

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**  
**FACULDADE DE MEDICINA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FONOAUDIOLÓGICAS**

Simone Rosa Barreto

**DISFAGIA E SARCOPENIA EM IDOSOS ACOMPANHADOS DA ATENÇÃO  
ESPECIALIZADA**

Belo Horizonte

2024

Simone Rosa Barreto

**DISFAGIA E SARCOPENIA EM IDOSOS ACOMPANHADOS DA ATENÇÃO  
ESPECIALIZADA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Fonoaudiológicas da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestra em Ciências Fonoaudiológicas.

Orientadora: Profa. Dra. Aline Mansueto Mourão

Coorientadora: Profa. Dra. Laélia Cristina Caseiro Vicente

Belo Horizonte

2024

B273d Barreto, Simone Rosa.  
Disfagia e Sarcopenia em idosos acompanhados da atenção especializada [recurso eletrônico]. / Simone Rosa Barreto. - - Belo Horizonte: 2024.

112f.: il.

Formato: PDF.

Requisitos do Sistema: Adobe Digital Editions.

Orientador (a): Aline Mansueto Mourão.

Coorientador (a): Laélia Cristina Caseiro Vicente.

Área de concentração: Ciências Fonoaudiológicas.

Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina.

1. Idoso. 2. Transtornos de Deglutição. 3. Sarcopenia. 4. Serviços de Saúde para Idosos. 5. Dissertação Acadêmica. I. Mourão, Aline Mansueto. II. Vicente, Laélia Cristina Caseiro. III. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina. IV. Título.

NLM: WI 258

Bibliotecário responsável: Fabian Rodrigo dos Santos CRB-6/2697



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
MEDICINA - CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO

## ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO/TESE

Aos doze dias do mês de junho do ano de 2024, na sala 526 da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, realizou-se a sessão pública para a defesa da dissertação de **SIMONE ROSA BARRETO**, número de registro 2022657122, graduada no curso de FONOAUDIOLOGIA, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em CIÊNCIAS FONOAUDIOLÓGICAS. A presidência da sessão coube à professora **ALINE MANSUETO MOURÃO - ORIENTADOR (UFMG)**. Inicialmente, a presidente fez a apresentação da Comissão Examinadora assim constituída pelas professoras **DRA. ALINE MANSUETO MOURÃO, DRA. LAELIA CRISTINA CASEIRO VICENTE – COORIENTADORA, DR. HIPÓLITO VIRGILIO MAGALHÃES JUNIOR, DRA. ADRIANE MESQUITA DE MEDEIROS**. Em seguida, a candidata fez a apresentação do trabalho que constitui sua Dissertação de Mestrado, intitulada: **DISFAGIA E SARCOPENIA EM IDOSOS ACOMPANHADOS DA ATENÇÃO ESPECIALIZADA**. Seguiu-se a arguição pelos examinadores e logo após, a Comissão reuniu-se, sem a presença da candidata e do público e decidiu considerar **APROVADA** a Dissertação de Mestrado. O resultado final foi comunicado publicamente à candidata pela presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, a presidente encerrou a sessão e lavrou a presente ata que, depois de lida, se aprovada, será assinada pela Comissão Examinadora.

Belo Horizonte, 09 de julho de 2024.

Assinatura dos membros da banca examinadora:



Documento assinado eletronicamente por **Laelia Cristina Caseiro Vicente, Membro**, em 09/07/2024, às 11:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Aline Mansueto Mourão, Professora do Magistério Superior**, em 09/07/2024, às 11:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Adriane Mesquita de Medeiros, Professora do Magistério Superior**, em 09/07/2024, às 11:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Hipólito Virgílio Magalhães Junior, Usuário Externo**, em 10/07/2024, às 16:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufmg.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **3361938** e o código CRC **8226869C**.

## **UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**

Reitora: Profa. Sandra Regina Goulart Almeida

Vice-Reitor: Prof. Alessandro Fernandes Moreira

Pró-Reitora de Pós-Graduação: Profa. Isabela Almeida Pordeus

Pró-Reitor de Pesquisa: Prof. Fernando Marcos dos Reis

### **FACULDADE DE MEDICINA**

Diretora da Faculdade de Medicina: Profa. Alamanda Kfoury Pereira

Vice-Diretora da Faculdade de Medicina: Profa. Cristina Gonçalves Alvim

Coordenador Geral do Centro de Pós-Graduação: Profa. Ana Cristina Simões e Silva

Subcoordenadora do Centro de Pós-Graduação: Profa. Teresa Cristina de Abreu

Chefe do Departamento de Fonoaudiologia: Profa. Ana Cristina Côrtes Gama

### **PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FONOAUDIOLÓGICAS**

Coordenadora: Profa. Patrícia Cotta Mancini

Subcoordenadora: Profa. Adriane Mesquita de Medeiros

### **COLEGIADO**

Adriane Mesquita de Medeiros - Titular

Ana Cristina Cortes Gama - Suplente

Aline Mansueto Mourão - Titular

Ludimila Labanca - Suplente

Letícia Caldas Teixeira - Titular

Ualisson Nogueira do Nascimento – Suplente

Patrícia Cotta Mancini - Titular

Luciana Mendonça Alves - Suplente

Luciana Macedo de Resende - Titular

Renata Maria Moreira Moraes Furlan – Suplente

Juliana Preisser de Godoy e Silva – Discente titular

Iza Mourão Carvalho – Discente suplente

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a todos que contribuíram para minha jornada acadêmica e para a realização deste sonho que parecia tão distante e inatingível para mim. Primeiramente, agradeço a Deus por me manter forte e me presentear com amigos que foram verdadeiros anjos em minha vida, me acolhendo e me ajudando em cada passo dessa caminhada.

