar durante toda a sua vida na agricultura. Sabemos que na agricultura se executam trabalhos manuais que necessitam de força. Possivelmente essas atividades progressivas tenham influenciado na melhor massa e função muscular atual²⁰, reduzindo o risco de desenvolvimento da sarcopenia²³.

Tramontano et al., no estudo realizado com a população rural, observou que a maior prevalência de sarcopenia foi em idosos que não eram agricultores²³. Sampaio et al. em um estudo realizado com idosas da área urbana e rural do Japão, encontrou uma melhor massa muscular nos braços das idosas residentes na área rural, provavelmente devido à rotina diária de trabalho agrícola que normalmente exige força manual²⁴. Pongchaiyakul et al. ao comparar a massa corporal da população urbana e rural na Tailândia, também observou uma maior massa magra na população rural, formada por agricultores que trabalham diariamente em atividades que exigem longas horas de trabalho fisicamente pesado²⁵.

O exercício à base de força é a forma mais efetiva de atividade para a manutenção da força e tamanho do músculo, além de atuar na melhora do equilíbrio, coordenação e flexibilidade, prolongando o tempo de realização das atividades da vida diária²⁶.

A maior prevalência de idosas sarcopênicas na zona urbana talvez possa estar associada também a outros fatores: um morador urbano tende a ter um estilo de vida mais sedentário, com menor exposição solar, uma dieta rica em gorduras e carboidratos refinados e com baixo teor de fibras²⁷.

Observamos algumas diferenças entre a população rural e urbana, que vai ao encontro de outras pesquisas, em que os idosos que vivem na região rural apresentaram baixa escolaridade e menor renda^{28,29,30}. A baixa escolaridade pode estar relacionada com o fato desta população, quando em idade escolar, viver na zona rural, com maior dificuldade de acesso às escolas³¹.

A menor renda no meio rural, talvez possa ser explicada pelo recebimento de apenas um salário mínimo³² do Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS) do Brasil, utilizado como garantia contra prejuízo de capacidade laboral, chamado aposentadoria rural³⁰, em que todo sujeito que tenha trabalhado a condições especiais que prejudiquem a saúde ou a integridade física tem direito de receber, com idade inferior aos demais trabalhadores³³. As idosas podem requerer a aposentadoria por idade com cinco anos a menos das trabalhadoras urbanas, aposentando-se aos 55 anos³². Além disso, a diferença na renda parece ser reflexo do maior grau de escolaridade das idosas da zona urbana³⁰.

Entre as idosas avaliadas no nosso estudo, as idosas do meio rural, mais frequentemente estão aposentadas, enquanto que idosas do meio urbano continuam trabalhando. Entretanto, o fato das idosas do meio rural estarem aposentadas, não quer dizer que deixaram de trabalhar, pois muitas continuam realizando as mesmas atividades que realizavam anteriormente na agricultura, o que é diferente da idosa da zona urbana, que, ao se aposentar, geralmente não realizam outra atividade profissional.

Em relação ao tabagismo, verificou-se que as idosas da área rural apresentaram menor proporção de fumantes, o que corrobora os achados de Confortin et al.³⁰ com idosos brasileiros, assim como com o resultado de um estudo realizado em Portugal, em que os idosos moradores na zona rural apresentaram também menor proporção entre os fumantes³⁴.

Este estudo apresentou algumas limitações. Trata-se de um estudo transversal, que limita nossa capacidade de extrair inferências causais. Também se restringiu à pessoas aparentemente saudáveis, que podiam ir à clínica para realização da densitometria óssea.

CONCLUSÃO

Em uma amostra de idosas da região noroeste do Rio Grande do Sul – Brasil, usando as recomendações propostas pelo EWGSOP, 2,4% do total da amostra avaliada apresentou sarcopenia. Após análise multivariada, a residência foi associada de forma independente com a sarcopenia, mostrando uma maior chance de sarcopenia nas idosas do meio urbano.

REFERÊNCIAS

- 1- ROSENBERG, I. H.: Summary comments. **Am J Clin Nutr**, v.50, p.1231-3, 1989.
- 2- DAM, T.T. et al. An Evidence-Based Comparison of Operational Criteria for the Presence of Sarcopenia. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**, v. 69, n.5, p. 584-590, 2014.
- 3- CRUZ-JENTOFT, A.J. et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis report of the European Working Group on sarcopenia in older people. **Age and Ageing**, v.39, p. 412–23, 2010.
- 4-BAUMGARTNER, R. N. et al. Epidemiology of sarcopenia among the elderly in New Mexico. **Am J Epidemiol**, v. 147, n. 8, p. 755-63, 1998.
- 5-BALES, C. W.; RITCHIE, C. S. Sarcopenia, weight loss, and nutritional frailty in the elderly. **Annu Rev Nutr**, v. 22, p. 309-23, 2002.
- 6-JANSSEN, I.; HEYMSFIELD, S. B.; ROSS, R. Low relative skeletal muscle mass (sarcopenia) in older persons is associated with functional impairment and physical disability. **J Am Geriatr Soc**, v. 50, n. 5, p. 889-96, 2002.
- 7- VON HAEHLING, S.; MORLEI, J.E.; ANKER, S.D. An overview of sarcopenia: facts and numbers on prevalence and clinical impacy. **J Cachexia Sarcopenia Muscle**, v.1, n.2, p. 129-133, 2010.
- 8- CRUZ-JENTOFT, A.J. et al. Prevalence of and interventions for sarcopenia in ageing adults: a systematic review. Report of the International Sarcopenia Initiative (EWGSOP and IWGS). **Age Ageing**. v.43, n. 6, p.748-759, 2014.
- 9- ARAI, H.; AKISHITA, M.; CHEN, L.K. Growing research on sarcopenia in Asia. **Geriatr Gerontol Int**, v.14, p.1-7, 2014.
- 10- DIZ, J.B.M. et al. Prevalence of sarcopenia in older Brazilians: a systematic review and meta-analysis. **Geriatr Gerontol Int** v. 17, p. 5–16, 2017.
- 11-VEIGA, J.E. A dimensão rural do Brasil. **Est. Soc. Agr.**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 71-94, 2004.
- 12- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA (ABEP). Alterações na aplicação do Critério Brasil, válidas a partir de 01/01/2015. Disponível em: <http://www.abep.org>. Acesso em: 11 de maio de 2017.
- 13- CRAIG, C.L. et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. **Med Sci Sports Exerc**, v. 35, p. 1381–1395, 2003.
- 14- BUCHNER, D.M. et al. **2008 physical activity guidelines for Americans**. 2008. Disponível em: www.health.gov/paguidelines. Acesso em 11 de maio de 2017.
- 15- NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH. **The practical guide identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults**. Bethesda, MD: National Institutes of Health, 2000.

