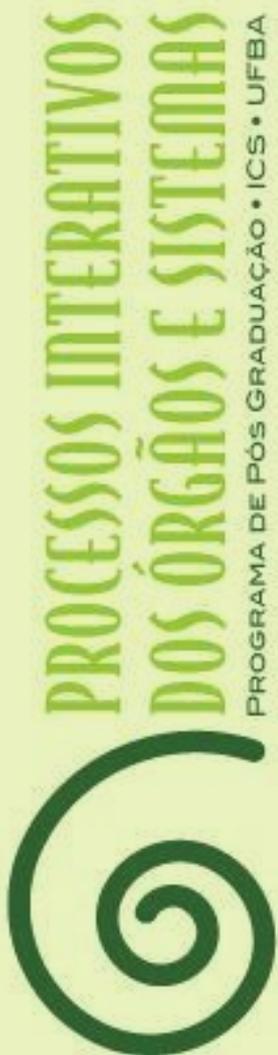


Débora Matias dos Santos



Prevalência da sarcopenia e fatores associados  
em idosos de um centro de referência em  
Salvador-Bahia

Salvador  
2021

**DÉBORA MATIAS DOS SANTOS**

**PREVALÊNCIA DA SARCOPENIA E FATORES  
ASSOCIADOS EM IDOSOS DE UM CENTRO DE  
REFERÊNCIA EM SALVADOR - BAHIA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas, do Instituto de Ciências da Saúde, da Universidade Federal da Bahia, como requisito para parcial obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Nildo Manoel da Silva  
Ribeiro

Coorientador: Prof. Dr. Igor de Matos Pinheiro

Salvador  
2021

Ficha catalográfica: Keite Birne de Lira CRB-5/1953

Santos, Débora Matias dos

Prevalência da sarcopenia e fatores associados em idosos de um centro de referência em Salvador- Bahia. / [Manuscrito]. Débora Matias dos Santos. Salvador, 2021.  
60f. : il.

Orientador: Prof. Dr. Nildo Manoel da Silva Ribeiro.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Bahia. Instituto de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas, Salvador, 2021.

1. Idosos. 2. Sarcopenia. 3. Prevalência. 4. Fatores Associados I. Ribeiro, Nildo Manoel da Silva. II. Universidade Federal da Bahia. Instituto de Ciência da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas. III. Título

CDD – 616 21. ed.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

Instituto de Ciências da Saúde



---

**TERMO DE APROVAÇÃO DA DEFESA PÚBLICA DE DISSERTAÇÃO**

**DÉBORA MATIAS DOS SANTOS**

PREVALÊNCIA DA SARCOPENIA E FATORES ASSOCIADOS EM IDOSOS DE UM CENTRO DE  
REFERÊNCIA EM SALVADOR - BAHIA

**Salvador, Bahia, 13 de janeiro de 2021.**

COMISSÃO EXAMINADORA:

DocuSigned by:

*Nildo Manoel da Silva Ribeiro*

2CC695BD3368418...

---

PROF DR NILDO MANOEL DA SILVA RIBEIRO (Examinador Interno)

DocuSigned by:

*Daniel Dominguez Ferraz*

EDCC415CFA664E8...

---

PROF DR DANIEL DOMINGUEZ FERRAZ (Examinador Interno)

DocuSigned by:

*Silvana Maria Blascovi de Assis*

DC531BA1A4D2450...

---

PROFA DRA SILVANA MARIA BLASCOVI DE ASSIS (Examinadora Externa)

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu orientador, Nildo Manoel da Silva Ribeiro, pelo zelo em direcionar o desenvolvimento deste estudo.

Ao coorientador, Igor de Matos Pinheiro, pela oportunidade oferecida em ceder os dados provenientes de sua pesquisa e por todo o incentivo acadêmico.

Aos colegas de profissão, Darcton Aguiar, Felipe Marques, Deivisson Costa e Matheus Bitencourt, pela união e companheirismo em nosso grupo de pesquisa.

Aos profissionais do ambulatório do Centro de Geriatria e Gerontologia das Obras Sociais Irmã Dulce, pelas condições de dar viabilidade de realização da pesquisa.

Ao Programa de Pós-graduação em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas, pela oportunidade de dar continuidade à minha qualificação profissional.

A meus familiares, pelo incentivo no meu desenvolvimento acadêmico e profissional.

*Crê em ti mesmo, age e verás os resultados.  
Quando te esforças, a vida também se esforça para te ajudar.*

Francisco Cândido Xavier

SANTOS, Débora Matias dos. **Prevalência da sarcopenia e fatores associados em idosos de um centro de referência em Salvador – Bahia**. 2021. Orientador: Nildo Manoel da Silva Ribeiro. 59 f. il. Dissertação (Mestrado em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas) – Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2021.

## RESUMO

**Introdução:** O diagnóstico da sarcopenia se obtém pela avaliação da força muscular, qualidade/quantidade muscular e do desempenho físico, classificando-se como provável sarcopenia, sarcopenia confirmada ou sarcopenia grave. A prevalência é maior na população idosa, acarretando comprometimento de mobilidade, dificuldade nas atividades da vida diária, dependência, risco de quedas, hospitalização e mortalidade. Fatores associados, como a idade avançada, sexo, *deficit* cognitivo, entre outros, estão ligados aos quadros de sarcopenia. **Objetivo:** Identificar a prevalência da sarcopenia em idosos da comunidade de um centro de referência da cidade de Salvador-Bahia. **Método:** Trata-se de um estudo descritivo de corte transversal, realizado através de dados oriundos da pesquisa *Fragilidade e funcionalidade de idosos da comunidade de um centro de referência da cidade de Salvador – Bahia*. Utilizaram-se dados do perfil sociodemográfico e clínico, do estado cognitivo, de sintomas depressivos, estado funcional, queda, risco e medo de queda, funcionalidade familiar e qualidade de vida dos idosos. **Resultados:** Este estudo contou com a participação de 413 pessoas idosas, sendo que 239 (57,9%) foram classificadas com provável sarcopenia, 25 (6,1%) com sarcopenia confirmada e 28 (6,8%) com sarcopenia grave. A maioria dos participantes - 348 (84,3%) - era do sexo feminino; a faixa etária predominante foi de 70 a 79 anos, contando com 179 (43,3%) indivíduos; 290 (70,2%) tinham entre 1 e 7 anos de escolaridade; 184 (44,6%) eram viúvos. O estágio de provável sarcopenia apresentou associação com faixa etária de 60 a 69 anos ( $p=0,016$ ) e risco de queda ( $p=0,055$ ). Já no estágio de sarcopenia confirmada, houve associação apenas com o domínio autonomia da qualidade de vida ( $p=0,039$ ), enquanto que no estágio grave a associação foi também com a faixa etária de 60 a 69 anos ( $p=0,007$ ), além dos domínios participação social ( $p=0,016$ ) e morte e morrer ( $p=0,005$ ) da qualidade de vida. **Conclusão:** A condição mais prevalente entre os idosos de um centro de referência localizado em Salvador-Bahia foi a provável sarcopenia com 57,9%, seguida do quadro de sarcopenia grave, com 6,8%, e da sarcopenia confirmada, com 6,1%. O risco de queda e a faixa etária de 60 a 69 anos estiveram associados à provável sarcopenia; para os idosos que tinham sarcopenia confirmada; apenas a autonomia e critério da qualidade de vida apresentaram associação. Entre aqueles com estágio grave, a menor faixa etária e os domínios da qualidade de vida de participação social e morte e morrer foram associadas.

**Palavras-chave:** Idoso. Sarcopenia. Prevalência. Fatores associados.

SANTOS, Débora Matias dos. **Prevalence of sarcopenia and associated factors in older adults from a reference center in Salvador, Bahia.** 2021. Thesis advisor: Nildo Manoel da Silva Ribeiro. 59 s. il. Thesis (Master's degree in Interactive Processes of Organs and Systems) – Institute of Health Science, Federal University of Bahia, Salvador, 2021.

## ABSTRACT

**Introduction:** The diagnosis of sarcopenia is made by assessment of muscle strength, muscle quality/quantity and physical performance from which that can be classified as probable sarcopenia, confirmed sarcopenia or severe sarcopenia. The prevalence of sarcopenia is higher in elderly population. The disease can result in impaired mobility, difficulty with daily living activities, dependence, risk for falls, hospitalization and mortality. Associated factors such as old age, genre, cognitive impairment and so on are linked to the cases of sarcopenia. **Objective:** To identify the prevalence of sarcopenia in older adults from a reference center community of the city of Salvador, Bahia. **Method:** It is a descriptive cross-sectional study which is based on the data of the research “Fragility and Functionality in Elderly People from a Reference Center of the City of Salvador, Bahia”. The data that was used include the sociodemographic and clinical profile, cognitive status, depressive symptoms, functional status, falls, risk and fear of falling, family functioning and quality of older adults' life. **Results:** The study relied on 413 elderly people, from which 239 (57.9%) were classified as probable sarcopenia, 25 (6.1%) as confirmed sarcopenia and 28 (6.8%) as severe sarcopenia. Most participants were female – 348 (84.3%) –; predominant age group was 70 to 79 years old, which corresponds to 179 (43.3%) individuals; 290 (70.2%) individuals had between 1 and 7 years of education; 184 (44.6%) individuals were widowed. The stage of probable sarcopenia was associated to the age group from 60 to 69 years old ( $p = 0.016$ ) and the risk of falling ( $p = 0.055$ ). However, the stage of confirmed sarcopenia was associated only to the quality of independent life domain ( $p = 0.039$ ). As for the stage of severe sarcopenia it was also associated to the age group from 60 to 69 years ( $p = 0.007$ ), in addition to social participation ( $p = 0.016$ ) and death and dying ( $p = 0.005$ ) domains of quality of life. **Conclusion:** The most prevalent condition among older adults from a reference center located in Salvador, Bahia, was probable sarcopenia (57.9%), followed by severe sarcopenia (6.8%) and confirmed sarcopenia (6.1%). The risk of falling and the age group from 60 to 69 years old were associated to probable sarcopenia; individuals who had confirmed sarcopenia were associated only to independence and quality of life criteria; those ones with severe sarcopenia were associated to the younger age group and the quality of life domains of social participation and death and dying.

**Keywords:** Older adults. Sarcopenia. Prevalence. Associated factors

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b>	Descrição e análise univariada do perfil sociodemográfico, clínico, estado cognitivo e sintomas depressivos com os estágios da sarcopenia na população estudada, Salvador, Brasil 2017	33
<b>Tabela 2</b>	Descrição e análise univariada dos principais diagnósticos clínicos com os estágios da sarcopenia na população estudada, Salvador, Brasil, 2017	34
<b>Tabela 3</b>	Descrição e análise univariada do estado funcional, queda, risco e medo de quedas com estágios da sarcopenia na população estudada, Salvador, Brasil, 2017	36
<b>Tabela 4</b>	Descrição e análise univariada da funcionalidade familiar e da qualidade de vida com os estágios da sarcopenia na população estudada, Salvador, Brasil, 2017	38
<b>Tabela 5</b>	Análise de regressão multinomial dos fatores associados à sarcopenia provável, confirmada e grave, Salvador, Bahia, Brasil, 2017	40

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVD	Atividade de Vida Diária
AIVD	Atividade Instrumental de Vida Diária
BIA	<i>Bioelectrical impedance analysis</i>
CID-10	Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – 10ª revisão
DXA	<i>Dual-energy X-ray absorptionmetry</i>
EWGSOP	<i>European Working Group on Sarcopenia in Older People</i>
FES-I-Brasil	Escala de Eficácia de Quedas – Internacional - Brasil
GDS-15	Escala de Depressão Geriátrica
IL-6	Interleucina-6
IMC	Índice de Massa Corporal
MEEM	Mini-Exame do Estado Mental
RNM	Ressonância Nuclear Magnética
SPPB	<i>Short Physical Performance Battery</i>
TC	Tomografia Computadorizada
TUG	<i>Timed Up and Go</i>
TNF- $\alpha$	Fator de Necrose Tumoral- $\alpha$
WHOQOL	<i>World Health Organization Quality of Life</i>

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	12
<b>2</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA</b>	14
2.1	SARCOPENIA	14
<b>2.1.2</b>	<b>Prevalência da Sarcopenia</b>	16
2.2	DIAGNÓSTICO DA SARCOPENIA	17
<b>2.2.1</b>	<b>Triagem de Casos Suspeitos</b>	18
<b>2.2.2</b>	<b>Avaliação da Força Muscular</b>	18
<b>2.2.3</b>	<b>Avaliação da Quantidade/Qualidade Muscular</b>	19
<b>2.2.4</b>	<b>Avaliação do Desempenho Físico</b>	20
2.3	FATORES ASSOCIADOS	21
<b>2.3.1</b>	<b>Idade</b>	21
<b>2.3.2</b>	<b>Sexo</b>	21
<b>2.3.3</b>	<b>Escolaridade</b>	22
<b>2.3.4</b>	<b>Comorbidades</b>	22
<b>2.3.5</b>	<b>Estado Cognitivo</b>	23
<b>2.3.6</b>	<b>Funcionalidade</b>	23
<b>2.3.7</b>	<b>Queda, Risco de Queda e Medo de Cair</b>	24
<b>2.3.8</b>	<b>Funcionalidade Familiar</b>	25
<b>2.3.9</b>	<b>Qualidade de Vida</b>	25
<b>3</b>	<b>MATERIAL E MÉTODOS</b>	26
3.1	DESENHO DO ESTUDO	26
3.2	POPULAÇÃO	26
3.3	AMOSTRA	26
3.4	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	26
3.5	CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	26
3.6	COLETA DE DADOS	27
<b>3.6.1</b>	<b>Dados Clínicos e Sociodemográficos</b>	27
<b>3.6.2</b>	<b>Dados do Estudo Cognitivo</b>	27
<b>3.6.3</b>	<b>Dados da Capacidade Funcional</b>	27

3.7	INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DA SARCOPENIA	28
<b>3.7.1</b>	<b>Avaliação da Força Muscular</b>	28
<b>3.7.2</b>	<b>Avaliação da Quantidade/Qualidade da Massa Muscular</b>	28
<b>3.7.3</b>	<b>Avaliação do Desempenho Físico</b>	28
3.8	INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DOS FATORES ASSOCIADOS	29
<b>3.8.1</b>	<b>FES-I-Brasil (FES-I)</b>	29
<b>3.8.2</b>	<b>APGAR De Família</b>	29
<b>3.8.3</b>	<b>WHOQOL-BREF e WHOQOL-OLD</b>	29
<b>3.8.4</b>	<b>Escala de Depressão Geriátrica</b>	30
<b>3.8.5</b>	<b>Timed Up and Go</b>	30
3.9	ANÁLISE ESTATÍSTICA	30
3.10	ASPECTOS ÉTICOS	31
<b>4</b>	<b>RESULTADOS</b>	32
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO</b>	41
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO</b>	45
	<b>REFERÊNCIAS</b>	46
	<b>ANEXO – Parecer Consubstanciado do CEP</b>	57

## 1 INTRODUÇÃO

A população idosa brasileira aumentou para 30,2 milhões em 2017, o que representa um crescimento de 18% desde 2012<sup>(1)</sup>. Este aumento no quantitativo vem acompanhado de um aumento nas condições patológicas associadas ao processo de envelhecimento. As alterações fisiológicas decorrentes do avançar da idade, como a redução de massa magra, quando não devidamente monitoradas, podem comprometer a capacidade funcional da pessoa idosa<sup>(2)</sup>.

A condição de perda de massa e força muscular de forma progressiva denomina-se de sarcopenia, doença que afeta o tecido muscular esquelético com comprometimento do desempenho desse sistema<sup>(3,4)</sup>. A sarcopenia pode ser de origem primária, devido unicamente ao processo de envelhecimento, ou secundária, quando outros fatores, como doenças, alterações metabólicas, nutricionais e complicações secundárias à inatividade e à imobilidade contribuem para o seu desenvolvimento<sup>(5,6)</sup>.