Às minhas orientadoras, Aline e Laélia, expresso minha mais profunda gratidão. Vocês não apenas me guiaram academicamente, mas também me deram coragem para ingressar no mestrado, algo que eu nunca imaginei ser possível. O apoio e orientação de vocês foi fundamental para minha trajetória. Agradeço também às queridas professoras do Departamento de Fonoaudiologia da UFMG, cuja contribuição para minha formação foi inestimável. Retornar ao lugar onde me graduei e testemunhar o crescimento do curso e da pós-graduação em Fonoaudiologia, cada vez mais comprometidos com a ciência e a humanização do ensino, foi muito emocionante.

À minha querida amiga Marcelle Saldanha, a melhor Nutricionista do Brasil, meu profundo agradecimento por seu amor e disponibilidade em transmitir conhecimento que tanto me inspiraram e ajudaram ao longo dessa jornada.

Não posso deixar de mencionar a equipe do Mais 60 Saúde, um lugar que se tornou parte da minha história. Sem vocês, esse trabalho não teria sido possível. Tenho orgulho de ter feito parte da equipe da Mais 60, o trabalho de vocês é algo tão importante para os idosos. Aos meus pacientes, que merecem todo o meu empenho para proporcionar o melhor atendimento possível, meu sincero agradecimento vocês foram essenciais nesta conquista.

Aos amigos que fiz durante o mestrado, Eduardo, Joyce e Thaline, e aos amigos da TREINITEC, especialmente Renato, Maria, Thalita, Amanda, Patricia e Luana, agradeço por terem sido importantes na minha decisão de embarcar nessa jornada

acadêmica. A Gih e o Rômulo, meu muito obrigado por me acolherem nos momentos de desespero e ansiedade.

À minha família, em especial ao meu pai e ao meu avô, que mesmo sem terem tido a oportunidade de concluir o ensino fundamental, enfatizaram a importância dos estudos. Aos meus afilhados e sobrinhos, Diego, Raica, Cauã, Gustavo, Davi e Melissa, espero ser sempre um bom exemplo para vocês.

Que o investimento em políticas públicas e sociais continue a possibilitar que mais pessoas, independente de cor, situação e origem, alcancem a universidade pública. A todos, minha gratidão eterna.

## RESUMO

**Objetivo:** Verificar a existência de associação entre disfagia e/ou sarcopenia com os fatores clínicos, funcionais e de alimentação na pessoa idosa atendida na atenção especializada. **Métodos:** Este estudo adotou delineamento observacional, transversal, analítico e retrospectivo, composta por dados secundários de prontuários de idosos atendidos no setor de Fonoaudiologia de uma clínica do setor privado, especializada em idosos localizada em Belo Horizonte. Foram extraídos dados dos prontuários de pacientes atendidos na Clínica Mais 60 saúde, no período de 01 de janeiro de 2021 a 31 de dezembro de 2022. Foram incluídos indivíduos com 60 anos ou mais; que estiveram em acompanhamento fonoaudiológico na clínica Mais 60 Saúde; que continham os dados acessíveis no prontuário eletrônico das avaliações geriátrica, fonoaudiológica e nutricional; e que essas avaliações fossem realizadas com data menor ou igual a 30 dias de diferença entre elas. Foram excluídos os pacientes avaliados pela equipe de Fonoaudiologia e Nutrição apenas por teleconsultas, que possuíam diagnóstico de doenças neuromusculares, artrose de membros superiores, hemiplegia ou outras alterações que possam ocasionar a redução da força de membros superiores por outros motivos que não sejam a sarcopenia, pacientes que moravam em instituições de longa permanência, que se alimentavam por via alternativa de alimentação ou que não tivessem os dados em prontuário de força de preensão palmar (FPP), circunferência de panturrilha (CP) e velocidade de marcha. Foram identificados 500 prontuários de idosos atendidos na clínica no período estipulado, desses 199 idosos foram elegíveis. Os dados foram analisados utilizando estatística descritiva de distribuição de frequências das variáveis categóricas e medidas de tendência central e variabilidade das variáveis contínuas. Testes de hipóteses: Qui-Quadrado, Kruskal-Wallis e Mann-Whitney foram aplicados para verificar associação entre as variáveis, considerando nível de significância de 5% e intervalo de confiança de 95%. **Resultados:** Dos 199 participantes elegíveis, a maioria era composta por mulheres (77,4%) com idade variando entre 63 e 101 anos. A amostra caracterizou-se por uso frequente de múltiplos medicamentos (73,8%) e independência para as Atividades Básicas de Vida Diária (ABVDs) (84,9%), sem dependência alimentar (81,4%), com múltiplas patologias (78,4%) e edentulismo (49,7%). A frequência de disfagia foi de 57,7% e

de sarcopenia de 62,8%. A análise bivariada revelou associação significativa entre disfagia e sarcopenia, principalmente na redução da força muscular corporal em idosos com disfagia leve/moderada. Os mesmos fatores clínicos, funcionais e relacionados à alimentação foram identificados em ambas as condições de saúde. O edentulismo, as modificações de consistência dos alimentos e líquidos, a restrição da capacidade funcional de ingestão por via oral e o risco de fragilidade foram associados tanto para a presença de disfagia orofaríngea leve/moderada quanto de sarcopenia. O sexo masculino esteve associado apenas à sarcopenia. **Conclusão:** Este estudo constatou associação significativa entre disfagia e sarcopenia em idosos da comunidade atendidos na atenção especializada, indicando a interação entre essas condições. Fatores clínicos, funcionais e alimentares influenciaram essa associação, com destaque para edentulismo, modificações de consistência dos alimentos e líquidos e a restrição da capacidade funcional de ingestão oral.