Health, Heart, Lung, and Blood Institute and North American Association for the Study of Obesity, 2000.

16- BARBOSA-SILVA, T.G. et al. Prevalence of sarcopenia among community-dwelling elderly of a medium-sized South American city: results of the COMO VAI? Study. **J Cachexia Sarcopenia Muscle**, v.7; p.136–143, 2015.

17- ROBERTS, H.C. et al. A review of the measurement of grip strength in clinical and epidemiological studies: Towards a standardized approach. **Age Ageing**, v.40, p. 423-429, 2011.

18- LAURETANI, F. et al. Age-associated changes in skeletal muscles and their effect on mobility: an operational diagnosis of sarcopenia. **J Appl Physiol**, v. 95, p. 1851–1860, 2003.

19- PONGCHAIYAKUL C. et al. Prevalence of sarcopenia and associated factors among Thai population. **J Bone Miner Metab**, v.31, p.346-350, 2013.

20- GAO, L. et al. Prevalence of Sarcopenia and Associated Factors in Chinese Community-Dwelling Elderly: Comparison Between Rural and Urban Areas. **JAMDA**, v.16, n. 11, p.1003.e1e1003.e6, 2015.

21- WU, C.H. et al. Prevalence and associated factors of sarcopenia and severe sarcopenia in older Taiwanese living in rural community: The Tianliao Old People study 04. **Geriatr Gerontol Int**, v. 14, p. 69-75, 2014.

22- JANSSEN I. et al. Estimation of skeletal muscle mass by bioelectrical impedance analysis. **J Appl Physiol**, v.89, p. 465–471, 2000.

23- TRAMONTANO, A. et al. Prevalence of sarcopenia and associated factors in the healthy older adults of the Peruvian Andes. **Arch Gerontol Geriatr**, v. 68, p. 49-54, 2017.

24- SAMPAIO, R.A.C. et al. Urban-rural differences in physical performance and health status among older Japanese community-dwelling women. **Journal of Clinical Gerontology & Geriatrics**, v. 3, p.127-131, 2012.

25- PONGCHAIYAKUL, C. et al. Contribution of lean tissue mass to the urban-rural difference in bone mineral density. **Osteoporos Int**, v.16, n. 12, p.1761-1768, 2005.

26- DALBO, V.J. et al. Not sending the message: A low prevalence of strength-based exercise participation in rural and regional Central Queensland. **Aust. J. Rural Health**, v.23, p. 295–301, 2015.

27- PONGCHAIYAKUL, C.; HONGSPRABHAS, P.; PISPRASERT, V. Rural– urban difference in lipid levels and prevalence of dyslipidemia: a population-based study in Khon Kaen province, Thailand. **J Med Assoc Thai**, v.89, p.1835–1844, 2006.

28- MORCILLO, C.V. et al. Health inequalities in self-perceived health among older adults in Spain. **Gac Sanit**, v.28, n. 6, p.511-21, 2013.

- 29- BASTA, N.E. et al. Community-level socio-economic status and cognitive and functional impairment in the older population. **Eur J Public Health**, v. 18, n. 1, p. 48-54, 2008.
- 30- CONFORTIN, S.C. et al. Comparação do perfil socioeconômico e condições de saúde de idosos residentes em áreas predominantemente rural e urbana da Grande Florianópolis, Sul do Brasil. **Cad. saúde colet.**, v. 24, n. 3, p. 330-338, 2016.
- 31- SAVIANI, D. et al. **O legado educacional do século XIX**. 3. ed. Campinas: Editora Autores Associados; 2014. 224 p.
- 32- SOCIAL PREVIDÊNCIA. Aposentadoria do trabalhador rural. Disponível em: <http://socialprevidencia.net/aposentadoria-do-trabalhador-rural.html>. Acesso em: 01 de junho de 2017.
- 33- FOLMANN, M. Previdência e assistência social em perguntas e respostas. Disponível em: <http://www.pucpr.br/arquivosUpload/1237436911311194117.pdf>. Acesso em 07 de junho de 2017. Curitiba Abr./2004.
- 34- ARAÚJO, J.; RAMOS, E.; LOPES, C. Estilos de vida e percepção do estado de saúde em idosos Portugueses de zonas rural e urbana. **Acta Med Port**, v.24, n. 2, p. 79-88, 2011

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo avaliar a prevalência de sarcopenia e fatores associados em idosas submetidas à densitometria óssea e residentes na área urbana e rural da região noroeste do Rio Grande do Sul. Após o término desse estudo, observou-se uma baixa prevalência de sarcopenia na amostra geral. A residência se mostrou independentemente associada com a sarcopenia, indicando maior prevalência de sarcopênicas na área urbana. Este achado talvez possa ser justificado pelo fato das idosas da área rural trabalharem na agricultura durante toda a sua vida, desempenhando trabalhos que exigem força, por conseguinte, isto pode ter influenciado na melhor massa e função muscular atual e, conseqüentemente ter reduzido o risco de desenvolvimento da sarcopenia.