Na proposta de identificar esta condição, foi desenvolvido em 2010 o primeiro consenso Europeu de Sarcopenia, voltado a estabelecer uma padronização para sua avaliação e responder a questões relacionadas à sua definição, a parâmetros, ferramentas para determinar seus pontos de corte e à relação que ela tem com obesidade sarcopênica, caquexia e síndrome da fragilidade<sup>(6)</sup>.

Idealizado pela Sociedade de Medicina Geriátrica da União Europeia, foi fundado o European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP), juntamente com a participação da Associação Internacional de Gerontologia e Geriatria – Região Europeia, com o objetivo de auxiliar na pesquisa e prática clínica dessa condição<sup>(6)</sup>.

Em 2018, um novo consenso foi realizado, o European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2), com a proposta de divulgar dados atualizados sobre a definição da doença e o rumo das pesquisas nos últimos dez anos após o primeiro encontro<sup>(5)</sup>; com isso, os profissionais de saúde têm mais chances de identificar e intervir, com maior possibilidade de proporcionar a reversão do quadro, o que é de grande significância para a saúde da população idosa<sup>(5)</sup>.

O diagnóstico da sarcopenia se dá através da avaliação da força muscular, qualidade/quantidade muscular e do desempenho físico, classificando-se como provável sarcopenia, sarcopenia confirmada ou sarcopenia grave. Quando existe apenas a redução da força muscular, classifica-se como provável sarcopenia; caso o indivíduo apresente também uma

baixa qualidade muscular, o quadro será classificado como sarcopenia confirmada; e quando há perda de força e massa, juntamente com o baixo desempenho físico, classifica-se como sarcopenia grave<sup>(5)</sup>.

O EWGSOP2 sugere a aplicação do questionário SARC-F para triagem de casos suspeitos; já para a avaliação da força muscular, o consenso recomenda a aplicação do teste de força de aderência, que pode ser feito com um dinamômetro ou teste de suporte da cadeira. A avaliação da quantidade/qualidade da massa muscular pode ser feita por meio dos exames de absorciometria de duplo feixe de raios-X (DXA), análise de impedância bioelétrica (BIA), tomografia computadorizada (TC) ou ressonância nuclear magnética (RNM). Já, para mensurar o desempenho físico, recomenda-se a utilização do teste de velocidade da marcha, a bateria curta de desempenho físico, o *Timed Up and Go* (TUG) ou teste de caminhada de 400m<sup>(5)</sup>.

Alterações musculoesqueléticas com o comprometimento da força, da massa muscular e do desempenho físico podem expor a pessoa idosa a diversos riscos que envolvem fatores biopsicossociais e, assim, em vários aspectos de sua vida. Sabe-se que muitos idosos não têm acesso a serviços de saúde necessários e específicos para a sua faixa etária, o que dificulta ainda mais o diagnóstico de diversas patologias frequentes na população geriátrica. A falta de recursos financeiros para uma abordagem mais precisa de avaliação do idoso abre uma brecha para a necessidade de utilização de recursos mais simples para que a triagem de algumas patologias não fique sem ser realizada.

A execução desta pesquisa justifica-se pela importância da identificação de idosos que se enquadram nos critérios de sarcopenia e da necessidade de conhecer seus fatores associados e os impactos funcionais no desempenho das atividades de vida diária dessa população e sua interferência na qualidade de vida.

Diante disto, o objetivo geral deste estudo é identificar a prevalência da sarcopenia em idosos da comunidade de um centro de referência da cidade de Salvador-Bahia. Já os objetivos específicos envolvem: caracterizar os aspectos clínicos e sociodemográficos da população pesquisada e descrever a possível relação da sarcopenia com os fatores: idade; sexo; escolaridade; comorbidades; estado cognitivo; quedas, risco de quedas e medo de cair; funcionalidade familiar; qualidade de vida e depressão.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 SARCOPENIA

O termo sarcopenia tem origem nas palavras gregas: *sarx* que significa carne e *penia* que quer dizer perda. Esta designação se refere à perda de massa muscular e foi primariamente descrita por Irwin Rosenberg em 1989<sup>(7)</sup>. Em 2016, passou a ser considerada doença, sendo incorporada à Classificação Internacional de Doenças (CID 10) e constituindo-se, assim, em ponto positivo por favorecer sua identificação e melhor manejo dessa condição<sup>(8)</sup>.

Durante o processo de envelhecimento, o sistema musculoesquelético passa por alterações de liposs substituição do tecido muscular e por atrofia, em maior proporção nas fibras musculares tipo II, caracterizando o desenvolvimento da sarcopenia e tendo como consequência comprometimento do desempenho funcional do idoso em suas atividades de vida diária<sup>(9,10)</sup>.

A sarcopenia causada apenas pelo processo de senescência é classificada como primária, mas outros diversos fatores podem desencadear o processo dessa enfermidade, estando dentre eles as alterações metabólicas, nutricionais, hormonais, inflamatórias, pré-disposição genética, efeitos colaterais de medicamentos e repercussões do imobilismo. Esses fatores podem comprometer a qualidade e a força muscular e, conseqüentemente, o desempenho do idoso durante as atividades diárias<sup>(5,6,11)</sup>.

O estresse oxidativo é uma das hipóteses que busca explicar o avançar natural da idade. Acredita-se que o envelhecimento das células seja proveniente do acúmulo de espécies reativas de oxigênio e nitrogênio que geram danos às moléculas de proteínas, aos lipídios e ao DNA, o que altera a capacidade da célula de responder a danos de replicação<sup>(12)</sup>.

Essas mesmas espécies reativas também atuam na fenda sináptica, diminuindo a liberação de acetilcolina; provocam alteração morfológica da junção neuromuscular e interferem na liberação de cálcio por comprometer o mecanismo de excitação e contração, levando a um declínio na qualidade muscular, um dos componentes fundamentais na investigação da sarcopenia<sup>(12)</sup>. Fatores inflamatórios, como o Fator de Necrose Tumoral- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ) e a Interleucina-6 (IL-6), são citocinas produzidas em maior quantidade devido ao envelhecimento do sistema imunológico e que favorecem um estado de processo inflamatório crônico<sup>(13,14)</sup>. Esses mesmos fatores inflamatórios foram encontrados em níveis mais elevados em idosos com sarcopenia do que entre os indivíduos não sarcopênicos<sup>(15)</sup>.

Além dessas condições, a disfunção mitocondrial também contribui para a manutenção desse estado inflamatório de baixo grau, pois a mitocôndria, tendo sua permeabilidade aumentada, libera fragmentos de sua composição no citosol das células, causando a morte de neurônios motores e de células musculares, o que compromete a manutenção da estrutura muscular que entra em declínio característico da sarcopenia<sup>(16)</sup>. Em outras situações, a sarcopenia se encontra associada a patologias que comprometem a manutenção das fibras musculares, a exemplo da doença renal crônica, insuficiência cardíaca congestiva, neoplasias, dentre outras<sup>(17,18)</sup>.

As fibras musculares são afetadas no quadro de sarcopenia por sofrerem um processo de atrofia que, com o progredir da idade, acarretam redução de potência muscular e funcionalmente diminuem a capacidade de resistência à fadiga, bem como a condição de manter a velocidade para gerar força durante a execução de tarefas cotidianas. As alterações funcionais típicas do processo de envelhecimento acabam sendo potencializadas quando o indivíduo apresenta quadro de sarcopenia. A presença dessa patologia reduz o grau de independência da pessoa idosa, aumenta as chances de ocorrer perda de equilíbrio, quedas, fraturas e hospitalização. Além do comprometimento da estrutura física, a sarcopenia também contribui para o desenvolvimento de alterações no estado de humor desses idosos<sup>(19)</sup>.

A perda de massa muscular em alguns casos se apresenta com o aumento de peso pela substituição da massa muscular magra por tecido adiposo, caracterizando assim a obesidade sarcopênica, outra condição que requer avaliação detalhada para ser identificada adequadamente. O sedentarismo e a imobilidade contribuem para o desequilíbrio entre a síntese e a degradação de proteínas, o que aumenta a velocidade da perda de massa muscular<sup>(2,20)</sup>. A sarcopenia também pode desencadear situações que envolvem o estado emocional como depressão, devido à limitação funcional que acarreta comprometimento no desempenho das atividades de vida diária. A depressão nos idosos sarcopênicos os submete a condições de maior limitação e dependência funcional<sup>(21)</sup>.

O tratamento da sarcopenia envolve basicamente a abordagem nutricional e exercícios físicos<sup>(22)</sup>. Idosos com sarcopenia apresentam quadros de desnutrição ou risco de desnutrição, juntamente com baixo nível de atividade física, fator importante na saúde dessa população, já que idosos desnutridos podem não apresentar boa percepção de seu estado de saúde e ter maior chance de desenvolver a sarcopenia<sup>(23)</sup>. Independente das comorbidades, polifarmácia, nível de atividade física ou do estado cognitivo, a desnutrição mostrou-se como fator potencializador para o desenvolvimento da sarcopenia e da sarcopenia grave por um espaço

de tempo de quatro anos em uma população idosa, destacando a importância da avaliação nutricional como recurso preditor<sup>(24)</sup>.

A prática de exercício físico de forma regular minimiza os efeitos do estresse oxidativo que pode favorecer o desenvolvimento de doenças relacionadas ao envelhecimento<sup>(25)</sup>. Com relação ao tratamento da sarcopenia com exercícios físicos resistidos, estes proporcionam aumento da força e qualidade muscular dos idosos, além de melhorar a função muscular durante os testes de velocidade da marcha e TUG desses indivíduos<sup>(26)</sup>. Dentre aqueles que favorecem o aumento da força muscular e o desempenho físico em idosos com sarcopenia estão os exercícios aeróbicos, de resistência, equilíbrio e utilização de estímulo vibracional<sup>(27)</sup>.

Outro fator que está relacionado à sarcopenia é o nível de atividade física dos idosos, que quanto mais baixo mais se associa com níveis elevados de sarcopenia<sup>(28)</sup>, já que a inatividade gera repercussões negativas na estrutura muscular do indivíduo sedentário<sup>(29)</sup>. Os exercícios aplicados pela fisioterapia, tanto para o tratamento, quanto para a prevenção da sarcopenia são fundamentais. Além disso, as orientações dadas ao idoso e a seus cuidadores com relação às atividades diárias podem ser feitas por esses profissionais, com o objetivo de reduzir a influência dessa inatividade que é um fator de risco modificável<sup>(30)</sup>.

Alguns aspectos, como os fatores biopsicossociais, também devem ser levados em consideração na avaliação da sarcopenia, já que ela está contida no contexto do idoso com síndrome da fragilidade. No estudo de Pinheiro et al. (2019), o risco de quedas, funcionalidade familiar e qualidade de vida estiveram associados ao quadro de pré-fragilidade e fragilidade em idosos da comunidade, assim como a idade e a funcionalidade nas atividades de vida diária (AVD) apresentam associação com fragilidade. Identificar esses pontos é fundamental para avaliação e tratamento dos idosos acometidos<sup>(31,32)</sup>.

### **2.1.2 Prevalência da Sarcopenia**

No contexto epidemiológico mundial, dados de 2015 apontaram o Japão com a mais alta prevalência de idosos com sarcopenia, seguido de países como o Brasil, Coreia do Sul, Estados Unidos, Taiwan e Reino Unido<sup>(3)</sup>. Em relação ao Brasil, é possível encontrar dados de níveis municipais sobre a prevalência dessa patologia, como um estudo realizado em 2019 na cidade do Rio de Janeiro, que identificou uma prevalência de sarcopenia de 18% em uma amostra de 745 indivíduos<sup>(33)</sup>. Outro estudo feito na cidade de São Paulo, em 2018,

identificou sarcopenia em 4,8% de 1.168 idosos<sup>(34)</sup>. Em nível nacional, um estudo de revisão feito em 2017 mostrou que havia, até então, uma prevalência de 17% de idosos com sarcopenia, em um total de 9.416 participantes de 31 estudos transversais de Salvador, Florianópolis, Cuiabá, São Paulo, Amazonas e Rio de Janeiro<sup>(35)</sup>.

A prevalência da sarcopenia é maior na população idosa, acarretando diversos comprometimentos que resultam em aumento dos gastos financeiros com assistência à saúde, decorrentes das alterações de mobilidade, dificuldade nas atividades de vida diária, dependência, aumento do risco de quedas, fratura, hospitalização e mortalidade<sup>(6)</sup>. Estudos realizados no Brasil apresentam dados sobre a prevalência da sarcopenia em determinadas localidades como Florianópolis (2018) que, em amostra de 598 idosos, contava com 45,8% sarcopênicos<sup>(36)</sup>.

Em outro estudo também de 2018, realizado na cidade de Cuiabá, constatou-se que da amostra de 387 idosos, 15,3% tinham sarcopenia<sup>(37)</sup>. Outro estudo feito no estado do Amazonas em 2019, com 1078 indivíduos acima de 60 anos, identificou uma prevalência de 9,4% de casos de sarcopenia<sup>(38)</sup>. Cidades como Salvador, na Bahia, situada na região nordeste do Brasil, carece de mais informações sobre a dimensão dessa condição que acomete a população idosa. Apenas um estudo (2017) identificou sarcopenia em 72,2% de uma amostra de 216 idosos institucionalizados em Salvador<sup>(39)</sup>.

## 2.2 DIAGNÓSTICO DA SARCOPENIA

A escolha das ferramentas para o diagnóstico da sarcopenia depende de fatores, como condições de mobilidade dos indivíduos, disponibilidade de recursos, estrutura do ambiente onde serão realizados os testes e os objetivos da avaliação, por exemplo, se esta envolve acompanhar a progressão da patologia ou da reabilitação. Os critérios que envolvem a redução da força, redução da massa muscular e baixo desempenho físico permitem a classificação em provável sarcopenia, quando se constata apenas a redução de força; sarcopenia confirmada, quando o indivíduo apresenta também redução da quantidade/qualidade muscular; e sarcopenia grave, quando se constatam os três critérios no indivíduo<sup>(5)</sup>.

A seguir serão apresentados os principais assuntos deste capítulo: triagem de casos suspeitos, avaliação da força muscular, avaliação da quantidade/qualidade da massa muscular e avaliação do desempenho físico.

### 2.2.1 Triagem de Casos Suspeitos

Em seu segundo encontro realizado em 2018, com o objetivo de atualizar informações da literatura sobre sarcopenia desde o encontro em 2010, o EWGSOP2 traz novas recomendações e atualização dos critérios para avaliação da sarcopenia em pessoas idosas. Para a triagem da sarcopenia, está recomendado o uso do questionário SARC-F, composto por cinco itens, envolvendo a autopercepção com relação aos seguintes aspectos: carregar peso, atravessar um cômodo, transferência, subir escada e relato de quedas no último ano, para depois ser realizada a avaliação minuciosa dos três critérios diagnósticos<sup>(5)</sup>.

O referido questionário para a triagem de casos suspeitos de sarcopenia é considerado de fácil aplicação e de baixo custo, o que favorece sua utilização na prática clínica<sup>(5)</sup>. A versão validada no Brasil em 2016, além de contar com as cinco questões da versão original, leva em consideração a medida da circunferência da panturrilha, com valores diferentes para homens e mulheres, para determinar a possível presença da sarcopenia em pessoas idosas<sup>(40)</sup>.

### 2.2.2 Avaliação da Força Muscular

A avaliação da força muscular pode ser determinada pelo teste designado suporte da cadeira, que consiste em mensurar o tempo gasto para que um indivíduo levante de uma cadeira cinco vezes, sem usar os braços para ajudar. Indivíduos que realizem a atividade com um tempo maior que 15 segundos indica baixa força do grupo muscular extensor de joelho para ambos os sexos<sup>(5,41)</sup>.