**Descritores:** idoso; transtornos da deglutição; sarcopenia; disfagia; atenção à saúde do idoso.

## ABSTRACT

**Objective:** To investigate the association between dysphagia and/or sarcopenia with clinical, functional, and nutritional factors in elderly individuals receiving specialized care. **Methods:** This study adopted an observational, analytical, and retrospective design, using a non-probabilistic convenience sample composed of secondary data from medical records of elderly patients treated in the Speech Therapy department of a specialized elderly care clinic located in Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil. Data were extracted from the records of all patients treated from January 1, 2021, to December 31, 2022. For sample selection, individuals aged 60 years or older who were receiving speech therapy follow-up at the Mais 60 Saúde clinic and had accessible data in the electronic medical records of geriatric, speech therapy, and nutritional assessments were included, provided these assessments were conducted within a 30-day interval. Patients evaluated by the Speech Therapy and Nutrition teams only via teleconsultations, those diagnosed with neuromuscular diseases, upper limb osteoarthritis, hemiplegia, or other conditions that could reduce upper limb strength for reasons other than sarcopenia, residents of long-term care facilities, those fed by alternative routes, or those lacking data on grip strength (GS), calf circumference (CC), and gait speed were excluded. A total of 500 medical records of elderly patients were identified within the specified period, of which 199 were eligible. Data were analyzed using descriptive statistics for the frequency distribution of categorical variables and measures of central tendency and variability for continuous variables. Hypothesis tests were applied to verify associations between variables, considering a significance level of 5% and a 95% confidence interval. **Results:** Of the 199 eligible participants, the majority were women (77.4%) aged between 63 and 101 years. The sample was characterized by frequent use of multiple medications (73.8%), independence in Basic Activities of Daily Living (BADLs) (84.9%), no feeding dependency (81.4%), multiple pathologies (78.4%), and edentulism (49.7%). The prevalence of dysphagia was 57.7% and sarcopenia 62.8%. Bivariate analysis revealed a significant association between dysphagia and sarcopenia, particularly in the reduction of body muscle strength in elderly individuals with mild/moderate dysphagia. The same clinical, functional, and nutritional factors were identified in both health conditions. Edentulism, modifications in food and liquid consistency,

restricted functional capacity for oral intake, and frailty risk were associated with both mild/moderate oropharyngeal dysphagia and sarcopenia. Male gender was associated only with sarcopenia. **Conclusion:** This study found a significant association between dysphagia and sarcopenia in elderly individuals receiving specialized care, indicating interaction between these conditions. Clinical, functional, and nutritional factors influenced this association, with notable impacts from edentulism, modifications in food and liquid consistency, and restricted functional capacity for oral intake.

**Descriptors:** Elderly; swallowing disorders; sarcopenia; dysphagia; elderly health care.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Diagrama de IDDSI	25
Figura 2 - Algoritmo de avaliação da sarcopenia	29
Figura 3 - Algoritmo para a identificação de disfagia sarcopênica	32
Quadro 1 - Instrumentos de avaliação de fragilidade para uso na população brasileira	34

## LISTAS DE TABELAS

### MÉTODOS

Tabela 1 - Dados descritivos das variáveis sociodemográficas e clínicas dos idosos excluídos e incluídos para o presente estudo	48
---	----

### RESULTADOS

Tabela 1 - Associação de disfagia com sarcopenia e seus subitens	64
Tabela 2 - Associação de disfagia com variáveis explicativas	65
Tabela 3 - Associação de sarcopenia com variáveis explicativas	67
Tabela 4 - Associação de disfagia e fragilidade em idosos sem sarcopenia	68

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABVD	Atividade Básica de Vida Diária
AIVD	Atividade Instrumental de Vida Diária
AVC	Acidente Vascular Cerebral
CP	Circunferência de Panturrilha
DO	Disfagia Orofaríngea
DXA	Absorciometria de Raios X de Dupla Energia
EFS	Edmonton Frail Scale
EWGSOP2	Consenso Europeu de Sarcopenia em Idosos
FOIS	Functional Oral Intake Scale
FPP	Força de Preensão Palmar
FS	FRAIL Scale
IDDSI	International Dysphagia Diet Standardisation Initiative
ILPI's	Instituições de Longa Permanência para Idosos
PARD	Protocolo de Avaliação de Risco de Disfagia
RaDI	Rastreamento de Disfagia em Idosos
SPPB	Short Physical Performance Battery
TCUD	Termo de Compromisso de Utilização de Dados
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TUG	Timed-Up and Go
TC	Tomografia computadorizada
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
VED	Videoendoscopia da Deglutição
VFD	Videofluoroscopia da Deglutição

## SUMÁRIO

<b>1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS</b>	<b>14</b>
1.1 Referências	16
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>19</b>
2.1 Processo de deglutição na pessoa idosa	19
2.2 O diagnóstico clínico da disfagia orofaríngea	21
2.3 Sarcopenia	26
2.4 O diagnóstico clínico de sarcopenia	27
2.5 Disfagia e sarcopenia	30
2.6 Fragilidade	32
2.7 Referências	37
<b>3 OBJETIVOS</b>	<b>44</b>
3.1 Objetivo geral	44
3.2 Objetivos específicos	44
<b>4 MÉTODOS</b>	<b>45</b>
4.1 Delineamento do estudo	45
4.2 Cenário do estudo	45
4.3 População do estudo	46
4.4 Critérios de inclusão	46
4.5 Critérios de exclusão	46
4.6 Amostra e procedimentos de extração de dados	47
4.7 Aspectos éticos	51
4.8 Descrição das variáveis do estudo	52
4.9 Descrição da análise dos dados	52
4.10 Referências	54
<b>5 RESULTADOS</b>	<b>55</b>
5.1 Disfagia e sarcopenia em idosos: associação com fatores clínicos, funcionais e de alimentação oral	56
5.1.1 <i>Resumo</i>	56