O fato de não termos encontrado associação da sarcopenia com os demais fatores avaliados, talvez possa ser explicado pelo baixo percentual de idosas sarcopênicas.

Ressaltamos a importância deste estudo, visto que a sarcopenia é uma síndrome caracterizada pela perda progressiva e generalizada de massa muscular e de força, podendo levar à incapacidade física, má qualidade de vida e à mortalidade. Devido às sérias conseqüências da sarcopenia no idoso, ficamos satisfeitas ao encontrarmos essa baixa prevalência da doença na amostra de idosas avaliada.

7. REFERÊNCIAS

- 1- WHO - World Health Organization. **Global Health and Aging**. NIH publication no.11-7737 October 2011.
- 2- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Brasil em síntese, 2000 a 2015**. Disponível em: <http://brasilemsintese.ibge.gov.br/>. Acesso em: 14 de fevereiro de 2015.
- 3- VERAS, R. O envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. **Rev Saúde Pública**, v. 43, n. 3, p. 548-54, 2009.
- 4- VERAS, R. Fórum Envelhecimento populacional e as informações de saúde do PNAD: demandas e desafios contemporâneos. Introdução. **Cad Saúde Pública** v. 23, n. 10, p. 2463-6, 2007.
- 5- CHOI, K. M. Sarcopenia and Sarcopenic Obesity. **Endocrinol and Metabol**, v.28, n.2, p. 86-89, 2013.
- 6- ROSENBERG, I. H: Summary comments. **Am J Clin Nutr**, v.50, p.1231-3, 1989.
- 7- DAM, T.T.; PETERS, K.W.; FRAGALA, M. et al. An Evidence-Based Comparison of Operational Criteria for the Presence of Sarcopenia. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**, v. 69, n.5, p. 584-590, 2014.
- 8- CRUZ-JENTOFT, A.J. et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis report of the European Working Group on sarcopenia in older people. **Age and Ageing**, v.39, p. 412–23, 2010.
- 9- VON HAEHLING, S; MORLEI, J.E.; ANKER, S.D. An overview of sarcopenia: facts and numbers on prevalence and clinical impact. **J Cachexia Sarcopenia Muscle** v.1, n.2, p. 129-133, 2010.
- 10- LEE, W. J. et al. Comparisons of sarcopenia defined by IWGS and EWGSOP criteria among older people: results from the I-Lan longitudinal aging study. **J Am Med Dir Assoc**, v. 14, n. 7, p. 528 e1-7, 2013.
- 11- ARANGO-LOPERA, V.E.; ARROYO, P.; GUTIERREZ-ROBLEDOS, L.M.; PEREZ-ZEPEDA, M.U. Prevalence of sarcopenia in Mexico City. **Eur Geriatr Med** p.157-60, 2012.
- 12- LANDI, F. et al. Association of anorexia with sarcopenia in a community-dwelling elderly population: results from the ilSIRENTE study. **Eur J Nutr**, v.52, n.3, p.1261-8, 2013.
- 13- LIN, C.C. et al. Sarcopenia prevalence and associated factors in an elderly Taiwanese metropolitan population. **J Am Geriatr Soc**, v.61, n.3, p.459-62, 2013.
- 14- PATEL, H.P. et al. 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 Ageing**, v.42, n.3, p.378-84, 2013.
- 15- NOGUEIRA, S. L. et al. Distribuição espacial e crescimento da população idosa nas capitais brasileiras de 1980 a 2006: um estudo ecológico. **Rev Bras Est Pop** v. 25, n. 1, p. 195-8, 2008.

- 16- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Sinopse do Senso Demográfico de 2010**. Rio de Janeiro, 2011.
- 17- VERAS, R. Estratégias para o enfrentamento das doenças crônicas: um modelo em que todos ganham. **Rev Bras Geriatr Gerontol**, v. 14, n. 4, p. 779-86, 2011.
- 18- NATIONAL INSTITUTE OF AGING. National Institutes of Health, US Dept. **Why population aging matters: a global perspective**. Washington: NIA; 2007.
- 19- AVLUND, K. et al. Social relations as determinant of onset of disability in aging. **Arch Gerontol Geriatr**, v.38, p. 85-90, 2004.
- 20- FEDARKO, N. S. The Biology of Aging and Frailty. **Clin Geriatr Med**, v. 27, p. 27–37, 2011.
- 21- SANTILLI, V. et al. Clinical definition of sarcopenia. **Clin Cases Miner Bone Metab**, v.11, n.3, p.177-180, 2014.
- 22- XUE, Q.L. The Frailty Syndrome: Definition and Natural History. **Clin Geriatr Med**, v. 27, p. 1–15, 2011.
- 23- LANDI, F. et al. Sarcopenia and mortality risk in frail older persons aged 80 years and older: results from the SIRENTE study. **Age Ageing** v. 42, p. 203-9, 2013.
- 24- MANINI, T. M.; CLARK, B. C. Dynapenia and Aging: An Update. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**, v. 67A, n. 1, p. 28-40, 2012.
- 25- DELMONICO, M.J. et al. Longitudinal study of muscle strength, quality, and adipose tissue infiltration. **Am J Clin Nutr**, v. 90, p. 1579–1585, 2009.
- 26- CLARK, B.C.; FERNHALL, B.; PLOUTZ-SNYDER, L.L. Adaptations in human neuromuscular function following prolonged unweighting: I. Skeletal muscle contractile properties and applied ischemia efficacy. **J Appl Physiol**, v.101, p.256–263, 2006.
- 27- CLARK, B.C. et al. Adaptations in human neuromuscular function following prolonged unweighting: II. Neurological properties and motor imagery efficacy. **J Appl Physiol**, v.101, p.264–272, 2006.
- 28- BOUCHARD, D.R.; JANSSEN, I. Dynapenic-obesity and physical function in older adults. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci** v. 65, p. 71–7, 2010.
- 29- VON HAEHLING, S.; MORLEY, J. E.; ANKER, S. D. An overview of sarcopenia: facts and numbers on prevalence and clinical impact. **J Cachexia Sarcopenia Muscle**, v. 1, n. 2, p. 129-133, 2010.
- 30- PÍCOLI, T. S.; FIGUEIREDO, L. L.; PATRIZZI, L. S. Sarcopenia e envelhecimento. **Fisioter Mov**, v.24, n.3, p.455-62, 2011.
- 31- ROLLAND, Y. et al. Sarcopenia, calf circumference, and physical function of elderly women: a cross-sectional study. **J Am Geriatr Soc**, v. 51, n. 8, p. 1120-4, 2003.