A avaliação da força muscular também pode ser realizada pela avaliação da força de preensão manual com o uso de um dinamômetro. Solicita-se que o indivíduo em ortostase ou sentado segure e pressione o instrumento com sua força máxima, sendo registrada a média de desempenho em três tentativas. Com ponto de corte de <27kg para homens e <16kg para mulheres, o resultado pode ser indicativo de incapacidade e mortalidade entre idosos<sup>(5,42,43)</sup>. A redução somente da força muscular é conhecida como dinapenia e foi mais prevalente que a sarcopenia e a sarcodinapenia entre idosos da comunidade no estado de São Paulo, tendo associação com idade avançada, alterações no estado cognitivo, baixos níveis de escolaridade e quadros de desnutrição<sup>(34)</sup>.

Observou-se também que, durante a internação hospitalar de idosos com fratura de quadril, a presença da sarcopenia crônica ou aquela desenvolvida durante a internação apresentaram associação com a redução da força de preensão manual, baixo índice muscular

esquelético e baixo índice de massa corporal (IMC), chamando a atenção para a necessidade de intervenção precoce na sarcopenia e nos seus desfechos nessa população<sup>(44)</sup>.

### 2.2.3 Avaliação da Quantidade/Qualidade Muscular

O critério de avaliação da qualidade/quantidade da massa muscular conta com um grande número de instrumentos para verificar o estado da composição das fibras musculoesqueléticas, como a tomografia computadorizada (TC) e a ressonância nuclear magnética (RNM), ambas tidas como padrão ouro pelo EWGSOP<sup>(5)</sup>. Com alta confiabilidade por meio de imagem transversal, ambas permitem a análise da massa magra e do tecido adiposo, porém com alto custo e com complexidade operacional elevada, o que faz com que seu uso seja mais viável na pesquisa do que na prática clínica<sup>(45)</sup>. Além disso, a TC tem a desvantagem de expor o indivíduo à radiação, o que não ocorre com a RNM que permite uma investigação mais detalhada dos tecidos em seu nível estrutural<sup>(46)</sup>.

A utilização da análise de impedância bioelétrica (BIA) e da absorciometria de duplo feixe de raios-X (DXA), como instrumentos de avaliação da quantidade/qualidade de massa muscular, foi observada em estudos de perfis populacionais variados, inclusive sendo realizadas comparações entre as técnicas<sup>(47,48)</sup>. Isto pode estar ligado ao fato de ambos se tratarem de instrumentos de menor complexidade e menor custo, quando comparados à TC e à RNM, o que favorece sua aplicabilidade na prática clínica e no ambiente hospitalar<sup>(49,50)</sup>. Porém, há uma questão a ser considerada com relação à utilização da BIA: a necessidade de haver uma adequação dos pontos de corte às características das diversas populações estudadas para que os resultados sejam confiáveis<sup>(51)</sup>.

Outros recursos estão sendo estudados no intuito de aprimorar as técnicas utilizadas na avaliação da redução da massa muscular característica do quadro de sarcopenia. É o caso dos biomarcadores, relacionados com a remodelação muscular, o processo inflamatório e os danos na junção neuromuscular<sup>(8)</sup>. O teste de diluição da creatina já apresentou associação com fadiga, restrições de mobilidade, redução do desempenho físico e risco de quedas em homens idosos<sup>(52)</sup>. A ultrassonografia do músculo retofemoral vem sendo estudada como técnica alternativa não invasiva para a avaliação da população geriátrica, inclusive no ambiente hospitalar<sup>(53)</sup>.

Medidas antropométricas, como circunferência da cintura, circunferência da panturrilha, relação cintura-quadril e o IMC, apesar de não serem recomendados pelo EWGSOP2 para avaliação da massa muscular devido à baixa precisão, podem ser utilizadas

como instrumentos de triagem de casos suspeitos de sarcopenia, principalmente na atenção básica, devido ao baixo custo e à facilidade de aplicação<sup>(5,54)</sup>. Na realidade de países em desenvolvimento como o Brasil, nem sempre é possível ter recursos mais avançados à disposição dos profissionais de saúde, assim, alguns estudos adotam o IMC para identificar casos de maior risco para sarcopenia<sup>(54)</sup>. Observa-se ainda que a aplicabilidade das medidas antropométricas em locais de atenção primária é maior quando comparada a instrumentos como a BIA, DXA, TC e RNM. Estes últimos instrumentos se mostraram mais viáveis em ambientes de pesquisa e clínicos especializados<sup>(49)</sup>.

O IMC pode ser utilizado para ajustar os valores obtidos com a BIA e/ou a DXA ao tamanho do corpo durante a avaliação da massa muscular<sup>(5)</sup>. Um estudo identificou que o IMC baixo (<18,5) é fator de risco para desenvolvimento da sarcopenia em idosos e que aqueles com IMC  $\geq 25$  tinham 14 vezes menos chances de ter a doença<sup>(55)</sup>. Em pacientes em hemodiálise, o IMC mostrou-se com maior capacidade de previsão da presença de sarcopenia do que as medidas de circunferência do braço<sup>(56)</sup>. Fatores como idade avançada, sexo feminino, insuficiência coronariana, diabetes *mellitus*, osteoporose, atividades básicas e instrumentais de vida diária e baixo IMC, podem estar associados à presença da sarcopenia<sup>(38)</sup>.

#### **2.2.4 Avaliação do Desempenho Físico**

O desempenho físico também é um critério importante a ser avaliado no diagnóstico da sarcopenia. Conforme recomendado pelo EWGSOP2, esta avaliação pode ser realizado mediante a aplicação do teste de caminhada de 400m, que mede a capacidade física e a resistência durante a marcha, tendo seu ponto de corte para baixo desempenho quando não há conclusão do percurso ou quando o tempo para concluir o teste for  $\geq 6$  minutos. O EWGSOP2 também recomenda o *Timed Up and Go* (TUG), que avalia a aptidão física, com ponto de corte  $\geq 20$  segundos; o *Short Physical Performance Battery* (SPPB), em que um escore de  $\leq 8$  pontos classifica o sujeito com desempenho físico ruim; e o teste de velocidade da marcha que identifica o nível funcional do indivíduo, com ponto de corte  $\leq 0,8$ m/s<sup>(5)</sup>.

A análise conjunta do desempenho físico e da força muscular em mulheres idosas apresentou associação com hospitalizações por quedas, algo que não aconteceu com a avaliação da qualidade da massa muscular em estudo comparativo entre diferentes critérios de definição da sarcopenia<sup>(57)</sup>. Apesar de não ter associação com a redução da força de preensão manual, a atividade física regular para pessoas idosas, em níveis mais elevados, por outro lado, apresentou associação com menor risco de desenvolver sarcopenia e melhor

desempenho na velocidade da marcha<sup>(58)</sup>. Por outro lado, exercícios de fortalecimento muscular com resistência se mostraram eficazes no ganho de massa muscular, de força muscular e no equilíbrio de idosas com sarcopenia, em comparação somente ao treino de equilíbrio, caracterizando assim uma alternativa para o seu tratamento<sup>(59)</sup>.

## 2.3 FATORES ASSOCIADOS

A sarcopenia é uma doença que se desenvolve pela ocorrência conjunta da redução da força e massa muscular, geralmente associada às mudanças biológicas ligadas ao processo de envelhecimento, além de fatores hormonais, nutricionais e genéticos que também podem estar presentes favorecendo o seu surgimento<sup>(5)</sup>.

Os idosos podem apresentar muitas de comorbidades simultaneamente, inclusive aqueles que tem sarcopenia<sup>(34,60)</sup>. Várias condições clínicas podem apresentar-se associadas à essa condição, porém, assim como a prevalência, estas associações podem diferir de estudo para estudo devido à heterogeneidade das populações estudadas e também aos materiais e métodos utilizados<sup>(61,62)</sup>. Fatores como a idade avançada, sexo feminino, *deficit* cognitivo, entre outros, estão ligados aos quadros de sarcopenia<sup>(63,64)</sup>, como se pode constatar a seguir.

### 2.3.1 Idade

A sarcopenia é considerada uma doença relacionada ao processo de envelhecimento devido as alterações que ocorrem na estrutura morfológica dos músculos, onde podem ser encontrados metabólitos de fósforo e fosfolipídios em maior quantidade e que tem associação com a redução de massa e menor potência muscular, componentes fundamentais para a detecção da sarcopenia<sup>(65)</sup>.

Em alguns estudos de prevalência, observa-se que a sarcopenia é ainda mais prevalente entre os idosos acima dos 80 anos que naqueles que tem entre 60 e 79 anos, que frequentemente apresentam um quadro de fragilidade juntamente com múltiplas condições crônicas que favorecem o desenvolvimento da patologia<sup>(33,37)</sup>.

### 2.3.2 Sexo

As maiores incidências de sarcopenia são encontradas no sexo feminino, alcançando cerca de 20% mais chances de desenvolver a patologia do que os indivíduos do sexo

masculino. Além disso, melhor condição socioeconômica mostra-se um fator protetivo para o sexo masculino, assim como a prática de atividades físicas de intensidade moderada, sendo que para as mulheres apenas as atividades de intensidade vigorosa atuam como fator de proteção<sup>(66)</sup>.

Na Nigéria, a prevalência de sarcopenia, em uma população de 642 indivíduos acima de 60 anos, era de 60% para o sexo feminino<sup>(67)</sup>. Essa maior ligação com o sexo feminino pode estar relacionado a alterações hormonais com a presença de fatores pró-inflamatórios no sangue, favorecendo o desenvolvimento da doença<sup>(68)</sup>.

### 2.3.3 Escolaridade

A escolaridade é pouco discutida nos estudos sobre sarcopenia, mas é possível identificar na literatura que os baixos índices ou nenhuma escolaridade estão associados à doença<sup>(69)</sup>. Em um estudo com idosos de 65 a 79 anos, o nível fundamental completo ou incompleto, esteve associado à menor força de prensão palmar e à baixa velocidade da marcha, dois pontos fundamentais para o diagnóstico da sarcopenia e para definição da sua gravidade<sup>(70)</sup>.

Essa relação é observada ao se comparar os graus de escolaridade entre idosos com e sem sarcopenia no estudo de Souza et al. (2019), que evidenciou uma mediana de 6 anos de escolaridade entre os sarcopenicos e de 11 anos para os não sarcopênicos<sup>(38)</sup>.

### 2.3.4 Comorbidades

Observou-se em um estudo que, entre pessoas com faixa etária de 40 a 70 anos que apresentavam quadros clínicos de multimorbidades, as chances de apresentar sarcopenia confirmada era o dobro daqueles que não tinham outras alterações de saúde<sup>(71)</sup>. Em alguns estudos é possível identificar a hipertensão arterial sistêmica, diabetes *mellitus*, dislipidemia, osteoporose como comorbidades associadas à sarcopenia<sup>(38,72)</sup>.

Juntamente com o avançar da idade, o diabetes *mellitus* (está associado à redução da quantidade de massa muscular<sup>(73)</sup>). Em um estudo com 506 idosos com diabetes, observou-se que 144 (28,5%) dos participantes tinham sarcopenia e, destes, 74 (26%) tinham a comorbidade há menos de 10 anos<sup>(74)</sup>. A resistência à insulina, o aumento do estresse oxidativo e o processo inflamatório, que ocorrem nessa patologia, são apontados como os

fatores responsáveis por essa aceleração na perda de massa muscular, favorecendo o desenvolvimento da sarcopenia<sup>(75)</sup>.

Em uma pesquisa de avaliação da associação entre sarcopenia e osteoporose, foi possível observar que entre os idosos com sarcopenia a prevalência de osteoporose foi maior (52,5%) do que a prevalência de sarcopenia dentre os idosos que tinham osteoporose (27,4%). Este achado enfatiza a necessidade de reastreamento da osteoporose também como um sinalizador de possíveis casos de sarcopenia, permitindo intervenção precoce e redução do risco de efeitos adversos, como quedas e fraturas<sup>(72)</sup>.

Idosos com sarcopenia tendem a apresentar maiores taxas de sintomas de depressivos, quando comparados a idosos sem sarcopenia<sup>(76)</sup>. Sintomas de depressão em idosos apresentaram associação com a redução da força de prensão avaliada por dinamometria, evidenciando que há uma relação entre fatores físicos e psicológicos nessa população<sup>(77)</sup>.

### **2.3.5 Estado Cognitivo**

Idosos com quadro de sarcopenia apresentam maior probabilidade de desenvolver alterações não apenas de caráter físico, mas também *deficit* cognitivo. Esses indivíduos podem apresentar até seis vezes mais chances de desenvolver alterações cognitivas quando comparados aos que não possuem o diagnóstico de sarcopenia<sup>(78)</sup>.

Em estudo realizado na Itália, observou-se que os idosos com sarcopenia e comprometimento cognitivo associado eram do sexo feminino, com idade mais avançada, com histórico de quedas e dependentes para AVD. Porém, no mesmo estudo, a prevalência de *deficit* cognitivo entre os idosos que tinham e os que não tinham sarcopenia mostrou-se aproximada, 54,7% e 50,7%<sup>(79)</sup>. Devido à relação do envelhecimento com o declínio cognitivo é que o tratamento da sarcopenia deve levar em consideração não exclusivamente a parte musculoesquelética, mas também o aspecto cognitivo que, juntamente com o controle neuromuscular, é importante para o processo de reabilitação funcional<sup>(80)</sup>.

### **2.3.6 Funcionalidade**

A sarcopenia pode interferir no desempenho funcional de pessoas idosas na execução de atividades de vida diária, tendo-se que aqueles que apresentam melhor desempenho na velocidade da marcha tendem a ser mais independentes<sup>(81)</sup>. Mijnaens et al. (2018)

identificaram que o baixo desempenho, tanto na realização do teste da cadeira, quanto na velocidade da marcha, recomendados para a avaliação do desempenho físico, com objetivo de identificar casos graves de sarcopenia, apresentou associação com maior grau de incapacidade para as atividades de vida diária, porém o mesmo não foi observado com relação à massa muscular<sup>(82)</sup>.

Dentre os idosos internados com fratura de quadril, 29% dos que obtiveram melhor resultado para atividade de vida diária na primeira avaliação com índice de Barthel tiveram o quadro sarcopênico revertido ainda no período de internação<sup>(44)</sup>. Idosos com sarcopenia e osteosarcopenia podem apresentar mais comprometimento funcional, evidenciado por menores pontuações no índice de Barthel do que idosos com osteoporose<sup>(83)</sup>.

Com relação às atividades instrumentais de vida diária (AIVD), o estudo de Viana et al. (2018), realizado com idosos brasileiros, identificou que houve correlação negativa entre sarcopenia e AIVD, o que não aconteceu com relação às atividades básicas e avançadas de vida diária. Esse achado indica que estágios mais graves de sarcopenia levam o idoso a uma tendência maior a se tornar cada vez mais dependente nestas atividades<sup>(60)</sup>.

### **2.3.7 Queda, Risco de Queda e Medo de Cair**

Quedas relatadas por pessoas idosas têm um crescimento proporcional ao nível de gravidade da sarcopenia. Idosos sem sarcopenia e pré-sarcopênicos mostraram proporções aproximadas entre essas condições e mais baixas em relação aos que estavam com sarcopenia confirmada e sarcopenia grave<sup>(84)</sup>. Essa relação pode decorrer do fato de a sarcopenia grave estar associada a *deficit* de equilíbrio, maior risco e medo de quedas em idosos da comunidade com provável sarcopenia, sarcopenia confirmada e sarcopenia grave, em comparação com os indivíduos que não apresentavam a doença<sup>(85)</sup>. Em uma revisão sistemática com meta-análise de 2019, destacou-se que independente de sexo, população e critérios de diagnóstico, a sarcopenia está associada à ocorrência de quedas e a fraturas entre as pessoas idosas, o que alerta para a necessidades de se acompanhar a evolução da doença e suas repercussões. Além disso, no mesmo estudo, houve a constatação de que existiam evidências nos estudos de corte transversal de que a sarcopenia pode ser tanto o desfecho quanto a exposição com relação a quedas e fraturas nos idosos<sup>(86)</sup>.