<i>5.1.2 Abstract</i>	57
<i>5.1.3 Introdução</i>	58
<i>5.1.4 Métodos</i>	59
<i>5.1.5 Resultados</i>	63
<i>5.1.6 Discussão</i>	68
<i>5.1.7 Conclusão</i>	73
<i>5.1.8 Referências</i>	74
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>78</b>
<b>APÊNDICES</b>	<b>79</b>
APÊNDICE A - Termo de Compromisso de Utilização de Dados (TCUD)	79
APÊNDICE B - Termo de Dispensa de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)	83
APÊNDICE C - Formulário para coleta de dados	86
<b>ANEXOS</b>	<b>88</b>
ANEXO A - Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa	88
ANEXO B - Protocolo de Avaliação do Risco para Disfagia 201 (PARD)	96
ANEXO C - Escala Funcional de Ingestão por Via Oral – Functional Oral Intake Scale (FOIS)	98
ANEXO D - International Dysphagia Diet Standardisation Initiative (IDDSI)	99
ANEXO E - Índice de Vulnerabilidade Clínico Funcional (IVCF-20)	100
ANEXO F - Instruções aos autores Nutrients	101

## 1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O envelhecimento é um processo natural e contínuo que influencia os indivíduos, desencadeando modificações funcionais, biológicas e psicológicas ao longo do tempo, ocorrendo na senescência e coexistindo com processos patológicos reconhecidos como senilidade [1-3]. Esse fenômeno tem sido acompanhado por um aumento significativo na população nas últimas décadas, conforme evidenciado pelo Censo 2022 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Esse aumento está ligado a uma transformação no perfil desse grupo de idosos, caracterizado pelo aumento na expectativa de vida, redução de hábitos prejudiciais à saúde, como tabagismo e alcoolismo, e um crescimento no nível de escolaridade [4].

Apesar dessas melhorias, o acúmulo de comorbidades decorrentes do processo do envelhecimento pode contribuir para a vulnerabilidade e fragilidade na pessoa idosa, levando ao desenvolvimento de outras condições que afetam negativamente essa população, incluindo a disfagia e a sarcopenia [5]. A disfagia é caracterizada pela alteração na segurança e/ou eficiência da biomecânica da deglutição, sendo uma condição que pode impactar significativamente a qualidade de vida da pessoa idosa, aumentando o risco de desidratação, desnutrição, pneumonia por aspiração e até mesmo mortalidade [6-9].

A sarcopenia é definida pelo Consenso Europeu de Sarcopenia em Idosos (EWGSOP2) como "uma síndrome caracterizada pela perda progressiva e generalizada de massa muscular, força muscular e/ou desempenho físico", surge como um fator crucial na interação entre a disfagia e os aspectos clínicos, funcionais e alimentares na pessoa idosa [10-13].

Essa relação entre disfagia e sarcopenia forma uma condição clínica complexa, com repercussões significativas na saúde e na qualidade de vida da pessoa idosa [14,15]. À medida que a sarcopenia se desenvolve, ocorre uma diminuição na força muscular, afetando diretamente a capacidade de mastigação e deglutição, agravando os sintomas de disfagia. Por outro lado, a disfagia pode levar a uma ingestão insuficiente de nutrientes, o que, por sua vez, contribui para a perda de massa e força muscular [16]. A relação entre essas duas condições é consenso na literatura, embora ainda não tenha sido estabelecido qual delas é a causa inicial do problema [15,16,17-21].

O presente estudo preenche uma lacuna na literatura ao verificar a existência de associação entre disfagia e/ou sarcopenia com os fatores clínicos, funcionais e de alimentação na pessoa idosa atendida na atenção especializada. Enquanto a maioria dos estudos nacionais se concentra em idosos hospitalizados ou em instituições de longa permanência (ILPIs), esta pesquisa busca compreender tais condições de saúde em idosos residentes da comunidade, ou seja, idosos que desfrutam de certa independência e vivem em suas próprias residências [22]. Isso é importante, considerando que os idosos da comunidade, que constituem a maioria dessa faixa etária, enfrentam um contexto de cuidados de saúde menos intensivos ou regulares em comparação com aqueles em ambientes hospitalares ou em ILPIs. Nesse cenário, as condições de saúde, como a disfagia e a sarcopenia, podem ser estudadas em um contexto clínico mais próximo da realidade vivenciada pela maioria dos idosos. Isso permite uma compreensão mais precisa das interações entre essas condições e sua manifestação no dia a dia dos idosos, além de embasar políticas públicas e ações de promoção da saúde [23-25].

Este estudo está em consonância com a Resolução 10/2020, de 04 de junho de 2020, que regulamenta o formato de dissertação do Curso de Pós-Graduação em Ciências Fonoaudiológicas da Faculdade de Medicina da UFMG. Constituem o presente volume: objetivos, referencial teórico, metodologia detalhada, resultados e considerações finais, sendo que, o capítulo de resultados, consiste em um artigo científico que será submetido à revista *Nutrients*.