- 32- LANDI, F., LIPEROTI, R., FUSCO, D., et al. Prevalence and risk factors of sarcopenia among nursing home older residents. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci** v.67, p.48-55, 2012;
- 33- CALVANI, R. et al. Current nutritional recommendations and novel dietary strategies to manage sarcopenia. **J Frailty Aging**, v.2, p.38-53, 2013.
- 34- LANDI, F.; ONDER, G.; BERNABEI, R. Sarcopenia and diabetes: Two sides of the same coin. **J Am Med Dir Assoc**, v.14. p. 540-541, 2013.
- 35- LANDI, F. et al. Exercise as a remedy for sarcopenia. **Curr Opin Clin Nutr Metab Care**, v.17, p. 25-31, 2014.
- 36- LANDI, F.; MARZETTI, E.; BERNABEI, R. Perspective: Protein: What kind, how much, when? **J Am Med Dir Assoc**, v.14, p.66-67, 2013.
- 37- MASANES, F. et al. Prevalence of sarcopenia in healthy community-dwelling elderly in an urban area of Barcelona (Spain). **J Nutr Health Aging**, v. 16, p. 184-7, 2012.
- 38- MALAFARINA, V. et al. Sarcopenia in the elderly: Diagnosis, physiopathology and treatment. **Maturitas**, v. 71, p. 109-14, 2012.
- 39- PETROSKI, E. L. **Antropometria: Técnicas e Padronizações**. 2 Ed. Porto Alegre: Palotti, 2003.
- 40- JANSSEN, I. The healthcare costs of sarcopenia in the United States. **J Am Geriatr Soc** v.52, p.80-5, 2004.
- 41- CHIEN, M.Y.; HUANG, T.Y.; WU, Y.T. Prevalence of sarcopenia estimated using a bioelectrical impedance analysis prediction equation in community-dwelling elderly people in Taiwan. **J Am Geriatr Soc**, v.56, p.1710–5, 2008.
- 42- MORLEY, J. E. Sarcopenia: diagnosis and treatment. **J Nutr Health Aging**, v. 12, n. 7, p. 452-6, 2008.
- 43- BAUMGARTNER, R. et al. Epidemiology of sarcopenia among the elderly in New Mexico. **Am J Epidemiol**, v.147, p. 755–63, 1998.
- 44- GALLAGHER, D. et al. Appendicular skeletal muscle mass: effects of age, gender, and ethnicity. **J Appl Physiol**, v. 83, n. 1, p. 229-39, 1997.
- 45- HEYMSFIELD, S. B. et al. **Human body composition**. 2nd ed. USA: Human Kinetics, 2005.
- 46- LAURETANI, F. et al. Age-associated changes in skeletal muscles and their effect on mobility: an operational diagnosis of sarcopenia. **J Appl Physiol**, v. 95, n. 5, p. 1851-60, 2003.
- 47- ROBERTS, H. C. et al. A review of the measurement of grip strength in clinical and epidemiological studies: towards a standardised approach. **Age Ageing**, v. 40, n. 4, p. 423-9, 2011.
- 48- FESS, E. E. **Grip Strenght**. 2 nd ed. Chicago, USA: 1992.