### 2.3.8 Funcionalidade Familiar

Pessoas idosas, com bom suporte por parte da família, tendem a passar pelas alterações decorrentes do processo de envelhecimento de forma melhor que aqueles que não tem boa funcionalidade familiar<sup>(87)</sup>. Na população idosa, a qualidade de vida depende do nível de funcionalidade familiar, além disso o bem-estar psicossocial também sofre influência dessa boa função<sup>(88)</sup>.

Observa-se uma escassez de estudos que abordem a relação da sarcopenia com a funcionalidade familiar, mas estudo realizado com idosos chineses evidenciou, através do instrumento APGAR de Família, que a funcionalidade familiar apresentou escores mais baixos entre os idosos com sarcopenia, quando comparados aos que não tinham a doença<sup>(89)</sup>.

### 2.3.9 Qualidade de Vida

Quando comparados aos idosos com sarcopenia confirmada e grave, aqueles sem a sarcopenia ou com quadro provável tendem a apresentar pior qualidade de vida nos componentes que envolvem os domínios físico e mental, pontos que chamam a atenção para a importância de se avaliar a sarcopenia na rotina da saúde da população mais idosa<sup>(90)</sup>. Tanto homens quanto mulheres com sarcopenia apresentam comprometimento na mobilidade, na realização de atividades diárias e no autocuidado, quando da avaliação da qualidade de vida em comparação com aqueles sem sarcopenia<sup>(91)</sup>.

O comprometimento da qualidade de vida, principalmente com relação ao componente físico, também foi identificada entre idosos sarcopênicos com doenças digestivas<sup>(92)</sup>. Outro ponto que retrata a interferência dessa doença na qualidade de vida é que ela é mais comprometida entre idosos que têm sarcopenia e dor lombar crônica, que entre aqueles que têm apenas dor lombar, mesmo que tenham passado pelo mesmo programa de fortalecimento muscular e apresentem melhora na dor e na capacidade funcional<sup>(93)</sup>.

### **3 MATERIAL E MÉTODOS**

#### **3.1 DESENHO DO ESTUDO**

Trata-se de um estudo descritivo de corte transversal, realizado através de dados oriundos da pesquisa *Fragilidade e Funcionalidade de Idosos da Comunidade de um Centro de Referência da Cidade de Salvador – Bahia*<sup>(32)</sup>.

#### **3.2 POPULAÇÃO**

A população foi composta por 413 idosos atendidos no ambulatório do Centro de Geriatria e Gerontologia Júlia Magalhães, das Obras Sociais Irmã Dulce, Salvador, Bahia, Brasil, no período de junho de 2016 a maio de 2017<sup>(32)</sup>.

#### **3.3 AMOSTRA**

A amostra para este estudo contou com 413 registros do banco de dados eletrônico e foram selecionados aqueles que atenderam aos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos para este estudo.

#### **3.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO**

Idade igual ou superior a 60 anos, de ambos os sexos, que atenderam aos critérios do EWGSOP2.

#### **3.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO**

Foram excluídos deste projeto registros dos indivíduos que possuíam dados incompletos para compor esta pesquisa.

## 3.6 COLETA DE DADOS

### 3.6.1 Dados Clínicos e Sociodemográficos

Foram coletados dados referentes a idade, sexo, naturalidade, diagnóstico clínico, estado civil, escolaridade, uso de medicamentos e relato de quedas nos últimos três meses. Os critérios da sarcopenia foram investigados através de dois dos critérios estabelecidos pelo Grupo de Trabalho Europeu sobre Sarcopenia em Pessoas Idosas EWGSOP2 (2019): baixa força muscular (dinamômetro digital SAEHAN)<sup>(94)</sup> e baixo desempenho físico (Teste da Velocidade da Marcha)<sup>(4)</sup>. Já para a quantidade de massa foi utilizada a medida antropométrica do Índice de Massa Corporal<sup>(54)</sup>.

### 3.6.2 Dados do Estado Cognitivo

Foram utilizados os registros do Mini-Exame do Estado Mental (MEEM) para compor os dados do estado cognitivo dos idosos. A avaliação do MEEM abrange domínios de orientação temporoespacial, registro, memória de curto prazo, atenção, cálculo, linguagem e praxia construcional. Os pontos de corte variam de acordo com os graus de escolaridade dos entrevistados, correspondendo a: 18 pontos – Analfabeto; 21 pontos – 1 a 3 anos de escolaridade; 24 pontos - 4 a 7 anos; e 26 pontos para mais de 7 anos de estudos, com variação entre 0 e 30 de pontuação<sup>(95-97)</sup>.

### 3.6.3 Dados da Capacidade Funcional

#### Índice de Barthel Modificado

Utilizado para avaliar a funcionalidade durante a execução das atividades básicas de vida diária, o Índice de Barthel Modificado conta com um questionário composto por dez atividades relacionadas a; alimentação, higiene pessoal, uso do banheiro, banho, continência do esfíncter anal, continência do esfíncter vesical, vestir-se, transferências, subir e descer escada, deambulação/manuseio da cadeira de rodas. A pontuação está subdividida da seguinte forma: 10 pontos para dependência total, 11-30 para dependência severa, 31-45 para dependência moderada, 46-49 para ligeira dependência e 50 para independência<sup>(98)</sup>.

## Escala de Atividades Instrumentais da Vida Diária de Lawton e Brody

Desenvolvida em 1969, a escala de Lawton e Brody permite a avaliação da funcionalidade na execução de atividades instrumentais da vida diária, sendo composta por questões sobre a capacidade de utilização do telefone, uso de meio de transporte, fazer compras, preparar refeições, arrumar a casa, trabalhos manuais domésticos, lavar e passar roupas, tomar remédios e cuidar das finanças<sup>(99)</sup>.

### 3.7 INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DA SARCOPENIA

#### 3.7.1 Avaliação da Força Muscular

O EWGSOP2 cita a validação do uso do dinamômetro Jamar para avaliação da força de preensão manual, porém, neste estudo, foi utilizado o dinamômetro Saehan, já empregado para avaliação da sarcopenia em estudo com amostra da população brasileira<sup>(94)</sup>. Durante a avaliação da força de preensão manual, recomenda-se que o indivíduo avaliado esteja sentado com cotovelo flexionado a 90°, ombro, antebraço e punho em posição neutra e que o teste seja repetido três vezes<sup>(42)</sup>.

#### 3.7.2 Avaliação da Quantidade/Qualidade da Massa Muscular

O Índice de Massa Corporal é calculado através da divisão do peso do indivíduo pela sua altura ao quadrado e permite a classificação para a pessoa idosa, de acordo com o Ministério da Saúde, em: baixo peso ( $< 22\text{kg/m}^2$ ), peso adequado ( $\geq 22$  e  $\leq 27\text{kg/m}^2$ ), sobrepeso ( $>27\text{kg/m}^2$ )<sup>(100)</sup>. O EWGSOP2 não recomenda o uso único do IMC como forma de avaliação da quantidade/qualidade da massa muscular esquelética por se tratar de uma medida subjetiva, porém, em alguns estudos observa-se que idosos com diagnóstico de sarcopenia apresentam valores de IMC mais baixos<sup>(38,63,83)</sup>.

#### 3.7.3 Avaliação do Desempenho Físico

O teste de velocidade da marcha consiste em solicitar ao indivíduo que caminhe em sua velocidade habitual por um percurso que pode variar entre 4, 6 ou 10 metros, sendo

cronometrado o tempo gasto para a execução da tarefa, onde um tempo maior que 0,8m/s o qualifica com baixa velocidade da marcha ou baixo desempenho físico, no caso da avaliação de sarcopenia<sup>(101-103)</sup>. Recomendado pelo EWGSOP e utilizado em diversos estudos sobre sarcopenia e mobilidade, trata-se de um instrumento viável de utilização para a população idosa, tanto na comunidade, quanto no ambiente hospitalar por ser de fácil aplicação e baixo custo<sup>(5,104,105)</sup>.

### 3.8 INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DOS FATORES ASSOCIADOS

#### 3.8.1 FES-I-Brasil (FES-I)

Baseada na *Falls Efficacy Scale International* (FES-I), a FES-I-BRASIL é um questionário composto por 16 itens, que descrevem atividades do dia a dia e inquiri sobre o nível de preocupação que o idoso tem com relação à possibilidade de cair ao executar essas atividades. Foi validado para o Brasil em 2010, com o objetivo de ser um indicador da possibilidade de ocorrer quedas na população idosa<sup>(106)</sup>.

#### 3.8.2 APGAR de Família

Desenvolvido em 1978 e validada para a versão brasileira em 2001, a escala APGAR de Família investiga o nível de função familiar relatada pelo indivíduo entrevistado, através de um questionário composto por cinco quesitos relacionados a adaptação, companheirismo, desenvolvimento, afetividade e resolução, através do qual é possível identificar se há uma funcionalidade familiar boa ou se existe disfunção moderada ou elevada<sup>(107)</sup>.

#### 3.8.3 WHOQOL-BREF e WHOQOL-OLD

O questionário WHOQOL-BREF conta com a abordagem de aspectos relacionados aos domínios físico, psicológico, social e meio ambiente, além de qualidade de vida e saúde. Compreende 24 questões<sup>(108)</sup> e foi desenvolvido em 1998, tendo sua versão para o português do Brasil em 2000<sup>(109)</sup>. Já o questionário WHOQOL-OLD complementa a investigação com mais 26 perguntas, envolvendo os sentidos, autonomia, atividades do passado, presente e do futuro, participação social, morte e morrer e intimidade da pessoa idosa<sup>(24,25)</sup>.

### 3.8.4 Escala de Depressão Geriátrica

Validada para a versão brasileira em 1999 a Escala de Depressão Geriátrica (GDS-15) conta com um questionário composto por 15 questões, cuja resposta pode ser sim ou não, envolvendo o estado de humor da pessoa idosa em diversos contextos<sup>(110)</sup>. O escore varia de 0 a 15, onde (0-5) pontos indica(m) ausência de sintomas depressivos, (6-10), sintomas leves, e (11-15) sintomas severos<sup>(111)</sup>. Trata-se de um instrumento aplicável em ambientes especializados ou não para esse tipo de investigação e por conta de sua forma simples de uso também é utilizada em outros estudos do campo geriátrico<sup>(112)</sup>.

### 3.8.5 Timed Up and Go

O *Timed Up and Go* consiste em um método de avaliação do equilíbrio e da mobilidade do indivíduo durante a marcha e transferência da cadeira para a posição de pé. Sua aplicação se dá através do comando de voz do avaliador para que a pessoa levante de uma cadeira, preferencialmente sem apoio para os braços, caminhe por um trajeto demarcado de três metros, faça o retorno, sente-se novamente e se encoste na cadeira sem utilizar os braços para se apoiar<sup>(113)</sup>. O tempo de execução é cronometrado e o ponto de corte acima de 14 segundos indica que há risco de queda para a pessoa idosa<sup>(114)</sup>.

## 3.9 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram analisados no *software* R (versão 4.0.3), onde foi feita uma análise descritiva (frequência absoluta/relativa, média e desvio padrão), com a finalidade de identificar as características gerais e específicas da amostra estudada. A normalidade da distribuição dos dados foi verificada pelo teste de Shapiro-Wilk e análise da assimetria e achatamento da distribuição.

Para identificar a existência de associações entre as variáveis qualitativas e sarcopenia, aplicou-se o teste Qui-Quadrado ou o teste Exato de Fisher e, entre as variáveis quantitativas e a sarcopenia, usou-se a ANOVA seguido do teste *a posteriori* de Bonferroni. Realizou-se uma regressão multinomial com sarcopenia como variável dependente. Variáveis que apresentaram  $p < 0,20$  foram elegíveis para entrar inicialmente no modelo. O nível de significância estabelecido para esta pesquisa é de 5.

Para algumas análises, foram utilizados o N de 307 devido ao critério de capacidade cognitiva para a realização de determinadas avaliações.

### 3.10 ASPECTOS ÉTICOS

Este projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Santo Antônio /Obras Sociais Irmã Dulce (CAAE: 02087918.0000.0047), em 31 de outubro de 2018. Por se tratar de um estudo descritivo, com dados já coletados, e de não haver necessidade de novo contato com os participantes da pesquisa, solicitou-se dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para este trabalho. Solicitou-se acesso ao banco de dados da pesquisa *Fragilidade e Funcionalidade de Idosos da Comunidade de um Centro de Referência da Cidade de Salvador – Bahia*, tendo sido autorizado.

## 4 RESULTADOS

Este estudo contou com a participação de 413 pessoas idosas, sendo que 239 (57,9%) foram classificadas com provável sarcopenia, 25 (6,1%) com sarcopenia confirmada e 28 (6,8%) com sarcopenia grave. A maioria dos participantes - 348 (84,3%) - eram do sexo feminino e a faixa etária predominante foi de 70 a 79 anos, contando com 179 (43,3%) indivíduos, 290 (70,2%) tinham entre 1 e 7 anos de escolaridade, 184 (44,6%) eram viúvos e 258 (62,5%) faziam uso regular de mais de cinco medicamentos. A descrição e análise dos fatores sociodemográficos, clínicos, estado cognitivo e sintomas depressivos encontra-se na Tabela 1, de acordo com a classificação da sarcopenia.

**Tabela 1** - Descrição e análise univariada do perfil sociodemográfico, clínico, estado cognitivo e sintomas depressivos com os estágios da sarcopenia na população estudada, Salvador, Brasil 2017.

Variável	Categoria	Sem sarcopenia		Provável sarcopenia		Sarcopenia confirmada		Sarcopenia grave		Total		p
		n=121	%	n=239	%	n=25	%	n=28	%	N=413	%	
<b>Idade</b>												<b>&lt;0,001</b>
	60 a 69	51	48,1	47	44,3	7	6,6	1	0,9	106	25,7	
	70 a 79	49	27,4	108	60,3	10	5,6	12	6,7	179	43,3	
	80+	21	16,4	84	65,6	8	6,3	15	11,7	128	31	
<b>Sexo</b>												<b>0,376</b>
	Masculino	23	35,4	35	53,8	5	7,7	2	3,1	65	15,7	
	Feminino	98	28,2	204	58,6	20	5,7	26	7,5	348	84,3	
<b>Escolaridade</b>												<b>0,136</b>
	Analfabeto	13	19,1	45	66,2	3	4,4	7	10,3	68	16,5	
	1 a 7 anos	85	29,3	168	57,9	18	6,2	19	6,6	290	70,2	
	>8 anos	23	41,8	26	47,3	4	7,3	2	3,6	55	13,3	
<b>Estado civil</b>												<b>0,429</b>
	Solteiro	36	37,1	49	50,5	6	6,2	6	6,2	97	23,5	
	Casado	34	30,6	63	56,8	9	8,1	5	4,5	111	26,9	
	Viúvo	46	25	114	62	8	4,3	16	8,7	184	44,6	
	Divorciado	5	23,8	13	61,9	2	9,5	1	4,8	21	5,1	
<b>Uso de mais de cinco medicamentos</b>												<b>0,007</b>
	Sim	65	25,2	165	64	11	4,3	17	6,6	258	62,5	
	Não	56	36,1	74	47,7	14	9	11	7,1	155	37,5	
<b>Déficit cognitivo</b>												<b>0,085</b>
	Sim	24	22,6	63	59,4	7	6,6	12	11,3	106	25,7	
	Não	97	31,6	176	57,3	18	5,9	16	5,2	307	74,3	
<b>Sintomas depressivos**</b>												<b>0,784</b>
	Sem depressão	65	33,2	113	57,7	10	5,1	8	4,1	196	63,8	
	Depressão leve	27	28,1	56	58,3	6	6,3	7	7,3	96	31,3	
	Depressão severa	5	33,3	8	53,3	1	6,7	1	6,7	15	4,9	
<b>Mais de uma comorbidade</b>												<b>0,021</b>
	Sim	113	29,3	228	59,1	20	5,2	25	6,5	386	93,4	
	Não	8	29,6	11	40,7	5	18,5	3	11,1	27	6,6	

Fonte: Dados da pesquisa.