## 1.1 Referências

1. Vasconcelos AMN, Gomes MMF. Demographic transition: the Brazilian experience. *Epidemiol Serv Saúde*. 2012;21(4):539-48. doi: 10.5123/S1679-49742012000400003.
2. Furnari D, Ayceman N, Khan N, Delaney M, Cerna M, Tiwari H, et al. Manual Therapy Combined With Functional Exercise in the Treatment of the Main Pathologies of Aging: A Quantitative-Qualitative Randomized Clinical Trial. *Euro J Sports Exerc Sci*. 2023;11(2):21-2.
3. Medeiros I, Pereira L, Pinto V, Viana-Gomes D. Effect of physical exercise on aging: differences in physical fitness between active and sedentary elderly people. *JIM*. 2022;3(1):49-61. doi: 10.29073/jim.v3i1.591
4. Janini JP, Bessler D, Vargas AB. Health education and health promotion: impact on quality of life of elderly. *Saúde Debate*. 2015;39(105):480-90. doi: 10.1590/0103-110420151050002015.
5. Molfenter SM. The relationship between sarcopenia, dysphagia, malnutrition, and frailty: making the case for proactive swallowing exercises to promote healthy aging. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2022 Dec 1;30(6):400-5. doi: 10.1097/MOO.0000000000000835. Epub 2022 Aug 3. PMID: 36004774.
6. Bhattacharyya N. The prevalence of dysphagia among adults in the United States. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2014 Nov;151(5):765-9. doi: 10.1177/0194599814549156. Epub 2014 Sep 5. PMID: 25193514.
7. Madhavan A, LaGorio LA, Crary MA, Dahl WJ, Carnaby GD. Prevalence of and Risk Factors for Dysphagia in the Community Dwelling Elderly: A Systematic Review. *J Nutr Health Aging*. 2016;20(8):806-15. doi: 10.1007/s12603-016-0712-3. PMID: 27709229.
8. Rommel N, Hamdy S. Oropharyngeal dysphagia: manifestations and diagnosis. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2016 Jan;13(1):49-59. doi: 10.1038/nrgastro.2015.199. PMID: 26627547.
9. Rech RS, Hugo FN, Baumgarten A, Dos Santos KW, de Goulart BNG, Hilgert JB. Development of a simplified dysphagia assessment by dentists in older persons. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2018 Jun;46(3):218-224. doi: 10.1111/cdoe.12358. Epub 2017 Dec 19. PMID: 29265407.
10. 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*. 2019 Jan 1;48(1):16-31. doi: 10.1093/ageing/afy169. Erratum in: *Age Ageing*. 2019 Jul 1;48(4):601. PMID: 30312372; PMCID: PMC6322506.
11. Fernandes SGG, Lima de Andrade LE, Dos Santos Aguiar Gonçalves RS, Aires da Câmara SM, Guerra RO, Cavalcanti Maciel AC. Cut-off points to screening for sarcopenia in community-dwelling older people residents in Brazil. *PeerJ*. 2021

- Aug 25;9:e12038. doi: 10.7717/peerj.12038. PMID: 34527442; PMCID: PMC8401730.
12. Zanker J, Sim M, Anderson K, Balogun S, Brennan-Olsen SL, Dent E, et al. Consensus guidelines for sarcopenia prevention, diagnosis and management in Australia and New Zealand. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2023 Feb;14(1):142-56. doi: 10.1002/jcsm.13115. PMID: 36349684; PMCID: PMC9891980.
  13. Won CW. Aging and sarcopenia. *J Korean Med Assoc*. 2023;4(1):23-7. doi: 10.37928/kjism.2023.4.1.23.
  14. Miyashita T, Kikutani T, Nagashima K, Igarashi K, Tamura F. The effects of sarcopenic dysphagia on the dynamics of swallowing organs observed on videofluoroscopic swallowing studies. *J Oral Rehabil*. 2020 May;47(5):584-90. doi: 10.1111/joor.12936. PMID: 31976566; PMCID: PMC7317742.
  15. Chen KC, Lee TM, Wu WT, Wang TG, Han DS, Chang KV. Assessment of Tongue Strength in Sarcopenia and Sarcopenic Dysphagia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Nutr*. 2021 Jun 24;8:684840. doi: 10.3389/fnut.2021.684840. PMID: 34249993; PMCID: PMC8264147.
  16. Fujishima I, Fujiu-Kurachi M, Arai H, Hyodo M, Kagaya H, Maeda K, et al. Sarcopenia and dysphagia: Position paper by four professional organizations. *Geriatr Gerontol Int*. 2019 Feb;19(2):91-7. doi: 10.1111/ggi.13591. Epub 2019 Jan 9. PMID: 30628181.
  17. Zhao WT, Yang M, Wu HM, Yang L, Zhang XM, Huang Y. Systematic Review and Meta-Analysis of the Association between Sarcopenia and Dysphagia. *J Nutr Health Aging*. 2018;22(8):1003-9. doi: 10.1007/s12603-018-1055-z. PMID: 30272106.
  18. Wakabayashi H, Takahashi R, Murakami T. The Prevalence and Prognosis of Sarcopenic Dysphagia in Patients Who Require Dysphagia Rehabilitation. *J Nutr Health Aging*. 2019;23(1):84-8. doi: 10.1007/s12603-018-1117-2. PMID: 30569074.
  19. Mizuno S, Wakabayashi H, Fujishima I, Kishima M, Itoda M, Yamakawa M, et al. Construction and Quality Evaluation of the Japanese Sarcopenic Dysphagia Database. *J Nutr Health Aging*. 2021;25(7):926-32. doi: 10.1007/s12603-021-1646-y. PMID: 34409973.
  20. Abu-Ghanem S, Graf A, Govind J. Diagnosis of Sarcopenic Dysphagia in the Elderly: Critical Review and Future Perspectives. *Dysphagia*. 2022 Oct;37(5):1093-102. doi: 10.1007/s00455-021-10371-8. PMID: 34535803.
  21. Sakai K, Nakayama E, Yoneoka D, Sakata N, Iijima K, Tanaka T, et al. Association of Oral Function and Dysphagia with Frailty and Sarcopenia in Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis.

Cells. 2022 Jul 14;11(14):2199. doi: 10.3390/cells11142199. PMID: 35883642; PMCID: PMC9316124.