- 49- BUDZIARECK, M.B.; DUARTE, R.R.P; BARBOSA-SILVA, M.C.G. Reference values and determinants for handgrip strength in healthy subjects. **Am J. Clin Nutr**, v. 27, p.357-362, 2008.
- 50- WHO, World Health Organization. **Physical status: The use and interpretation of anthropometry**. Report of a WHO expert committee. Geneva, 1995.
- 51- GUEDES, D. P; RECHENCHOSKY, L. Comparação da gordura corporal predita por métodos antropométricos: índice de massa corporal e espessuras de dobras cutâneas. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum**, v. 10, p. 1-7, 2008.
- 52- BARBOSA-SILVA, T.G. et al. Prevalence of sarcopenia among community-dwelling elderly of a medium-sized South American city: results of the COMO VAI? Study. **J Cachexia Sarcopenia Muscle**, v.7, p.136–143, 2015.
- 53- RECH, C. R. et al. Validade de equações antropométricas para estimar a massa muscular em idosos. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum** v.14, n.1, p.23-31, 2012.
- 54- LEE, R. C. et al. Total-body skeletal muscle mass: development and cross-validation of anthropometric prediction models. **Am J Clin Nutr** v. 72, p. 796-803, 2000.
- 55- GURALNIK, J. M. et al. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. **J Gerontol**, v. 49, n. 2, p. 85-94, 1994.
- 56- MATHIAS, S.; NAYAK, U. S.; ISAACS, B. Balance in elderly patients: the "get-up and go" test. **Arch Phys Med Rehabil**, v. 67, n. 6, p. 387-9, 1986.
- 57- KALLEN, M. et al. Technical manual. p. NIH Toolbox 4-meter walk gait speed test, 2012.
- 58- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA (ABEP). Alterações na aplicação do Critério Brasil, válidas a partir de 01/01/2015.
- 59- MATSUDO, S.M.; ARAÚJO, T.; MATSUDO, V.R. et al. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Rev Bras Ativ Fís Saúde**, v.6, p.5-18, 2001.
- 60- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **BMI Classification**. Disponível em: http://www.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html. Acesso em: 11 de maio de 2016.
- 61- ACUÑA, K.; CRUZ, T. Estado Nutricional de Adultos e Idosos. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v. 48, n. 3, 2004.

APÊNDICE A – FORMULÁRIO DA PESQUISA

Estudo: Prevalência de Sarcopenia avaliada através dos critérios recomendados pelo EWGSOP e rastreamento da Sarcopenia com a aplicação do SARC-F

NÚMERO NO ESTUDO: _____

ENTREVISTADOR: _____

DATA DA ENTREVISTA: ____ / ____ / ____

IDENTIFICAÇÃO:

TELEFONE PARA CONTATO: _____

NOME: _____ **SEXO:** (1) MASCULINO (2) FEMININO

ENDEREÇO: _____

CIDADE: _____

DATA DE NASCIMENTO: ____ / ____ / ____

Dados sóciodemográficos:

1. Qual a sua idade? _____ anos

2. Qual é a cor da sua pele

(1) branca (2) preta (3) parda (4) amarela (5) indígena

3. Qual é a sua situação conjugal?

(1) casado (a) ou mora com companheira(o) (2) solteiro(a) ou sem companheira(o) (3) separado(a) ou viúvo(a)

4. Até que serie o senhor (a) estudou?

(1) < que 4 anos (2) de 4 – 8 anos (3) > que 8 anos

5. Qual a sua ocupação?

(1) Desempregado (2) Empregado de carteira assinada (3) Empregado sem carteira assinada (4) Do lar (5) Aposentado (6) Agricultor.

6. Status socioeconômico:

	Quantidade				
	0	1	2	3	4 ou +
Banheiros	0	3	7	10	14
Empregados domésticos	0	3	7	10	13
Automóveis	0	3	5	8	11
Microcomputador	0	3	6	8	11
Lava louca	0	3	6	6	6
Geladeira	0	2	3	5	5
Freezer	0	2	4	6	6
Lava roupa	0	2	4	6	6
DVD	0	1	3	4	6
Micro-ondas	0	2	4	4	4

Motocicleta	0	1	3	3	3
Secadora roupa	0	2	2	2	2

Escolaridade da pessoa de referência	
Analfabeto / Fundamental I incompleto	0
Fundamental I completo / Fundamental II incompleto	1
Fundamental II completo / Médio incompleto	2
Médio completo / Superior incompleto	4
Superior completo	7
Serviços públicos	
	Não Sim
Água encanada	0 4
Rua pavimentada	0 2

FONTE: ABEP 2015

7. Patologias

Algum médico já lhe disse que o Sr(a). tem alguma destas doenças?

Diabetes mellitus	(0) Não (1) Sim	Doença hepática	(0) Não (1) Sim
Asma, bronquite, enfisema	(0) Não (1) Sim	Dislipidemia (colesterol alto)	(0) Não (1) Sim
Doença pulmonar obstrutiva crônica	(0) Não (1) Sim	Angina (dor no peito)	(0) Não (1) Sim
Hipertensão (pressão alta)	(0) Não (1) Sim	Depressão	(0) Não (1) Sim
Dor lombar crônica	(0) Não (1) Sim	Úlcera	(0) Não (1) Sim
Artrite reumatoide	(0) Não (1) Sim	Constipação (prisão de ventre)	(0) Não (1) Sim
Insuficiência renal	(0) Não (1) Sim	Alergia	(0) Não (1) Sim
Derrame (AVC)	(0) Não (1) Sim	Infarto agudo do miocárdio	(0) Não (1) Sim
Trombose ou insuficiência cardíaca	(0) Não (1) Sim	Câncer	(0) Não (1) Sim
		Qual? Idade do diagnóstico?	

8. Doenças infecto-parasitárias prévias de forma esporádica e uso de medicamentos nos últimos seis meses:

8.1.O Sr.(a) apresentou alguma doença viral ou infecciosa nestes últimos 6 meses (gripe, diarreia, infecção de garganta, ouvido, etc)? (0) Não (1) Sim

8.2 O Sr.(a) fez uso de antibióticos? (0) Não (1) Sim

8.3 O Sr.(a) fez uso de anti-inflamatório? (0) Não (1) Sim

8.4 O Sr.(a) fez uso de medicamentos para a febre, dor ou relaxante muscular? (0) Não (1) Sim

8.5 O Sr.(a) fez uso de medicamentos para dormir (Diazepan ou outros)? (0) Não (1) Sim

8.6 O Sr.(a) fez uso de medicamentos para permanecer acordado, ou atento (como Ritalina)? (0) Não (1) Sim

9. Polifarmácia (mais de seis meses)

9.1 O Sr.(a) usa ou já usou medicação por indicação médica para depressão, ansiedade, estresse ou outro distúrbio psicológico? (0) Não (1) Sim

9.2 O Sr.(a) usa medicação diária para alguma doença crônica? (0) Não (1) Sim

9.3 N^o de medicações ingeridas diariamente no mínimo há 06 meses (exceto reposição hormonal)? ____

9.4 Indicação do medicamento: (0) Hipertensão (1) Diabetes (2) Colesterol (3) Coração (4) Neoplasia (câncer) (5) Osteoporose (6) Hiperatividade (7) Anti-inflamatório (8) Outros.