\*\*Considerado apenas os idosos com cognição preservada - N=307.

Com relação às comorbidades, 386 (93,4%) dos idosos apresentavam mais de uma, sendo que a hipertensão arterial sistêmica 313 (75,8%), dislipidemia 178 (43,1%) e a osteoartrose 172 (41,6%) foram as mais prevalentes. A Tabela 2 apresenta a descrição e a análise univariada das comorbidades em relação aos estágios da sarcopenia.

**Tabela 2** - Descrição e análise univariada dos principais diagnósticos clínicos com os estágios da sarcopenia na população estudada, Salvador, Brasil, 2017.

Variável	Categoria	Sem sarcopenia		Provável sarcopenia		Sarcopenia confirmada		Sarcopenia grave		Total		p
		n=121	%	n=239	%	n=25	%	n=28	%	N=413	%	
<b>Hipertensão Arterial Sistêmica</b>												
	Sim	86	27,5	197	62,9	10	3,2	20	6,4	313	75,8	<b>&lt;0,001</b>
	Não	35	35	42	42	15	15	8	8	100	24,2	
<b>Dislipidemia</b>												
	Sim	57	32	105	59	7	3,9	9	5,1	178	43,1	0,207
	Não	64	27,2	134	57	18	7,7	19	8,1	235	56,9	
<b>Osteoartrose</b>												
	Sim	47	27,3	109	63,4	7	4,1	9	5,2	172	41,6	0,18
	Não	74	30,7	130	53,9	18	7,5	19	7,9	241	58,4	
<b>Diabetes Mellitus</b>												
	Sim	27	21,6	82	65,6	7	5,6	9	7,2	125	30,3	0,134
	Não	94	32,6	157	54,5	18	6,3	19	6,6	288	69,7	
<b>Osteoporose</b>												
	Sim	22	33,8	37	56,9	3	4,6	3	4,6	65	15,7	0,78
	Não	99	28,4	202	58	22	6,3	25	7,2	348	84,3	
<b>Acidente Vascular Cerebral</b>												
	Sim	7	21,9	18	56,3	1	3,1	6	18,8	32	7,7	0,067
	Não	114	29,9	221	58	24	6,3	22	5,8	381	92,3	
<b>Doença de Parkinson</b>												
	Sim	4	18,2	14	63,6	4	18,2	-	-	22	5,3	<b>0,058</b>
	Não	117	29,9	225	57,5	21	5,4	28	7,2	391	94,7	
<b>Obesidade</b>												
	Sim	7	35	13	65	-	-	-	-	20	4,8	0,573
	Não	114	29	226	57,5	25	6,4	28	7,1	393	95,2	
<b>Hipotireoidismo</b>												
	Sim	9	45	10	50	1	5	-	-	20	4,8	0,365
	Não	112	28,5	229	58,3	24	6,1	28	7,1	393	95,2	
<b>Doença de Alzheimer</b>												
	Sim	2	15,4	6	46,2	-	-	5	38,5	13	3,1	<b>&lt;0,001</b>
	Não	119	29,8	233	58,3	25	6,3	23	5,8	400	96,9	

Fonte: Dados da pesquisa.

O estado funcional dos idosos avaliados mostrou predominância para independência total em AVD 228 (55,2%), dependência parcial para as AIVD 211 (51,1%). O risco de quedas foi constatado em 224 (54,2%) dos idosos e 76 (18,4%) relataram ter sofrido, ao menos um episódio de queda no trimestre anterior à avaliação. Com relação ao medo de quedas, 119 (38,8%) relataram não ter nenhuma preocupação com a possibilidade de cair. A Tabela 3 informa a descrição e a análise univariada do estado funcional, quedas, risco e medo de quedas entre os idosos, com relação aos estágios da sarcopenia.

**Tabela 3** - Descrição e análise univariada do estado funcional, queda, risco e medo de quedas com estágios da sarcopenia na população estudada, Salvador, Brasil, 2017.

Variável	Categoria	Sem sarcopenia		Provável sarcopenia		Sarcopenia confirmada		Sarcopenia grave		Total		p
		n=121	%	n=239	%	n=25	%	n=28	%	N=413	%	
<b>AVD*</b>												<0,001
	Dependência total	-	-	1	50	-	-	1	50	2	0,5	
	Dependência severa	-	-	8	66,7	-	-	4	33,3	12	2,9	
	Dependência moderada	3	10,7	20	71,4	-	-	5	17,9	28	6,8	
	Ligeira dependência	31	21,7	91	63,6	10	7	11	7,7	143	34,6	
	Independência total	87	38,2	119	52,2	15	6,6	7	3,1	228	55,2	
<b>AIVD**</b>												<0,001
	Dependência total	10	13,3	48	64	2	2,7	15	20	75	18,2	
	Dependência parcial	54	25,6	130	61,6	15	7,1	12	5,7	211	51,1	
	Independente	57	44,9	61	48	8	6,3	1	0,8	127	30,8	
<b>Quedas</b>												0,451
	Sim	17	22,4	50	65,8	4	5,3	5	6,6	76	18,4	
	Não	104	30,9	189	56,1	21	6,2	23	6,8	337	81,6	
<b>Risco de queda</b>												<0,001
	Sim	46	20,5	147	65,6	10	4,5	21	9,4	224	54,2	
	Não	75	39,7	92	48,7	15	7,9	7	3,7	189	45,8	
<b>Medo de quedas***</b>												0,004
	Nenhuma preocupação	50	42	56	47,1	10	8,4	3	2,5	119	38,8	
	Preocupação moderada	26	28,6	53	58,2	4	4,4	8	8,8	91	29,6	
	Extremamente preocupado	21	21,6	68	70,1	3	3,1	5	5,2	97	31,6	

Fonte: Dados da pesquisa.

\*AVD = atividades de vida diária.

\*\*AIVD = atividades instrumentais de vida diária.

\*\*\*Considerado apenas os idosos com cognição preservada - N=307.

Identificou-se nesta pesquisa que 239 (77,9%) dos idosos tinham uma boa funcionalidade familiar. Para todos os domínios de qualidade de vida, observam-se médias acima de 50%. A descrição e análise da funcionalidade familiar e da qualidade de vida de acordo com os estágios da sarcopenia estão registradas na Tabela 4.

**Tabela 4** - Descrição e análise univariada da funcionalidade familiar e da qualidade de vida com os estágios da sarcopenia na população estudada, Salvador, Brasil, 2017.

Variável	Categoria	Sem sarcopenia		Provável sarcopenia		Sarcopenia confirmada		Sarcopenia grave		Total	p	
		n=121	%	n=239	%	n=25	%	n=28	%			N=413
<b>Funcionalidade familiar*</b>												
	Elevada disfunção familiar	6	18,2	25	75,8	2	6,1	-	-	33	10,7	0,114
	Moderada disfunção familiar	10	28,6	24	68,6	1	2,9	-	-	35	11,4	
	Boa funcionalidade familiar	81	33,9	128	53,6	14	5,9	16	6,7	239	77,9	
<b>Qualidade de vida – Whoqol-bref* **</b>												
	Domínio físico	65,27	(15,41)	57,61	(16,33)	66,38	(17,9)	59,59	(15,52)	60,64	(16,45)	<b>0,001</b>
	Domínio psicológico	67,13	(15,24)	64,54	(15,9)	71,56	(13,35)	69,27	(11,47)	60,01	(15,42)	0,171
	Relações sociais	70,61	(13,71)	68,28	(14,78)	74,5	(13,65)	68,22	(12,62)	69,37	(14,31)	0,258
	Meio ambiente	58,76	(13,47)	55,3	(13,96)	59,19	(14,42)	60,35	(11,33)	56,88	(13,77)	0,133
<b>Qualidade de vida - Whoqol-Old* **</b>												
	Funcionamento do sensorio	75,25	(19,24)	67,21	(21,83)	78,3	(18,89)	71,09	(15,79)	70,59	(20,92)	<b>0,008</b>
	Autonomia	62,04	(15,44)	59,1	(18,43)	70,22	(16,46)	61,71	(16,11)	60,79	(17,43)	0,066
	Atividades passadas, presentes e futuras	67,52	(14,7)	64,17	(17,7)	69,11	(18,68)	69,53	(13,85)	65,79	(16,71)	0,246
	Participação social	69,39	(14,53)	64,92	(17,87)	68,01	(15,76)	62,89	(18,03)	66,41	(16,84)	0,154
	Morte e morrer	70,36	(23,95)	67,46	(24,54)	71,32	(22,86)	50,39	(28,81)	67,7	(24,76)	<b>0,025</b>
	Intimidade	52,51	(28,12)	50,07	(30,27)	63,6	(28,4)	52,34	(33,53)	51,72	(29,69)	0,344

Fonte: Dados da pesquisa.

\*Considerado apenas idosos com cognição preservada - N= 307.

\*\*Média e Desvio-padrão.

A Tabela 5 traz os resultados da regressão multinomial dos fatores associados aos três estágios da sarcopenia. Nesta, é possível observar que o estágio de provável sarcopenia apresentou associação com a faixa etária de 60 a 69 anos e risco de queda. Já no estágio de sarcopenia confirmada, houve associação apenas com o domínio autonomia da qualidade de vida. No estágio de sarcopenia grave, a associação foi também com faixa etária de 60 a 69 anos, além dos domínios participação social e morte e morrer da qualidade de vida.

**Tabela 5** - Análise de regressão multinomial dos fatores associados à sarcopenia provável, confirmada e grave, Salvador, Bahia, Brasil, 2017.

Variável	Categoria	Odds Ratio	(IC 95%)	p
<b>Provável Sarcopenia</b>				
Idade	60 a 69	0,399	(0,189-0,845)	<b>0,016</b>
	70 a 79	0,836	(0,413-1,695)	0,62
	>80		1	
Risco de queda	Sim	1,732	(0,989-3,034)	<b>0,055</b>
	Não		1	
QV - Funcionamento do sensório		0,986	(0,972-1,001)	0,71
QV - Autonomia		1,004	(0,986-1,023)	0,669
QV - Atividades passadas, presentes e futuras		0,997	(0,973-1,022)	0,829
QV - Participação social		0,99	(0,967-1,015)	0,431
QV - Morte e morrer		1,002	(0,990-1,014)	0,737
QV - Intimidade		1,000	(0,990-1,009)	0,932
<b>Sarcopenia confirmada</b>				
Idade	60 a 69	0,47	(0,106-2,080)	0,32
	70 a 79	0,661	(0,159-2,749)	0,57
	>80		1	
Risco de queda	Sim	0,852	(0,265-2,735)	0,787
	Não		1	
QV - Funcionamento do sensório		1,010	(0,975-1,045)	0,587
QV - Autonomia		1,042	(1,002-1,083)	<b>0,039</b>
QV - Atividades passadas, presentes e futuras		0,997	(0,948-1,049)	0,917
QV - Participação social		0,961	(0,913-1,011)	0,123
QV - Morte e morrer		1,001	(0,976-1,011)	0,964
QV - Intimidade		1,017	(0,994-1,040)	0,142
<b>Sarcopenia grave</b>				
Idade	60 a 69	0,04	(0,004-0,407)	<b>0,007</b>
	70 a 79	0,385	(0,106-1,401)	0,148
	>80		1	
Risco de queda	Sim	1,333	(0,372-4,775)	0,658
	Não		1	
QV - Funcionamento do sensório		1,021	(0,985-1,059)	0,248
QV - Autonomia		1,009	(0,966-1,054)	0,687
QV - Atividades passadas, presentes e futuras		1,051	(0,991-1,114)	0,098
QV - Participação social		0,938	(0,891-0,988)	<b>0,016</b>
QV - Morte e morrer		0,966	(0,943-0,990)	<b>0,005</b>
QV - Intimidade		1,000	(0,979-1,022)	0,988

Fonte: Dados da pesquisa.

## 5 DISCUSSÃO

Este estudo apresentou a prevalência de sarcopenia em pessoas idosas da comunidade de um centro de referência da cidade de Salvador-Bahia, utilizando os recursos para avaliação da força muscular e desempenho físico, recomendados pelo EWGSOP2, juntamente com a categorização de baixo peso, através do IMC, como um possível sinalizador para redução da massa muscular.

Neste estudo, a maioria dos indivíduos que tinham sarcopenia eram mulheres, diferente de um estudo de 2018, realizado em Florianópolis, Brasil, que utilizou o cálculo de Lee para determinar massa muscular, no qual a prevalência maior foi de homens<sup>(63)</sup>. Não foi possível utilizar o mesmo cálculo nesta pesquisa pela ausência do dado etnia e a utilização de métodos diferentes pode justificar esse resultado com relação ao sexo. Além disso, no atual estudo, mais de 80% dos participantes eram do sexo feminino, o que também pode ter influenciado nesta questão.

Ainda assim, observa-se semelhança com esta pesquisa o fato de que a maior parte dos sarcopênicos do estudo de Florianópolis tinha idade acima de 75 anos<sup>(63)</sup>, como neste estudo em que a maioria dos idosos com sarcopenia tinham entre 70 e 79 anos. O fato de terem sido encontrados em ambos os estudos maior prevalência de sarcopenia entre os idosos que tinham entre 70 e 79 anos, em comparação aos que tinham entre 60 e 69 anos, enfatiza o fato de a sarcopenia estar relacionada ao avançar da idade<sup>(5)</sup>.

O baixo peso entre os idosos possui associação com a sarcopenia confirmada e grave<sup>(63)</sup>. Neste estudo, foi utilizado o IMC para classificação da massa muscular como alternativa devido a indisponibilidade de instrumentos recomendados pelo EWGSOP2, tendo em vista que o estudo do qual se originaram os dados para esta pesquisa não utilizou meios como a BIA, DEXA, recomendados pelo EWGSOP2, devido à indisponibilidade financeira de obter acesso a esses recursos. Desta forma, este estudo reforça que o IMC baixo pode ser um sinalizador para a investigação de possíveis quadros de sarcopenia na atenção básica. Por se tratar de uma medida simples de ser mensurada, diferentes profissionais de saúde podem utilizar em suas respectivas avaliações, o que aumentaria as chances de um diagnóstico mais precoce e um direcionamento adequado para tratamento<sup>(115)</sup>.

Neste estudo, 53(12,9%) idosos classificados com sarcopenia confirmada e grave, apresentaram IMC abaixo de 22,0 de acordo com a classificação específica para a população idosa do Ministério da Saúde<sup>(116)</sup>. Assim como estudo de Neves et al. (2018), que utilizou o cálculo de Lee para diagnosticar a doença e que sinaliza que os idosos com sarcopenia tinham

mais propensão a ter baixo IMC que os não sarcopênicos<sup>(37)</sup>, essas observações podem indicar uma possível ligação do IMC com a presença da sarcopenia.

A hipertensão arterial sistêmica, a dislipidemia e a osteoartrose foram as três comorbidades mais prevalentes na população geral, sendo que hipertensão arterial sistêmica e diabetes *mellitus* apresentaram associação apenas na análise univariada. Com uma amostra de 1.078 idosos e utilizando a circunferência da panturrilha para estimar a massa muscular, o estudo de Souza et al. 2019 constatou associação apenas da DM com a sarcopenia<sup>(38)</sup>. Estima-se que por se tratar de idosos da comunidade, geralmente mais ativos, as comorbidades existentes não sejam tão influentes nos aspectos que direcionam o diagnóstico da sarcopenia, mas é possível identificar uma associação negativa entre elas<sup>(60)</sup>.