22. Fonsêca ICDA, Chaves SPL, Ricardo TL, Franco RTL, Diniz IDA, Andrade WTL, et al. Disfagia Sarcopênica em idosos: revisão integrativa. *Research Society Development*. 2022;11(6):e34911629067. doi: 10.33448/rsd-v11i6.29067.
23. Madhavan A, LaGorio LA, Crary MA, Dahl WJ, Carnaby GD. Prevalence of and Risk Factors for Dysphagia in the Community Dwelling Elderly: A Systematic Review. *J Nutr Health Aging*. 2016;20(8):806-15. doi: 10.1007/s12603-016-0712-3. PMID: 27709229.
24. Therakomen V, Petchlorlian A, Lakananurak N. Prevalence and risk factors of primary sarcopenia in community-dwelling outpatient elderly: a cross-sectional study. *Sci Rep*. 2020 Nov 11;10(1):19551. doi: 10.1038/s41598-020-75250-y. PMID: 33177536; PMCID: PMC7658996.
25. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2022. Rio de Janeiro: IBGE: 2022.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Processo de deglutição na pessoa idosa

A deglutição é um processo complexo que envolve a coordenação precisa de músculos e estruturas anatômicas, e sua modificação em pessoas idosas pode ser ocasionada devido à progressão natural do envelhecimento, conhecida como presbifagia, ou por processos patológicos associados à senilidade, denominados disfagia [1,2]. Uma revisão sistemática apontou a falta de consenso na literatura sobre a definição de presbifagia e sua relação com a disfagia orofaríngea (DO) [3]. Esse estudo apresenta as três definições de presbifagia, sendo: (1) alteração no processo de deglutição em idosos saudáveis, (2) distúrbio de deglutição compensado pelo potencial fisiológico de idosos saudáveis, e (3) sinônimo de disfagia. Contudo, ao final da revisão, o pesquisador apresenta a seguinte reflexão: a presbifagia pode ser mais do que um distúrbio de deglutição compensado e ser entendida como etiologia da DO [3].

Neste contexto, a distinção entre deglutição saudável e disfagia depende da capacidade do idoso manter ou perder o equilíbrio nos mecanismos compensatórios durante o processo do envelhecimento, sendo a presbifagia um estado de transição entre a deglutição saudável e a DO [3,4]. Portanto, a presbifagia pode ser entendida como um distúrbio no processo de deglutição em idosos saudáveis, sendo a função minimamente afetada, pois a segurança e a eficiência são mantidas por mecanismos compensatórios. Essas compensações atenuam o declínio natural das funções sensoriomotoras da orofaringe [3].

Na presbifagia, o indivíduo durante o seu processo de envelhecimento adapta-se para enfrentar as perdas envolvendo mudanças neurobiológicas, estruturais e funcionais, além de cognitivas e psicológicas, ocasionando enfraquecimento da biomecânica da deglutição e diminuição da sensibilidade orofaríngea que podem contribuir em dificuldades na função de deglutição [1,5]. A presbifagia inclui uma variedade de fatores, como perda de força muscular, modificações na mucosa oral e na saliva, modificando as estruturas ligadas à função de deglutição [3,5,6].

Condições como acidente vascular cerebral (AVC), doenças neurodegenerativas, câncer de cabeça e pescoço, demências e distúrbios neuromusculares podem desencadear a disfagia nas pessoas idosas [7-11].

Desde 2016, a Sociedade Europeia de Disfagia e a Sociedade Europeia de Medicina Geriátrica emitiram um documento reconhecendo a DO como uma síndrome geriátrica. Esse reconhecimento busca aumentar a conscientização entre os profissionais de saúde e a sociedade em geral sobre a importância do cuidado da pessoa idosa com DO, pois a disfagia é uma condição comum, caracterizada por alterações na segurança e/ou eficiência da biomecânica da deglutição que podem afetar significativamente a qualidade de vida e a saúde desses indivíduos [12-14].

Uma revisão e meta-análise revelou uma prevalência global estimada da DO de 32,83% em idosos, com alta variação dependendo do ambiente em que vivem. Na comunidade, a prevalência foi de 18,39%, enquanto em instituições de longa permanência (ILPI's) foi de 46,98% e em hospitais 37,98% [15].

Ademais, condições clínicas associadas à disfagia podem resultar em fragilidade, desnutrição, desidratação, penetrações e aspirações, aumentando consideravelmente o risco de complicações respiratórias, como pneumonia por aspiração, e internações hospitalares, além de impactos psicológicos e sociais, como redução do prazer de comer e beber, aumento de estresse do cuidador, ansiedade e isolamento social, contribuindo para o aumento da mortalidade na pessoa idosa [6,16].

Diante desses desafios, torna-se essencial adotar estratégias para o diagnóstico precoce e o rastreamento da DO na pessoa idosa, visando prevenir complicações graves e melhorar a qualidade de vida desses indivíduos. Nesse contexto, a avaliação e o rastreamento da disfagia desempenha um papel fundamental, sendo conduzida por meio de uma abordagem abrangente que engloba a análise detalhada da história clínica, exame clínico e oferta de alimentos. Além disso, a utilização de avaliações instrumentais, como videofluoroscopia da deglutição (VFD) e videoendoscopia da deglutição (VED), permite uma avaliação mais precisa e auxilia na identificação de possíveis alterações na biomecânica da deglutição [15,17].

Estudos destacam a importância do reconhecimento precoce e da avaliação abrangente da DO na pessoa idosa da comunidade, enfatizando que a falta de

diagnóstico e tratamento adequados pode levar a complicações graves, como pneumonia aspirativa, desnutrição, hospitalização e óbito. Portanto, é fundamental aumentar a conscientização sobre a DO entre os profissionais de saúde que atendem a pessoa idosa na comunidade e implementar protocolos de rastreamento e avaliação para garantir que os indivíduos disfágicos recebam o suporte necessário [1,19-22].