10. Indicadores de saúde auditiva e visual

10.1 Como o Sr.(a) define a sua audição? (0) Excelente (1) Boa (2) Regular (3) Ruim

10.2 O Sr.(a) tem zumbidos? (0) Os zumbidos aparecem constantemente. (1) Às vezes em determinadas situações. (2) Não tem zumbidos

10.3 Como o Sr.(a) define a sua visão? (0) Excelente (1) Boa (2) Regular (3) Ruim

11. O Sr.(a). é fumante? (0) não (1) sim (2) parou de fumar

12. O Sr.(a). ingere algum tipo de bebida alcoólica?

(0) não (1) sim (pule para a pergunta 16)

Se sim:
13.Qual o tipo de bebida?
(1) cerveja (2) vinho (3) cachaça (4) uísque (5) outro
14. Com que frequência você ingere bebidas alcoólicas?
(1) 1 x /semana (2) 2 - 4 x /semana (3) 5 - 6 x /semana (4) 1 x /mês (5) 2 - 3 x /mês diariamente: (6) 1x /dia (7) 2 - 3x /dia (8) 4-5x /dia (9) 6 + /dia
15. Quando você bebe, quanto costuma ingerir? (quantidade em ml)

16. O Sr.(a). perdeu peso involuntariamente nos últimos 3 meses?

(0) não (1) sim Quantos quilos? _____

17. Quantas quedas o Sr.(a). teve no último ano?

(0) nenhuma (1) uma (2) duas ou mais

18. O Sr.(a). teve alguma fratura no último ano?

(0) não (1) sim

19. Atividade física

Estamos interessados em saber que tipos de atividade física o Sr. (a) faz como parte do seu dia a dia. As perguntas estão relacionadas ao tempo que o Sr. (a) gastou fazendo atividade física na **ÚLTIMA** semana.

Para responder as questões lembre que:

- atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal
- atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal

19.1 Em quantos dias da última semana você **CAMINHOU** por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

() dias por **SEMANA** () nenhum

19.2 Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando **por dia**?

() horas () minutos

19.3. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar **moderadamente** sua respiração ou batimentos do coração (**POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA**)

() dias por **SEMANA** () nenhum

19.4. Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**?

() horas () minutos

19.5. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **VIGOROSAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar **MUITO** sua respiração ou batimentos do coração.

() dias por **SEMANA** () nenhum

19.6. Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**?

() horas () minutos

19.7. Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

19.8. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um **dia de semana**?

() horas () minutos

19.9. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um **dia de final de semana**?

() horas () minutos

FONTE: MATSUDO et al., 2001

20. Questionário de frequência alimentar

QFA (COLOCAR O N° DE VEZES)

Grupos de alimentos	D	S	Q	M	A	R	N
Cereais							
Arroz branco (2 colheres de servir)							
Arroz integral (2 colheres de servir)							
Macarrão (1 pegador)							
Pão branco (1 fatia ou unidade)							
Pão integral (2 fatias)							
Bolacha caseira (2 unidades)							
Biscoito salgado (5 unidades)							
Bolo (1 fatia)							
Aveia (1 colher de sopa)							
Frutas (1 unidade)							
Hortaliças (1 prato pequeno)							
Leguminosas							
Feijão (1 concha)							
Lentilha (1 concha)							
Carnes e ovos							
Bovina (1 pedaço médio)							
Suína (1 pedaço médio)							
Frango (1 pedaço médio)							
Embutidos (salsicha, linguiça, mortadela) (1 unidade)							
Peixe fresco (1 pedaço médio)							
Peixe enlatado (½ lata)							
Ovo cozido (1 unidade)							
Ovo frito (1 unidade)							
Leite e derivados							
Leite integral (1 xícara de chá)							
Leite desnatado (1 xícara de chá)							
Iogurte com lactobacilos (1 copo médio)							
Bebida láctea							

(1 copo médio)							
Grupos de alimentos	D	S	Q	M	A	R	N
Queijo branco (1 fatia)							
Queijo amarelo (1 fatia)							
Açúcares e doces							
Sobremesas, bolos (1 unidade)							
Geleia (1 colher de sopa)							
Chocolate (1 unidade)							
Óleos e gorduras							
Óleo de soja (1 colher de sopa)							
Azeite de oliva (1 colher de sopa)							
Banha (1 colher de sopa)							
Margarina (1 colher de sopa)							
Maionese (1 colher de sopa)							
Nata (1 colher de sopa)							
Oleaginosas (nozes, castanhas) (2 unidades)							
Manteiga (1 colher de sopa)							
Bebidas							
Refrigerante normal (1 copo médio)							
Refrigerante diet, light, zero) (1 copo médio)							
Suco natural (1 copo médio)							
Suco artificial (1 copo médio)							
Café preto (1 xícara pequena)							

D=diário; S=semanal; Q=quinzenal; M=mensal; A=anual; R=raramente; N=nunca

21. Dados antropométricos:

Peso (kg): _____ Altura (m): _____ IMC: _____ Classificação: _____ Cintura: _____ cm Coxa: _____ cm Quadril: _____ cm Circunferência da panturrilha: _____ cm Diâmetro abdominal sagital: _____ cm Prega cutânea tricipital: _____ cm Perímetro braquial: _____ cm
--