Com uma prevalência de 84(14,9%) de idosos com sarcopenia, a maioria deles com provável sarcopenia era independente para AVD. Este perfil apresenta apenas a redução da força, sem comprometimento da massa muscular e nem do desempenho físico. Nenhum dos idosos com sarcopenia confirmada apresentou dependência para as mesmas atividades, ainda que neste grupo exista redução tanto de força, quanto de massa. Em relação às AIVD, a maioria dos idosos com sarcopenia provável e confirmada apresentou nível de dependência parcial, enquanto que os com sarcopenia grave, em sua maioria, tinham dependência parcial ou total para a realização das AIVD, que são mais complexas que as AVD; esta situação exige mais dos idosos que têm comprometimento do desempenho físico. Os resultados deste estudo são similares aos encontrados em um estudo de 2018, realizado em Belo Horizonte, onde o quadro de sarcopenia apresentou associação com graus de dependência parcial para AIVD entre os idosos<sup>(60)</sup>.

As chances de queda e de quedas recorrentes entre pessoas idosas são menores quando o desempenho físico dos membros inferiores não está comprometido<sup>(117)</sup>. Além disso, outros fatores como alterações sensoriais provenientes de doenças, como a diabetes, podem influenciar as chances de pessoas idosas sofrerem quedas, devido à interferência que causa na manutenção do equilíbrio<sup>(118)</sup>. O risco de quedas é reduzido em idosos que praticam exercícios físicos em comparação com os sedentários, pois a prática melhora a capacidade funcional e a autonomia em AVD e AIVD desses indivíduos<sup>(119)</sup>. Neste estudo, observou-se que houve predominância de prováveis sarcopênicos entre os idosos que tinham medo de quedas e os que sofreram quedas nos três meses anteriores à entrevista, diferente de um estudo de 2018, no qual a proporção de quedas acompanhava o aumento da gravidade da sarcopenia, assim como o número de eventos<sup>(84)</sup>. O fato de haver mais idosos com provável sarcopenia no atual estudo pode ter influenciado essa diferença.

Existe uma escassez de estudos sobre sarcopenia com dados sobre a funcionalidade familiar em idosos. Apenas um estudo asiático realizado na China em 2017 foi encontrado com esta análise, no qual a sarcopenia apresentou associação com a funcionalidade familiar(89). Tendo em vista que a família normalmente assume os cuidados dos idosos dependentes, essa associação tem relevância no presente estudo, pois abre caminho para questionar a relação entre quem necessita do cuidado devido às repercussões da sarcopenia e o familiar que presta assistência a esses idosos. Constatou-se que a maioria dos indivíduos apresentaram boa funcionalidade familiar independente do estágio da sarcopenia. Porém, é necessário mais informações a esse respeito para se saber qual a influência que o suporte da família pode exercer na vida dos idosos com sarcopenia.

No que diz respeito à qualidade de vida dos idosos deste estudo, o domínio físico do WHOQOL-bref e os domínios de funcionamento sensorio e morte e morrer do WHOQOL-old foram variáveis estatisticamente significativas na análise univariada. O impacto da sarcopenia na qualidade de vida dos idosos não é amplamente abordada nas pesquisas científicas e em alguns estudos que entram nessa esfera geralmente envolvem a sarcopenia associada a outras patologias ou à obesidade sarcopênica<sup>(120,121)</sup>. Abordar os impactos do comprometimento da força, massa muscular e desempenho físico na qualidade de vida dos idosos pode contribuir para a compreensão da dimensão biopsicossocial que a sarcopenia pode alcançar, independente da presença de outras doenças.

O questionário específico para a qualidade de vida em indivíduos sarcopênicos, SarQoL<sup>(5,122)</sup>, ainda não foi validado para o Brasil, o que justifica não terem sido encontrados artigos nacionais com sua aplicação. A utilização do questionário SF-36, mais frequente nos estudos, também indica que há redução na qualidade de vida no domínio físico em idosos com sarcopenia<sup>(123,124)</sup>, assim como foi relatado anteriormente a respeito deste estudo. Após a regressão multinomial, o domínio autonomia da qualidade de vida manteve associação com a sarcopenia confirmada, enquanto que os domínios de participação social e morte e morrer foram os que tiveram associação com a sarcopenia grave. Nenhum dos domínios tiveram associação com a provável sarcopenia.

Com relação à reabilitação de indivíduos com sarcopenia, exercícios de resistência são capazes de promover ganhos na força e na massa muscular de idosos, contribuindo para a prevenção e tratamento tanto de quadros de sarcopenia provável, quanto confirmada<sup>(125,126)</sup>. Da mesma forma, o treinamento resistido de alta intensidade também é eficaz para o tratamento da sarcopenia<sup>(127)</sup>, porém, devido aos estágios da doença, é necessário que o

profissional de reabilitação funcional esteja atento às especificidades de cada estágio para que seja utilizada a dosagem adequada de esforço físico.

A prática de exercícios físicos voltados para o ganho de força e de massa muscular tem papel importante no processo de reabilitação do idoso com sarcopenia, pois o comportamento sedentário e o imobilismo aumentam as chances de desenvolvimento da doença. Então, não somente o suporte nutricional, mas também as orientações quanto à mudança no estilo de vida podem contribuir para o sucesso da terapia<sup>(28)</sup>.

Este estudo apresenta limitações quanto à utilização da medida do IMC, visto que as medidas antropométricas e o estado nutricional não substituem os instrumentos padrão ouro de avaliação. O IMC, como estratégia para estimar a massa muscular dos idosos entrevistados, é uma medida subjetiva, o que pode ter subestimado a real prevalência da sarcopenia. Apesar disso, o uso de um dado antropométrico tem como ponto positivo o fato de poder ser acessível para diagnóstico da sarcopenia na atenção básica em saúde no Brasil, ambiente em que, muitas vezes, não há recursos adequados disponíveis.

O fato da sarcopenia ter causas multifatoriais faz dela uma condição que pode surgir proveniente de diversas outras patologias, dificultando seu diagnóstico. Os recursos para avaliação da quantidade da massa podem ser mais restritos devido ao custo, principalmente na atenção básica. É necessário que os profissionais de saúde estejam atentos aos fatores associados à sarcopenia para que o tratamento seja direcionado adequadamente a cada indivíduo, já que existem diversas combinações de intervenções envolvendo adequação nutricional, fortalecimento muscular, estimulação cognitiva entre outras, com foco na reversão e controle do quadro<sup>(128)</sup>. Levar em consideração esses aspectos é fundamental para o tratamento, já que muitos quadros de sarcopenia são secundários a alterações hormonais, nutricionais, metabólicas e de hábitos de vida<sup>(5)</sup>.

As diferenças nas prevalências de sarcopenia encontradas nos estudos citados se devem a diversos fatores, como a heterogeneidade das populações estudadas e a variação dos métodos de avaliação, mediante a utilização de diversos instrumentos com acurácia bastante variada<sup>(49)</sup>. Outro fator é que alguns estudos utilizaram as normativas do EWGSOP de 2010 e outros, do EWGSOP2, atualizado em 2018, e de outros consensos que, ao serem comparados, podem apresentar uma significativa variação de dados<sup>(62,129)</sup>.

## 6 CONCLUSÃO

Pode-se concluir que a condição mais prevalente entre os idosos de um centro de referência localizado em Salvador-Bahia foi a provável sarcopenia com 57,8%, seguida do quadro de sarcopenia grave, com 6,8%, e da sarcopenia confirmada, com 6,1%.

Com relação aos fatores associados, observou-se que o risco de queda e a faixa etária de 60 a 69 anos estiveram associadas à condição de provável sarcopenia, enquanto que para os idosos com sarcopenia confirmada, apenas a autonomia, dentro do critério de investigação da qualidade de vida, apresentou associação. Já entre aqueles que foram identificados com o estágio grave, a menor faixa etária e os domínios da qualidade de vida de participação social e morte e morrer foram as variáveis associadas à sarcopenia após a regressão multinomial.

Utilizar meios mais acessíveis de identificação da prevalência e dos fatores associados à sarcopenia entre os idosos pode contribuir para que a avaliação seja mais prática e acessível, dentro do contexto de atenção básica à saúde. Levar em consideração as particularidades de cada categoria da sarcopenia permite que as decisões terapêuticas tomadas pelos profissionais da saúde sejam mais objetivas e específicas, otimizando o tratamento e a prevenção da doença na população geriátrica.

## REFERÊNCIAS

1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Número de idosos cresce 18% em 5 anos e ultrapassa 30 milhões em 2017 [Internet]. [citado 5 de fevereiro de 2020]. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/20980-numero-de-idosos-cresce-18-em-5-anos-e-ultrapassa-30-milhoes-em-2017>
2. Oliveira Neta RS de, Souza IF da S, Câmara SMA da, Souza MC de. Sarcopenia, nutritional status and functionality in elderly women living in the community. *Rev Bras Geriatr E Gerontol.* junho de 2018;21(3):342–51.
3. Diz JBM, Queiroz BZ de, Tavares LB, Pereira LSM. Prevalência de sarcopenia em idosos: resultados de estudos transversais amplos em diferentes países. *Rev Bras Geriatr E Gerontol.* setembro de 2015;18(3):665–78.
4. Paula JA de, Wamser EL, Gomes ARS, Valderramas SR, Cardoso Neto J, Schieferdecker MEM, et al. Análise de métodos para detectar sarcopenia em idosas independentes da comunidade. *Rev Bras Geriatr E Gerontol.* abril de 2016;19(2):235–46.
5. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing.* 1º de janeiro de 2019;48(1):16–31.
6. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi F, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing.* julho de 2010;39(4):412–23.
7. Rosenberg IH. Sarcopenia: origins and clinical relevance. *J Nutr.* 1997;127(5 Suppl):990S-991S.
8. Calvani R, Picca A, Marini F, Biancolillo A, Cesari M, Pesce V, et al. The “BIOmarkers associated with Sarcopenia and PHysical frailty in EldeRly pERsons” (BIOSPHERE) study: Rationale, design and methods. *Eur J Intern Med.* outubro de 2018;56:19–25.
9. Dhillon RJ, Hasni S. Pathogenesis and Management of Sarcopenia. *Clin Geriatr Med.* fevereiro de 2017;33(1):17–26.
10. Nipp RD, Fuchs G, El-Jawahri A, Mario J, Troschel FM, Greer JA, et al. Sarcopenia Is Associated with Quality of Life and Depression in Patients with Advanced Cancer. *The Oncologist.* 2018;23(1):97–104.
11. Fuggle N, Shaw S, Dennison E, Cooper C. Sarcopenia. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* abril de 2017;31(2):218–42.
12. Liguori I, Russo G, Curcio F, Bulli G, Aran L, Della-Morte D, et al. Oxidative stress, aging, and diseases. *Clin Interv Aging.* 26 de abril de 2018;13:757–72.
13. Wilson D, Jackson T, Sapey E, Lord JM. Frailty and sarcopenia: The potential role of an aged immune system. *Ageing Res Rev.* 1º de julho de 2017;36:1–10.

14. Fan J, Kou X, Yang Y, Chen N. MicroRNA-Regulated Proinflammatory Cytokines in Sarcopenia. *Mediators Inflamm* [Internet]. 2016 [citado 23 de fevereiro de 2020];2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4921629/>
15. Bian A-L, Hu H-Y, Rong Y-D, Wang J, Wang J-X, Zhou X-Z. A study on relationship between elderly sarcopenia and inflammatory factors IL-6 and TNF- $\alpha$ . *Eur J Med Res* [Internet]. 12 de julho de 2017 [citado 23 de fevereiro de 2020];22. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5508730/>
16. Alway SE, Mohamed JS, Myers MJ. Mitochondria Initiate and Regulate Sarcopenia. *Exerc Sport Sci Rev*. abril de 2017;45(2):58–69.
17. D’Alessandro C, Piccoli GB, Barsotti M, Tassi S, Giannese D, Morganti R, et al. Prevalence and Correlates of Sarcopenia among Elderly CKD Outpatients on Tertiary Care. *Nutrients*. 10 de dezembro de 2018;10(12).
18. Bekfani T, Pellicori P, Morris DA, Ebner N, Valentova M, Steinbeck L, et al. Sarcopenia in patients with heart failure with preserved ejection fraction: Impact on muscle strength, exercise capacity and quality of life. *Int J Cardiol*. 1º de novembro de 2016;222:41–6.
19. Salmaso FV, Vigário P dos S, Mendonça LMC de, Madeira M, Netto LV, Guimarães MRM, et al. Análise de idosos ambulatoriais quanto ao estado nutricional, sarcopenia, função renal e densidade óssea. *Arq Bras Endocrinol Amp Metabol*. abril de 2014;58(3):226–31.
20. Lustosa LP, Tavares CCA, Vital DK de JC, Leopoldino AAO, Xavier DR, Pereira LSM, et al. Risco de sarcopenia em idosos com queixa de dor lombar aguda. *Fisioter E Pesqui*. setembro de 2018;25(3):260–8.
21. Wang H, Hai S, Liu Y, Cao L, Liu Y, Liu P, et al. Association between depressive symptoms and sarcopenia in older Chinese community-dwelling individuals. *Clin Interv Aging*. 5 de setembro de 2018;13:1605–11.
22. Damanti S, Azzolino D, Roncaglione C, Arosio B, Rossi P, Cesari M. Efficacy of Nutritional Interventions as Stand-Alone or Synergistic Treatments with Exercise for the Management of Sarcopenia. *Nutrients* [Internet]. 23 de agosto de 2019 [citado 12 de abril de 2020];11(9). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6770476/>
23. Sousa-Santos AR, Afonso C, Borges N, Santos A, Padrão P, Moreira P, et al. Factors associated with sarcopenia and undernutrition in older adults. *Nutr Diet*. novembro de 2019;76(5):604–12.
24. Beudart C, Sanchez-Rodriguez D, Locquet M, Reginster J-Y, Lengelé L, Bruyère O. Malnutrition as a Strong Predictor of the Onset of Sarcopenia. *Nutrients*. dezembro de 2019;11(12):2883.
25. Simioni C, Zauli G, Martelli AM, Vitale M, Sacchetti G, Gonelli A, et al. Oxidative stress: role of physical exercise and antioxidant nutraceuticals in adulthood and aging. *Oncotarget*. 30 de março de 2018;9(24):17181–98.
26. de Mello RGB, Dalla Corte RR, Gioscia J, Moriguchi EH. Effects of Physical Exercise Programs on Sarcopenia Management, Dynapenia, and Physical Performance in the

- Elderly: A Systematic Review of Randomized Clinical Trials. *J Aging Res* [Internet]. 20 de novembro de 2019 [citado 12 de dezembro de 2020];2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6886343/>
27. Bao W, Sun Y, Zhang T, Zou L, Wu X, Wang D, et al. Exercise Programs for Muscle Mass, Muscle Strength and Physical Performance in Older Adults with Sarcopenia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Aging Dis.* 23 de julho de 2020;11(4):863–73.
  28. Smith L, Tully M, Jacob L, Blackburn N, Adlakha D, Caserotti P, et al. The Association Between Sedentary Behavior and Sarcopenia Among Adults Aged  $\geq 65$  Years in Low- and Middle-Income Countries. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. março de 2020 [citado 2 de janeiro de 2021];17(5). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7084450/>
  29. Rezuş E, Burlui A, Cardoneanu A, Rezuş C, Codreanu C, Pârvu M, et al. Inactivity and Skeletal Muscle Metabolism: A Vicious Cycle in Old Age. *Int J Mol Sci* [Internet]. 16 de janeiro de 2020 [citado 3 de janeiro de 2021];21(2). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7014434/>
  30. Ohashi K, Ishikawa T, Hoshi A, Suzuki M, Mitobe Y, Yamada E, et al. Relationship Between Sarcopenia and Both Physical Activity and Lifestyle in Patients With Chronic Liver Disease. *J Clin Med Res.* dezembro de 2018;10(12):920–7.
  31. Pinheiro I de M, de Aguiar DS, dos Santos DM, de Jesus MB da C, da Silva FM, Costa DF, et al. Biopsychosocial factors associated with the frailty and pre-frailty among older adults. *Geriatr Nur (Lond).* 1º de novembro de 2019;40(6):597–602.
  32. Pinheiro I de M, Ribeiro NM da S, Costa ACN da. Prevalência e fatores associados à síndrome da fragilidade em idosos de um centro de referência em Salvador - Bahia [Internet]. Salvador: Universidade Federal da Bahia, 2017. Tese de Doutorado. [citado 4 de fevereiro de 2021]. Disponível em: [https://ppgorgsistem.ufba.br/teses-dissertacoes?title=&field\\_autor\\_value=Pinheiro%2C+Igor+de+Matos&field\\_categoria\\_value=Teses](https://ppgorgsistem.ufba.br/teses-dissertacoes?title=&field_autor_value=Pinheiro%2C+Igor+de+Matos&field_categoria_value=Teses)
  33. Moreira VG, Perez M, Lourenço RA. Prevalence of sarcopenia and its associated factors: the impact of muscle mass, gait speed, and handgrip strength reference values on reported frequencies. *Clinics* [Internet]. 2019 [citado 6 de março de 2020];74. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6445156/>
  34. Alexandre T da S, Duarte YA de O, Santos JLF, Lebrão ML. Prevalência e fatores associados à sarcopenia, dinapenia e sarcodinapenia em idosos residentes no Município de São Paulo - Estudo SABE [Internet]. *Revista Brasileira de Epidemiologia.* 2019 [citado 14 de março de 2020]. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2018000300406&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2018000300406&tlng=pt)
  35. Diz JBM, Leopoldino AAO, Moreira B de S, Henschke N, Dias RC, Pereira LSM, et al. Prevalence of sarcopenia in older Brazilians: A systematic review and meta-analysis: Prevalence of sarcopenia in Brazil. *Geriatr Gerontol Int.* janeiro de 2017;17(1):5–16.
  36. Confortin SC, Ono LM, Barbosa AR, d’Orsi E, Confortin SC, Ono LM, et al. Sarcopenia e sua associação com mudanças nos fatores socioeconômicos, comportamentais e de