O processo de rastreamento desempenha um papel crucial ao facilitar a avaliação, o diagnóstico e a gestão das condições de saúde, visando prevenir agravos. Este é o primeiro passo no caminho da identificação da DO e pode ser conduzido por qualquer profissional, em qualquer ambiente, visando garantir o encaminhamento adequado para o fonoaudiólogo [1,20-22].

## **2.2 O diagnóstico clínico da disfagia orofaríngea**

A disfagia orofaríngea (DO) é subdiagnosticada em idosos e é um desafio relevante que impacta negativamente a saúde e o bem-estar desses indivíduos. Este problema pode ser atribuído a diversos fatores, tais como a dificuldade de muitos idosos em reportarem os sintomas da DO, seja por considerá-los parte normal do envelhecimento ou por dificuldade no acesso aos serviços de saúde. Além disso, os sintomas da DO, como engasgos frequentes ou tosse durante as refeições, podem ser confundidos com outras condições, como refluxo gastroesofágico, resultando em diagnósticos imprecisos. A falta de treinamento adequado entre os profissionais de saúde também contribui para a falta de identificação, resultado em uma triagem inadequada e, conseqüentemente, falta de encaminhamento para avaliação e tratamento especializados [7-11,18].

O questionário Rastreamento de Disfagia em Idosos (RaDI), foi desenvolvido para identificar sintomas de DO em idosos assintomáticos ou com sintomas iniciais. É composto por nove perguntas e a pontuação varia de zero a 18 pontos, sendo que a detecção precoce da disfagia é identificada em pontuações superiores a três pontos [23]. O RaDI apresenta sensibilidade de 80% e especificidade de 89%, além de valor preditivo positivo de 95% e valor preditivo negativo de 63%, sendo um questionário satisfatório para identificar sinais de DO nas pessoas idosas [23]. Até o

momento, não foi identificado na literatura outro instrumento para rastreamento de DO específico para a pessoa idosa.

A avaliação clínica da disfagia requer uma abordagem abrangente que considere tanto os aspectos estruturais quanto os funcionais da alimentação [21,24].

Na avaliação das estruturas anatômicas envolvidas na deglutição, é necessário observar a mobilidade e força de estruturas como face, lábios, bochechas e língua, e avaliar o estado de dentição e próteses, sensibilidade oral e excursão laríngea durante a deglutição de saliva, bem como presente de reflexos patológicos e de proteção [21]. Na avaliação funcional da deglutição é recomendada a avaliação com alimentos de diferentes volumes e consistências, observando cuidadosamente os sinais de alterações na biomecânica da deglutição, como dificuldade na captação e no vedamento labial, escape extraoral, atraso na resposta faríngea, tosse ou engasgo, redução na elevação laríngea, presença de resíduo alimentar na cavidade oral, dor ao deglutir, falta de ar durante a alimentação, refluxo nasal, deglutições múltiplas, voz molhada ou outras alterações vocais. Também são consideradas alterações nos sinais vitais, como a frequência cardíaca, frequência respiratória, saturação de oxigênio e na ausculta cervical [21,24,25].

Diversos protocolos de avaliação foram desenvolvidos para auxiliar o fonoaudiólogo nesses parâmetros clínicos [25-27]. Contudo, ainda não há protocolos validados que objetivem avaliar e diagnosticar clinicamente a DO na pessoa idosa, considerando as especificidades anatomofisiológicas desta população.

No presente estudo foi utilizado o Protocolo de Avaliação de Risco de Disfagia (PARD) apesar de não ser um protocolo validado, o PARD é amplamente utilizado por fonoaudiólogos brasileiros na avaliação da disfagia. Ele é composto por três etapas distintas, que visam avaliar de forma abrangente a deglutição do paciente.

A primeira parte, o teste de deglutição da água, compreende 11 itens que analisam aspectos como escape oral, tempo de trânsito oral, refluxo nasal, número de deglutições, elevação laríngea, ausculta cervical, saturação de oxigênio, qualidade vocal, tosse, engasgo, além de sinais vitais como frequência cardíaca e respiratória. Na segunda parte, o teste de deglutição de alimento pastoso, os itens do teste anterior são reavaliados, acrescentando a análise de resíduo em cavidade oral após a deglutição. A terceira parte consiste na classificação da disfagia em sete níveis e na definição de condutas correspondentes, como alimentação via

alternativa, terapia fonoaudiológica e seleção das consistências alimentares. Os níveis do PARD são: nível I, a deglutição é considerada normal, sem necessidade de estratégias adicionais. Nível II, a deglutição é funcional, com possíveis alterações, mas sem risco de aspiração, exigindo, às vezes, mais tempo para alimentação. Nível III, há uma disfagia orofaríngea leve, com necessidade de orientações específicas durante a deglutição e pequenas modificações na dieta. Nível IV, a disfagia é leve a moderada, com risco reduzido de aspiração e necessidade de supervisão ocasional para precauções terapêuticas. No nível V, a disfagia é moderada, com risco significativo de aspiração, exigindo alimentação suplementada por via alternativa e supervisão. Nível VI, a disfagia é moderada a grave, com tolerância limitada a apenas uma consistência alimentar e necessidade de múltiplas estratégias para minimizar o risco de aspiração e nível VII, disfagia é grave, impedindo a alimentação via oral e requerendo cuidados intensivos [25].

As principais avaliações complementares para o diagnóstico de DO são a videofluoroscopia da deglutição (VFD) e a videoendoscopia da deglutição (VED) [28,29].