22. Exame de força de preensão manual

Resultado do 1º exame mão direita: __ __, __

Resultado do 1º exame mão esquerda: __ __, __

Resultado do 2º exame mão direita: __ __, __

Resultado do 2º exame mão esquerda: __ __, __

Resultado do 3º exame mão direita: __ __, __

Resultado do 3º exame mão esquerda: __ __, __

23. SARC-F

SARC-F TRADUZIDO

(Barbosa-Silva, 2015)

Componente	Pergunta	Pontuação
Força	O quanto de dificuldade você tem para levantar e carregar 5kg?	Nenhuma = 0 Alguma = 1 Muita, ou não consegue = 2
Ajuda para caminhar	O quanto de dificuldade você tem para atravessar um cômodo?	Nenhuma = 0 Alguma = 1 Muita, usa apoios, ou incapaz = 2
Levantar da cadeira	O quanto de dificuldade você tem para levantar de uma cama ou cadeira?	Nenhuma = 0 Alguma = 1 Muita, ou não consegue sem ajuda = 2
Subir escadas	O quanto de dificuldade você tem para subir um lance de escadas de 10 degraus?	Nenhuma = 0 Alguma = 1 Muita, ou não consegue = 2
Quedas	Quantas vezes você caiu no último ano?	Nenhuma = 0 1-3 quedas = 1 4 ou mais quedas = 2

24. Teste da marcha

Tempo gasto para percorrer 4 metros:

Tempo 1: _____

Tempo 2: _____

25. Preencher com os resultados da Composição Corporal medida por DXA:

Região	% Tecido gorduroso	Região (% gordura)	Tecido (g)	Tecido Gordo (g)	Tecido Magro (g)	BMC (g)	Massa Total (kg)
Braços							
Pernas							
Tronco							
Androide							
Ginecoide							
Total							

26. Preencher com os resultados da Densidade Mineral óssea medida por DXA:

SÍTIO	BMD(g/cm ²)	T-SCORE	Z-SCORE	CONCLUSÃO
Colo Fêmur				
Fêmur Total				
Corpos vertebrais (L1-L4)				

Peso: _____ Kg

Altura: _____ m

IMC: _____ Kg/m²

Circunferência da Cintura: _____ cm

		Risco para desenvolvimento de Diabetes, Hipertensão e Doença Cardiovascular	
	IMC (Kg/m ²)	Circunferência Abdominal	Circunferência Abdominal
Magreza	< 18,5	≤ 102cm homens ≤ 88cm mulheres	>102cm homens > 88cm mulheres
Eutrofico	18,5 - 24,9	_____	_____
Sobrepeso	25 – 29,9	Aumentado	Alto
Obesidade Grau I	30 – 34,9	Alto	Muito alto
Obesidade Grau II	35 – 39,9	Muito alto	Muito alto
Obesidade Grau III	≥ 40	Extremamente alto	Extremamente alto

Fonte: National Institutes of Health

DEZ PASSOS DE ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL

- 1- Faça pelo menos 3 refeições (café da manhã, almoço e jantar) e 2 lanches saudáveis por dia. Não pule as refeições.
- 2- Inclua diariamente 6 porções do grupo do cereais (arroz, milho, trigo, pães e massas), tubérculos como as batatas e raízes como a mandioca/macaxeira/aipim nas refeições. Dê preferência aos grãos integrais e aos alimentos na sua forma mais natural.
- 3- Coma diariamente pelo menos 3 porções de legumes e verduras como parte das refeições e 3 porções ou mais de frutas nas sobremesas e lanches.
- 4- Coma feijão com arroz todos os dias ou, pelo menos, 5 vezes por semana. Esse prato brasileiro é uma combinação completa de proteínas e bom para a saúde
- 5- Consuma diariamente 3 porções de leite desnatado e derivados e 1 porção de carnes, aves, peixes ou ovos. Retirar a gordura aparente das carnes e a pele das aves antes da preparação torna esses alimentos mais saudáveis!
- 6- Consuma, no máximo, 1 porção por dia de óleos vegetais, azeite, manteiga ou margarina. Fique atento aos rótulos dos alimentos e escolha aqueles com menores quantidades de gorduras trans (gordura vegetal hidrogenada).
- 7- Evite refrigerantes e sucos industrializados, bolos, biscoitos doces e recheados, sobremesas doces e outras guloseimas como regra da alimentação.
- 8- Diminua a quantidade de sal na comida e retire o salieiro da mesa. Evite consumir alimentos industrializados com muito sal (sódio) como hambúrguer, charque, salsicha, lingüiça, presunto, salgadinhos, conservas de vegetais, sopas, molhos e temperos prontos.
- 9- Beba pelo menos 2 litros (6 a 8 copos) de água por dia. Dê preferência ao consumo de água nos intervalos das refeições.
- 10- Torne sua vida mais saudável. Evite as bebidas alcoólicas e o fumo. Pratique, sob orientação médica, pelo menos 30 minutos de atividade física todos os dias. Mantenha o peso dentro de limites saudáveis.

Fonte: Ministério da Saúde, com adaptações.



APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do Estudo: Prevalência de sarcopenia avaliada através dos critérios recomendados pelo EWGSOP e rastreamento da sarcopenia com a aplicação do SARC-F

Pesquisadora responsável: Prof^ª Dra. Patrícia Chagas

Instituição: Universidade Federal de Santa Maria – Centro de Educação Física e Desportos. Mestrado em Gerontologia, Santa Maria -RS

Telefone e endereço completo: (55) 32208395. Av. Roraima, 1000, Prédio 51, sala 1036, CEP 97105-900 Santa Maria – RS.