- saúde: Estudo EpiFloripa Idoso. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2018 [citado 13 de junho de 2020];34(12). Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0102-311X2018001205007&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0102-311X2018001205007&lng=en&nrm=iso&tlng=pt)
37. Neves T, Ferriolli E, Lopes MBM, Souza MGC, Fett CA, Fett WCR. Prevalence and factors associated with sarcopenia and dynapenia in elderly people. *J Frailty Sarcopenia Falls*. 1º de dezembro de 2018;3(4):194–202.
  38. Souza ABF, Nascimento DAC, Rodrigues IJM, Charone CCO, Lopes GL, Lima RS, et al. Association between sarcopenia and diabetes in community dwelling elderly in the Amazon region – Viver Mais Project. *Arch Gerontol Geriatr*. 1º de julho de 2019;83:121–5.
  39. Mesquita AF, Silva EC da, Eickemberg M, Roriz AKC, Barreto-Medeiros JM, Ramos LB. Factors associated with sarcopenia in institutionalized elderly. *Nutr Hosp*. 30 de março de 2017;34(2):345.
  40. Barbosa-Silva TG, Menezes AMB, Bielemann RM, Malmstrom TK, Gonzalez MC. Enhancing SARC-F: Improving Sarcopenia Screening in the Clinical Practice. *J Am Med Dir Assoc*. dezembro de 2016;17(12):1136–41.
  41. Melo TA de, Duarte ACM, Bezerra TS, França F, Soares NS, Brito D. The Five Times Sit-to-Stand Test: safety and reliability with older intensive care unit patients at discharge. *Rev Bras Ter Intensiva* [Internet]. 2019 [citado 23 de março de 2020];31(1). Disponível em: <http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/0103-507X.20190006>
  42. Reis MM, Arantes PMM. Medida da força de preensão manual- validade e confiabilidade do dinamômetro saehan. *Fisioter E Pesqui*. junho de 2011;18(2):176–81.
  43. Lera L, Albala C, Leyton B, Márquez C, Angel B, Saguez R, et al. Reference values of hand-grip dynamometry and the relationship between low strength and mortality in older Chileans. *Clin Interv Aging*. 22 de fevereiro de 2018;13:317–24.
  44. Malafarina V, Malafarina C, Biain Ugarte A, Martinez JA, Abete Goñi I, Zulet MA. Factors Associated with Sarcopenia and 7-Year Mortality in Very Old Patients with Hip Fracture Admitted to Rehabilitation Units: A Pragmatic Study. *Nutrients* [Internet]. 18 de setembro de 2019 [citado 5 de abril de 2020];11(9). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6770746/>
  45. Sergi G, Trevisan C, Veronese N, Lucato P, Manzato E. Imaging of sarcopenia. *Eur J Radiol*. agosto de 2016;85(8):1519–24.
  46. Lee K, Shin Y, Huh J, Sung YS, Lee I-S, Yoon K-H, et al. Recent Issues on Body Composition Imaging for Sarcopenia Evaluation. *Korean J Radiol*. fevereiro de 2019;20(2):205–17.
  47. Reiter R, Iglseider B, Treschnitzer W, Alzner R, Mayr-Pirker B, Kreutzer M, et al. Quantifying appendicular muscle mass in geriatric inpatients: Performance of different single frequency BIA equations in comparison to dual X-ray absorptiometry. *Arch Gerontol Geriatr*. janeiro de 2019;80:98–103.

48. Wingo BC, Barry VG, Ellis AC, Gower BA. Comparison of segmental body composition estimated by bioelectrical impedance analysis and dual-energy X-ray absorptiometry. *Clin Nutr ESPEN*. dezembro de 2018;28:141–7.
49. Beudart C, McCloskey E, Bruyère O, Cesari M, Rolland Y, Rizzoli R, et al. Sarcopenia in daily practice: assessment and management. *BMC Geriatr* [Internet]. 5 de outubro de 2016 [citado 27 de março de 2020];16. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5052976/>
50. Lins Mendes RM, Sabino Pinho CP, Santana N de M, Santos NF dos, Lins Mendes RM, Sabino Pinho CP, et al. Sarcopenia en pacientes coronarios hospitalizados. *Rev Chil Nutr*. fevereiro de 2019;46(1):11–7.
51. Gonzalez MC, Barbosa-Silva TG, Heymsfield SB. Bioelectrical impedance analysis in the assessment of sarcopenia: *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. junho de 2018;1.
52. Cawthon PM, Orwoll ES, Peters KE, Ensrud KE, Cauley JA, Kado DM, et al. Strong Relation Between Muscle Mass Determined by D3-creatine Dilution, Physical Performance, and Incidence of Falls and Mobility Limitations in a Prospective Cohort of Older Men. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 16 de 2019;74(6):844–52.
53. Rustani K, Kundisova L, Capecchi PL, Nante N, Bicchi M. Ultrasound measurement of rectus femoris muscle thickness as a quick screening test for sarcopenia assessment. *Arch Gerontol Geriatr*. 1º de julho de 2019;83:151–4.
54. Confortin SC, Meneghini V, Ono LM, Schneider IJC, Barbosa AR, D’orsi E, et al. Anthropometric indicators as a screening tool for sarcopenia in older adults from Florianópolis, Santa Catarina: EpiFloripa Ageing study. *Rev Nutr*. junho de 2017;30(3):287–96.
55. Dodds RM, Granic A, Davies K, Kirkwood TBL, Jagger C, Sayer AA. Prevalence and incidence of sarcopenia in the very old: findings from the Newcastle 85+ Study. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. abril de 2017;8(2):229–37.
56. Bataille S, Serveaux M, Carreno E, Pedinielli N, Darmon P, Robert A. The diagnosis of sarcopenia is mainly driven by muscle mass in hemodialysis patients. *Clin Nutr*. dezembro de 2017;36(6):1654–60.
57. Sim M, Prince RL, Scott D, Daly RM, Duque G, Inderjeeth CA, et al. Utility of four sarcopenia criteria for the prediction of falls-related hospitalization in older Australian women. *Osteoporos Int*. janeiro de 2019;30(1):167–76.
58. Westbury LD, Dodds RM, Syddall HE, Baczynska AM, Shaw SC, Dennison EM, et al. Associations Between Objectively Measured Physical Activity, Body Composition and Sarcopenia: Findings from the Hertfordshire Sarcopenia Study (HSS). *Calcif Tissue Int*. 2018;103(3):237–45.
59. Piastra G, Perasso L, Lucarini S, Monacelli F, Bisio A, Ferrando V, et al. Effects of Two Types of 9-Month Adapted Physical Activity Program on Muscle Mass, Muscle Strength, and Balance in Moderate Sarcopenic Older Women [Internet]. *BioMed Research International*. 2018 [citado 22 de fevereiro de 2020]. Disponível em: <https://www.hindawi.com/journals/bmri/2018/5095673/>

60. Viana JU, Dias JMD, Pereira LSM, Silva SLA da, Hoelzle LF, Dias RC, et al. Pontos de corte alternativos para massa muscular apendicular para verificação da sarcopenia em idosos brasileiros: dados da Rede Fibra - Belo Horizonte/Brasil. *Fisioter E Pesqui.* junho de 2018;25(2):166–72.
61. Kim H, Hirano H, Edahiro A, Ohara Y, Watanabe Y, Kojima N, et al. Sarcopenia: Prevalence and associated factors based on different suggested definitions in community-dwelling older adults. *Geriatr Gerontol Int.* 2016;16(S1):110–22.
62. Saeki C, Takano K, Oikawa T, Aoki Y, Kanai T, Takakura K, et al. Comparative assessment of sarcopenia using the JSH, AWGS, and EWGSOP2 criteria and the relationship between sarcopenia, osteoporosis, and osteosarcopenia in patients with liver cirrhosis. *BMC Musculoskelet Disord* [Internet]. 26 de dezembro de 2019 [citado 17 de setembro de 2020];20. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6933666/>
63. Pelegrini A, Mazo GZ, Pinto A de A, Benedetti TRB, Silva DAS, Petroski EL, et al. Sarcopenia: prevalence and associated factors among elderly from a Brazilian capital. *Fisioter Em Mov* [Internet]. 2018 [citado 17 de setembro de 2020];31. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0103-51502018000100201&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0103-51502018000100201&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
64. Alemán-Mateo H, López-Teros MT, Ruiz-Valenzuela RE, Ramírez-Torres M, Urquidez-Romero R. Sarcopenia: Influence of Regional Skeletal Muscle Cutoff Points and Fat-Free Mass in Older Mexican People—A Pilot Study. *Curr Gerontol Geriatr Res* [Internet]. 31 de maio de 2020 [citado 19 de setembro de 2020];2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7281843/>
65. Hinkley JM, Cornnell HH, Standley RA, Chen EY, Narain NR, Greenwood BP, et al. Older adults with sarcopenia have distinct skeletal muscle phosphodiester, phosphocreatine, and phospholipid profiles. *Aging Cell.* junho de 2020;19(6):e13135.
66. Yang L, Smith L, Hamer M. Gender-specific risk factors for incident sarcopenia: 8-year follow-up of the English longitudinal study of ageing. *J Epidemiol Community Health.* 1º de janeiro de 2019;73(1):86–8.
67. Adebusoye LA, Ogunbode AM, Olowookere OO, Ajayi SA, Ladipo MM. Factors associated with sarcopenia among older patients attending a geriatric clinic in Nigeria. *Niger J Clin Pract.* 4 de janeiro de 2018;21(4):443.
68. Li C, Yu K, Shyh-Chang N, Li G, Jiang L, Yu S, et al. Circulating factors associated with sarcopenia during ageing and after intensive lifestyle intervention. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* junho de 2019;10(3):586–600.
69. Barbosa-Silva TG, Bielemann RM, Gonzalez MC, Menezes AMB. Prevalence of sarcopenia among community-dwelling elderly of a medium-sized South American city: results of the COMO VAI? study. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* maio de 2016;7(2):136–43.
70. Erkoyun E, Uçku R. The prevalence of sarcopenia risk and associated factors in patients aged 65-79 years living in a district of Izmir province of Turkey. *Turk J Phys Med Rehabil.* 3 de março de 2020;66(1):10–6.

71. Dodds RM, Granic A, Robinson SM, Sayer AA. Sarcopenia, long-term conditions, and multimorbidity: findings from UK Biobank participants. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. fevereiro de 2020;11(1):62–8.
72. Frisoli Jr. A, Martin FG, Carvalho AC de C, Borges J, Paes AT, Ingham SJM, et al. Sex effects on the association between sarcopenia EWGSOP and osteoporosis in outpatient older adults: data from the SARCOS study. *Arch Endocrinol Metab*. dezembro de 2018;62(6):615–22.
73. Jang HC. Diabetes and Muscle Dysfunction in Older Adults. *Ann Geriatr Med Res*. dezembro de 2019;23(4):160–4.
74. Sazlina S-G, Lee PY, Chan YM, A. Hamid MS, Tan NC. The prevalence and factors associated with sarcopenia among community living elderly with type 2 diabetes mellitus in primary care clinics in Malaysia. *PLoS ONE* [Internet]. 20 de maio de 2020 [citado 13 de setembro de 2020];15(5). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7239480/>
75. Mesinovic J, Zengin A, De Courten B, Ebeling PR, Scott D. Sarcopenia and type 2 diabetes mellitus: a bidirectional relationship. *Diabetes Metab Syndr Obes Targets Ther*. 8 de julho de 2019;12:1057–72.
76. Kilavuz A, Meseri R, Savas S, Simsek H, Sahin S, Bicakli DH, et al. Association of sarcopenia with depressive symptoms and functional status among ambulatory community-dwelling elderly. *Arch Gerontol Geriatr*. maio de 2018;76:196–201.
77. Brooks JM, Titus AJ, Bruce ML, Orzechowski NM, Mackenzie TA, Bartels SJ et al. Depression and handgrip strength among U.S. adults aged 60 years and older from NHANES. *J Nutr Health Aging*. 2018;22(8):938–43.
78. Tolea MI, Galvin JE. Sarcopenia and impairment in cognitive and physical performance. *Clin Interv Aging*. 30 de março de 2015;10:663–71.
79. Zengarini E, Giacconi R, Mancinelli L, Riccardi GR, Castellani D, Vetrano DL, et al. Prognosis and Interplay of Cognitive Impairment and Sarcopenia in Older Adults Discharged from Acute Care Hospitals. *J Clin Med* [Internet]. 15 de outubro de 2019 [citado 10 de setembro de 2020];8(10). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6832971/>
80. Kara M, Özçakar L, Kaymak B, Ata AM, Frontera W. A “Neuromuscular Look” to sarcopenia: Is it a movement disorder? *J Rehabil Med*. 14 de abril de 2020;52(4):jrm00042. FEITO DE 81 PARA BAIXO
81. Perez-Sousa MA, Venegas-Sanabria LC, Chavarro-Carvajal DA, Cano-Gutierrez CA, Izquierdo M, Correa-Bautista JE, et al. Gait speed as a mediator of the effect of sarcopenia on dependency in activities of daily living. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. Oct. 2019;10(5):1009–15.
82. Mijnders DM, Luiking YC, Halfens RJG, Evers SMAA, Lenaerts ELA, Verlaan S, et al. Muscle, Health and Costs: A Glance at their Relationship. *J Nutr Health Aging*. 2018;22(7):766–73.

83. Reiss J, Iglseider B, Alzner R, Mayr-Pirker B, Pirich C, Kässmann H, et al. Sarcopenia and osteoporosis are interrelated in geriatric inpatients. *Z Gerontol Geriatr.* 2019;52(7):688–93.
84. Gadelha AB, Vainshelboim B, Ferreira AP, Neri SGR, Bottaro M, Lima RM. Stages of sarcopenia and the incidence of falls in older women: A prospective study. *Arch Gerontol Geriatr.* Nov. 2018;79:151–7.
85. Gadelha AB, Neri SGR, Oliveira RJ de, Bottaro M, David AC de, Vainshelboim B, et al. Severity of sarcopenia is associated with postural balance and risk of falls in community-dwelling older women. *Exp Aging Res.* 5 de junho de 2018;44(3):258–69.
86. Yeung SSY, Reijnierse EM, Pham VK, Trappenburg MC, Lim WK, Meskers CGM, et al. Sarcopenia and its association with falls and fractures in older adults: A systematic review and meta-analysis. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* Jun. 2019;10(3):485–500.
87. Koch Filho Hr, Koch Lf de A, Kusma SZ, Ignácio SA, Moysés ST, Alanis LRA et al. Self-perception of gerontoism according to social support and family functionality. *Iran J Public Health.* Apr. 2019;48(4):673–80.
88. Troncoso Pantoja C, Soto-López N. Funcionalidad familiar, autovalencia y bienestar psicosocial de adultos mayores. *Horiz Méd Lima.* Ene. 2018;18(1):23–8.
89. Hai S, Wang H, Cao L, Liu P, Zhou J, Yang Y et al. Association between sarcopenia with lifestyle and family function among community-dwelling Chinese aged 60 years and older. *BMC Geriatr.* Aug. 2017;17. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5563006/>
90. Manrique-Espinoza B, Salinas-Rodríguez A, Rosas-Carrasco O, Gutiérrez-Robledo LM, Avila-Funes JA. Sarcopenia Is associated with physical and mental components of health-related quality of life in older adults. *J Am Med Dir Assoc.* Jul. 2017;18(7):636.e1-636.e5.
91. Sun DS, Lee H, Yim HW, Won HS, Ko YH. The impact of sarcopenia on health-related quality of life in elderly people: Korean National Health and Nutrition Examination Survey. *Korean J Intern Med.* Jul. 2019;34(4):877–84.
92. Onishi S, Shiraki M, Nishimura K, Hanai T, Moriwaki H, Shimizu M. Prevalence of sarcopenia and its relationship with nutritional state and quality of life in patients with digestive diseases. *J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo).* Dec. 2018;64(6):445–53.
93. Nakagawa M, Kawakami M, Teraguchi M, Kagotani R, Mera Y, Sumiya T, et al. Influence of sarcopenia on the effect of exercise therapy for elderly patients with chronic low back pain. *Spine Surg Relat Res.* Feb. 2020;4(3):247–55.
94. Viana L dos S, Macedo OG de, Vilaça KHC, Garcia PA, Viana L dos S, Macedo OG de, et al. Concordância de diferentes critérios de sarcopenia em idosas comunitárias. *Fisioter E Pesqui.* Jun. 2018;25(2):151–7.
95. Bertolucci PHF, Brucki SMD, Campacci SR, Juliano Y. O Mini-Exame do Estado Mental em uma população geral: impacto da escolaridade. *Arq Neuropsiquiatr.* Mar.1994;52(1):01–7.

96. Melo DM de, Barbosa AJG, Melo DM de, Barbosa AJG. O uso do mini-exame do estado mental em pesquisas com idosos no Brasil: uma revisão sistemática. *Ciênc Amp Saúde Coletiva*. Dez. 2015;20(12):3865–76.
97. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. “Mini-mental state”: A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res*. Nov.1975;12(3):189–98.
98. Minosso JSM, Amendola F, Alvarenga MRM, Oliveira MA de C. Validação, no Brasil, do Índice de Barthel em idosos atendidos em ambulatórios. *Acta Paul Enferm*. abril de 2010;23(2):218–23.
99. Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: Self-maintaining and instrumental activities of daily living. *The Gerontologist*. 1969;9(3) 179-86. Disponível em , [https://doi.org/10.1093/geront/9.3\\_Part\\_1.179](https://doi.org/10.1093/geront/9.3_Part_1.179)
100. Brasil. Ministério da Saúde - Portal da Saúde. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/component/content/article/804-imc/40511-avaliacao-do-peso-imc-na-terceira-idade>
101. Tabue-Teguo M, Perès K, Simo N, Le Goff M, Perez Zepeda MU, Féart C et al. Gait speed and body mass index: Results from the AMI study. *PLoS ONE*. Marc. 10 2020;15(3). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7064171/>
102. Semba RD, Gonzalez-Freire M, Tanaka T, Biancotto A, Zhang P, Shardell M, et al. Elevated plasma growth and differentiation factor 15 is associated with slower gait speed and lower physical performance in healthy community-dwelling adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. Jan.2020;75(1):175–80.
103. Franzon K, Zethelius B, Cederholm T, Kilander L. The impact of muscle function, muscle mass and sarcopenia on independent ageing in very old Swedish men. *BMC Geriatr*. Dez. 2019;19(1):153.
104. Miller ME, Magaziner J, Marsh AP, Fielding RA, Gill TM, King AC, et al. Gait speed and mobility disability: Revisiting meaningful levels across diverse clinical populations. *J Am Geriatr Soc*. May 2018;66(5):954–61.
105. Martinez BP, Batista AKMS, Ramos IR, Dantas JC, Gomes IB, Forgiarini LA, et al. Viability of gait speed test in hospitalized elderly patients. *J Bras Pneumol*. 2016;42(3):196–202.
106. Camargos FFO, Dias RC, Dias JMD, Freire MTF. Adaptação transcultural e avaliação das propriedades psicométricas da Falls Efficacy Scale - international em idosos brasileiros (FES-I-BRASIL). *Rev Bras Fisioter*. Jun. 2010;14(3):237–43.
107. Smilkstein G. The Family APGAR: A Proposal for a family function test and its use by physicians. *J Fam Pract*. 1978;6(6):9.
108. The Whoqol Group. Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF Quality of life assessment. *Psychol Med*. May 1998;28(3):551–8.

109. Fleck MP, Louzada S, Xavier M, Chachamovich E, Vieira G, Santos L, et al. Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida “WHOQOL-bref”. *Rev Saúde Pública*. Abr. 2000;34(2):178–83.
110. Almeida OP, Almeida SA. Reliability of the Brazilian version of the Geriatric Depression Scale (GDS) short form. *Arq Neuropsiquiatr*. Jun. 1999;57(2B):421–6.
111. Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica. Cadernos de Atenção Básica: programa saúde da família. Brasília, DF: 2000.
112. Paradela EMP, Lourenço RA, Veras RP. Validação da escala de depressão geriátrica em um ambulatório geral. *Rev Saúde Pública*. Dez. 2005;39(6):918–23.
113. Ansai JH, Glisoi SF das N, Oliveira T de, Soares AT, Cabral K de N, Sera CTN, et al. Revisão de dois instrumentos clínicos de avaliação para predizer risco de quedas em idosos. *Rev Bras Geriatr e Gerontol*. Mar.2014;17(1):177–89.
114. Shumway-Cook A, Brauer S, Woollacott M. Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults using the Timed Up & Go Test. *Phys Ther*. Sep.2000;80(9):896–903.
115. Esteves CL, Ohara DG, Matos AP, Ferreira VTK, Iosimuta NCR, Pegorari MS. Anthropometric indicators as a discriminator of sarcopenia in community-dwelling older adults of the Amazon region: a cross-sectional study. *BMC Geriatr*. 2020; 20: 518. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7709449/>
116. Brasil. Minsitério da Saúde. Datasus.Indicadores de Saúde.[2020?] Disponível em: [http://tabnet.datasus.gov.br/cgi-win/SISVAN/CNV/notas\\_sisvan.html](http://tabnet.datasus.gov.br/cgi-win/SISVAN/CNV/notas_sisvan.html)
117. Souza AQ de, Pegorari MS, Nascimento JS, Oliveira PB de, Tavares DM dos S, Souza AQ de, et al. Incidência e fatores preditivos de quedas em idosos na comunidade: um estudo longitudinal. *Ciênc Amp Saúde Coletiva*. Set. 2019;24(9):3507–16.
118. Rinkel WD, Nieuwkastele S van, Cabezas MC, Neck JW van, Birnie E, Coert JH. Balance, risk of falls, risk factors and fall-related costs in individuals with diabetes. *Diabetes Res Clin Pract*. 2019;158. Disponível em: [https://www.diabetesresearchclinicalpractice.com/article/S0168-8227\(19\)31413-5/abstract](https://www.diabetesresearchclinicalpractice.com/article/S0168-8227(19)31413-5/abstract)
119. Tornero-Quiñones I, Sáez-Padilla J, Espina Díaz A, Abad Robles MT, Sierra Robles Á. Functional ability, frailty and risk of falls in the elderly: relations with autonomy in daily living. *int j environ res public health*.2020;17(3). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7037456/>
120. Lima DP, de Almeida SB, Bonfadini J de C, de Luna JRG, de Alencar MS, Pinheiro-Neto EB, et al. Clinical correlates of sarcopenia and falls in Parkinson’s disease. *PLoS ONE*. Mar. 2020;15(3). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7082018/>
121. Nascimento D da C, Silva CR, Prestes J, Nascimento D da C, Silva CR, Prestes J. Sarcopenic obesity negatively affects muscle strength, physical function and quality of life in obese elderly women. *J Phys Educ*. 2019;30. Disponível em:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2448-24552019000100212&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2448-24552019000100212&lng=en&nrm=iso&tlng=en)

122. Beaudart C, Biver E, Reginster J-Y, Rizzoli R, Rolland Y, Bautmans I, et al. Development of a self-administrated quality of life questionnaire for sarcopenia in elderly subjects: the SarQoL. *Age Ageing*. Nov.2015;44(6):960–6.
123. Beaudart C, Reginster JY, Petermans J, Gillain S, Quabron A, Locquet M, et al. Quality of life and physical components linked to sarcopenia: The SarcoPhAge study. *Exp Gerontol*. Sep.2015;69:103–10.
124. Silva Neto LS, Karnikowski MG, Osório NB, Pereira LC, Mendes MB, Galato D, et al. Association between sarcopenia and quality of life in quilombola elderly in Brazil. *Int J Gen Med*. Apr.2016;9:89–97.
125. Vikberg S, Sörlén N, Brandén L, Johansson J, Nordström A, Hult A, et al. Effects of Resistance Training on Functional Strength and Muscle Mass in 70-Year-Old Individuals With Pre-sarcopenia: A Randomized Controlled Trial. *J Am Med Dir Assoc*. 2019;20(1):28–34.
126. Kwon I, Kim J-S, Shin C-H, Park Y, Kim J-H. Associations Between Skeletal Muscle Mass, Grip Strength, and Physical and Cognitive Functions in Elderly Women: Effect of Exercise with Resistive Theraband. *J Exerc Nutr Biochem*. Sep. 2019;23(3):50–5.
127. Lichtenberg T, von Stengel S, Sieber C, Kemmler W. The Favorable Effects of a High-Intensity Resistance Training on Sarcopenia in Older Community-Dwelling Men with Osteosarcopenia: The Randomized Controlled FrOST Study. *Clin Interv Aging*. 2019;14:2173–86.
128. Lu Y, Niti M, Yap KB, Tan CTY, Zin Nyunt MS, Feng L, et al. Assessment of Sarcopenia Among Community-Dwelling At-Risk Frail Adults Aged 65 Years and Older Who Received Multidomain Lifestyle Interventions. *JAMA Netw Open*. Oct 2019;2(10). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6806429/>
129. Freitas MM de, de Oliveira VLP, Grassi T, Valduga K, Miller MEP, Schuchmann RA, et al. Difference in sarcopenia prevalence and associated factors according to 2010 and 2018 European consensus (EWGSOP) in elderly patients with type 2 diabetes mellitus. *Exp Gerontol*. Apr. 2020;132:110835.

## ANEXO

HOSPITAL SANTO ANTÔNIO/  
OBRAS SOCIAIS IRMÃ DULCE



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** PREVALÊNCIA DA SARCOPENIA E FATORES ASSOCIADOS EM IDOSOS DE UM CENTRO DE REFERÊNCIA EM SALVADOR - BAHIA

**Pesquisador:** Igor de Matos Pinheiro

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 02067918.7.0000.0047

**Instituição Proponente:** Hospital Santo Antônio/ Obras Sociais Irmã Dulce

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 3.099.509

**Apresentação do Projeto:**

A pesquisa "Fragilidade e Funcionalidade de Idosos da Comunidade de um Centro de Referência da Cidade de Salvador – Bahia" foi realizada no ambulatório do Centro de Geriatria e Gerontologia Júlia Magalhães (CGGJM) das Obras Sociais Irmã Dulce (OSID), Salvador, Bahia, Brasil entre o período de junho de 2016 a maio de 2017 resultando na coleta de dados de 413 pacientes. Este estudo teve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Santo Antônio / Obras Sociais Irmã Dulce (CAAE: 55354116.0.0000.0047) em 23 de maio de 2016. Os pesquisadores deste trabalho previamente aprovado pelo CEP autorizam o uso dos dados para o presente projeto de dissertação.

A amostra para este estudo contará com os 413 registros do banco de dados eletrônicos e serão selecionados os que atenderem aos critérios de inclusão e exclusão deste estudo.

**Objetivo da Pesquisa:**

**Objetivo principal:**

Identificar a fragilidade e funcionalidade de idosos da comunidade de Centros de Referência da cidade de Salvador-Bahia.

**Objetivo secundário :**

-Descrever aspectos clínicos e funcionais destes idosos;

**Endereço:** Av. Bomfim 161

**Bairro:** Largo de Roma

**CEP:** 40.420-000

**UF:** BA

**Município:** SALVADOR

**Telefone:** (71)3310-1335

**Fax:** (71)3310-1335

**E-mail:** cep@irmadulce.org.br

HOSPITAL SANTO ANTÔNIO/  
OBRAS SOCIAIS IRMÃ DULCE



Continuação do Parecer: 3.000.503

- Determinar a prevalência e os níveis de fragilidade;
- Investigar fatores associados com a fragilidade;
- Identificar frequência, risco e medo de quedas destes idosos; - Conhecer a qualidade de vida destes idosos

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Trata-se de um estudo retrospectivo observacional através da análise de prontuários em que os autores se comprometem em mitigar os riscos de quebra de confidencialidade e os benefícios justificam esses riscos.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Adequação do cronograma

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Vide conclusão

**Recomendações:**

Adequação do cronograma

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa - CEP, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/2012 e na Norma Operacional No 001./2013 do CNS, manifesta-se por APROVAR o referido projeto.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa - CEP, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/2012 e na Norma Operacional No 001./2013 do CNS, manifesta-se por APROVAR o referido projeto.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_1247336.pdf	31/10/2018 10:57:08		Aceito
Outros	Autorizacao_Banco_Dados.pdf	31/10/2018 10:58:38	Igor de Matos Pinheiro	Aceito
Parecer Anterior	PB_PARECER_CONSUBSTANCIADO_	31/10/2018	Igor de Matos	Aceito

Endereço: Av. Bonfim 161  
 Bairro: Largo de Roma CEP: 40.420-000  
 UF: BA Município: SALVADOR  
 Telefone: (71)3310-1335 Fax: (71)3310-1335 E-mail: cep@irmadulce.org.br

HOSPITAL SANTO ANTÔNIO/  
OBRAS SOCIAIS IRMÃ DULCE



Continuação do Parecer: 3.099.509

Parecer Anterior	P_1555891.pdf	10:56:08	Pinheiro	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Dispensa_TCLE.pdf	31/10/2018 10:53:51	Igor de Matos Pinheiro	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_CEP.pdf	31/10/2018 10:53:37	Igor de Matos Pinheiro	Aceito
Folha de Rosto	Folha_Rosto.pdf	31/10/2018 10:53:26	Igor de Matos Pinheiro	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SALVADOR, 21 de Dezembro de 2018

*Laiana Behy Santos*

Assinado por:  
**LAIANA BEHY SANTOS**  
(Coordenador(a))

Laiana Behy Santos  
Coordenadora do CEP  
Hosp. Santo Antônio

Endereço: Av. Bomfim 161  
Bairro: Largo de Roma CEP: 40.420-000  
UF: BA Município: SALVADOR  
Telefone: (71)3310-1335 Fax: (71)3310-1335 E-mail: cep@irmadulce.org.br



Instituto de Ciências da Saúde  
Programa de Pós Graduação  
Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas  
Avenida Reitor Miguel Calmon s/n - Vale do Canela. CEP: 40110-100  
Salvador, Bahia, Brasil

<http://www.ppgorgsistem.ics.ufba.br>