Local da Coleta de dados: Unidade Básica de Saúde, em Palmeira das Missões-RS

Eu, Patrícia Chagas, responsável pela pesquisa Prevalência de sarcopenia avaliada através dos critérios recomendados pelo EWGSOP e rastreamento da sarcopenia com a aplicação do SARC-F, o (a) convido a participar como voluntário (a) deste nosso estudo. Esta pesquisa pretende estudar a prevalência de sarcopenia em idosos submetidos à DXA em uma clínica da região noroeste do Rio Grande do Sul, através dos métodos recomendados pelo EWGSOP e rastreamento da sarcopenia com a aplicação do SARC-F. Acreditamos que ela seja importante porque devido ao envelhecimento que vem ocorrendo com a população brasileira, há o aumento no desenvolvimento de síndromes geriátricas como a sarcopenia, que cresce progressivamente em indivíduos com idade avançada e traz sérias consequências para a saúde.

Para sua realização será feito o seguinte: Aplicaremos um questionário semiestruturado, a força manual será avaliada com o dinamômetro e o desempenho físico pelo teste da marcha. Avaliaremos a massa muscular através da Absorciometria de feixe duplo (DXA). Sua participação constará de responder ao questionário que aborda os fatores sociodemográficos, *status* socioeconômico, patologias presentes em idosos, doença viral ou infecciosa nos últimos 6 meses, uso de medicamentos, indicadores de saúde auditiva e visual, tabagismo, uso de álcool, perda de peso, quedas, fraturas e atividade física no dia a dia. Perguntaremos também sobre o seu consumo alimentar e verificaremos o seu peso, altura e as medidas da circunferência da cintura, coxa, quadril, panturrilha, diâmetro abdominal sagital, prega cutânea tricipital e perímetro braquial. Aplicaremos também o SARC-F, que são apenas 5 questões que o (a) senhor (a) irá responder sobre sua função física. Realizaremos o exame de força de preensão manual com o dinamômetro em que o (a) senhor (a) irá empregar o máximo de força possível com a mão direita no dinamômetro e com a esquerda, repetindo o mesmo por mais 2 vezes em cada mão. Após, aplicaremos o teste da marcha em que o (a) senhor (a) irá caminhar por 4 metros por 2 vezes. No final, o (a) senhor (a) será conduzido para a realização da DXA.

É possível que aconteçam os seguintes desconfortos ou riscos: Pode haver constrangimento com alguma pergunta ou pela avaliação de alguma medida antropométrica, podendo gerar desconforto na aferição da prega cutânea. Os riscos da realização da DXA são mínimos. A radiação emitida pelos raios-X da DXA é menor que a exposição usual solar durante um dia de primavera. A avaliação do (a) senhor (a), que inclui a aplicação do questionário e demais instrumentos, poderá demorar em torno de 30 minutos, o que talvez seja um pouco cansativo e a realização da DXA poderá levar cerca de 15 minutos, porém o (a) senhor (a), poderá desistir a qualquer momento. Como benefícios de participação neste estudo, o (a) senhor (a) será informado (a) do resultado do SARC-F na mesma hora da aplicação do formulário, bem como receberá um folder com orientações nutricionais para uma vida saudável. Durante todo o período da pesquisa o (a) senhor (a) terá a possibilidade de tirar qualquer dúvida ou pedir qualquer outro esclarecimento. Para isso, entre em contato com a pesquisadora responsável Dra. Patrícia Chagas no telefone (51) 9669.0302, na UFSM, prédio FINEP, sala 118 B – cep: 98300-000 – Palmeira das Missões - RS ou com o Comitê de Ética da Universidade Federal de Santa Maria, no telefone (55) 3220-9362, que estarão disponíveis para esclarecimentos de dúvidas sobre o estudo, que surjam durante ou após sua participação no mesmo.

O (a) senhor(a) tem garantido a possibilidade de não aceitar participar ou de retirar sua permissão a qualquer momento, sem nenhum tipo de prejuízo pela sua decisão. As informações desta pesquisa serão confidenciais e poderão ser divulgadas apenas em eventos ou publicações, sem a identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre sua participação. Também não serão utilizadas imagens. Sua participação será voluntária e isenta de qualquer custo ou de qualquer outra responsabilidade. Ressaltamos também que a concordância em participar deste estudo não implica em qualquer modificação no tratamento que está sendo realizado. Da mesma forma, a não concordância em participar deste estudo não irá alterar de nenhuma maneira o tratamento já estabelecido. O formulário com os dados dessa pesquisa ficará guardado por um período de cinco anos pelo pesquisador responsável, após o término dessa pesquisa.

Autorização

Eu, _____, após a leitura ou a escuta da leitura deste documento que será elaborado em duas vias, (sendo que uma ficará com o participante e outra via com os pesquisadores), e ter tido a oportunidade de conversar com o pesquisador responsável, para esclarecer todas as minhas dúvidas, estou suficientemente informado, ficando claro para que minha participação é voluntária e que posso retirar este consentimento a qualquer momento sem penalidades ou perda de qualquer benefício. Estou ciente também dos objetivos da pesquisa, dos procedimentos aos quais serei submetido, dos possíveis danos ou riscos deles provenientes e da garantia de confidencialidade, bem como de esclarecimentos sempre que desejar. Diante do exposto e de espontânea vontade, expresso minha concordância em participar deste estudo.

Assinatura do participante

Assinatura do responsável pela obtenção do TCLE

Palmeira das Missões, _____ de _____ de _____.