A VFD é um exame de imagem que utiliza raios-X em tempo real para observar a biomecânica da deglutição. Durante o exame, o paciente ingere alimentos ou líquidos misturados com um contraste de bário, permitindo a visualização do bolo alimentar no sistema digestivo, bem como sua alteração no trânsito faríngeo para o sistema respiratório, como penetração ou aspiração do alimento nas vias aéreas. Já a VED é um procedimento endoscópico no qual uma pequena câmera flexível é inserida em uma das narinas do paciente para visualizar a deglutição em tempo real. Durante o exame, é possível observar diretamente a faringe e a laringe, avaliando a presença de secreções, a sensibilidade dessas estruturas anatômicas e a segurança da deglutição. Ambos os exames são úteis para diagnosticar a disfagia, identificar a causa subjacente e ajudar na definição do melhor plano de tratamento para cada paciente. A escolha entre VFD e VED depende das características individuais de cada caso e da disponibilidade dos recursos no local de atendimento [28-30].

Além disso, existem escalas de classificação que indicam o programa dietético mais adequado [31]. Por exemplo, a Escala Funcional de Ingestão por Via Oral (FOIS) é uma classificação amplamente reconhecida que gradua em níveis

específicos a quantidade de ingestão por via oral, que classifica a ingestão em níveis específicos. No entanto, é importante destacar que, embora a FOIS seja útil para indicar a ingestão funcional e garantir a segurança alimentar do paciente, ela não deve ser vista como um marcador de eficácia da intervenção fonoaudiológica. Muitos pacientes com diferentes graus de gravidade podem permanecer no mesmo nível de FOIS, independentemente da evolução terapêutica. A escala varia desde a ausência de alimentação oral até diferentes graus de alimentação por via oral, levando em consideração adaptações na dieta e manobras de compensação do paciente. Os níveis correspondem a: Nível 1: Ausência de ingestão oral. Nível 2: Dependência de uma via alternativa para alimentação, com mínima ingestão oral de algum alimento ou líquido. Nível 3: Dependência de uma via alternativa para alimentação, mas com capacidade consistente de ingerir alimentos ou líquidos por via oral. Nível 4: Capacidade de alimentação total por via oral, mas apenas com uma consistência de alimentos. Nível 5: Capacidade de alimentação total por via oral, com múltiplas consistências de alimentos, porém exigindo preparo especial ou compensações. Nível 6: Capacidade de alimentação total por via oral, com múltiplas consistências de alimentos, sem necessidade de preparo especial ou compensações, mas com restrições alimentares. Nível 7: Capacidade de alimentação total por via oral, com múltiplas consistências de alimentos, sem necessidade de preparo especial ou compensações, e sem restrições alimentares [27,32].

Por sua vez, o IDDSI (*International Dysphagia Diet Standardisation Initiative*) é um sistema de classificação de consistências alimentares e líquidos, fornecendo diretrizes claras para a preparação e administração de alimentos seguros para pacientes com disfagia. O Diagrama de IDDSI foi elaborado por um grupo internacional de especialistas em disfagia, incluindo profissionais de saúde, pesquisadores e acadêmicos, com o objetivo de padronizar as dietas para pessoas com disfagia em todo o mundo. A composição do diagrama consiste em oito níveis, que variam desde líquidos finos até alimentos duros e crocantes, cada um representando uma consistência específica e suas características. Os níveis são estruturados de forma a garantir uma transição suave entre consistências similares, fornecendo uma orientação clara e consistente para os profissionais de saúde na prescrição de dietas seguras e adequadas para indivíduos com disfagia. Essa estruturação abrangente do diagrama permite uma comunicação eficaz entre os

membros da equipe de saúde, facilitando a compreensão e implementação das recomendações dietéticas, promovendo a segurança e a qualidade de vida dos pacientes com disfagia [33] (Figura 1).



Fonte: International Dysphagia Diet Standardisation Initiative, 2019 [34].

**Figura 1 - Diagrama de IDDSI**

Portanto, o diagnóstico da DO requer uma abordagem multidisciplinar e individualizada, considerando os aspectos anatômicos e funcionais da deglutição, bem como os fatores de risco e as necessidades específicas de cada paciente. O uso de questionário de rastreamento validado e protocolo de avaliação clínica e classificação de consistências alimentares e líquidos padronizados pode facilitar a identificação da DO, permitindo a implementação de intervenções eficazes para melhorar a segurança e a qualidade de vida dos idosos na comunidade [9,11,27,35].

### 2.3 Sarcopenia

A sarcopenia, uma condição comum e impactante associada ao envelhecimento, refere-se à perda progressiva e generalizada de massa muscular, força muscular e/ou desempenho físico que ocorre à medida que as pessoas envelhecem [36]. Essa condição desafiadora tem implicações significativas para a saúde e a qualidade de vida da pessoa idosa, sendo considerada uma das principais causas de fragilidade e comprometimento funcional nessa população [36-39].

A sarcopenia pode ser classificada em duas categorias principais: sarcopenia primária e secundária. A sarcopenia primária refere-se à perda muscular relacionada ao envelhecimento natural. É um fenômeno intrínseco ao processo de envelhecimento, envolvendo fatores como alterações hormonais, redução na atividade física e menor capacidade regenerativa muscular. Esse tipo de sarcopenia é comum na pessoa idosa e está associada ao declínio gradual da massa e da força muscular ao longo do tempo [40].

A sarcopenia secundária, por sua vez, está relacionada a condições ou eventos específicos que contribuem para a perda muscular, incluindo doenças crônicas, hospitalizações prolongadas, falta de atividade física, má nutrição e uso de medicamentos específicos. Ao contrário da sarcopenia primária, a sarcopenia secundária é frequentemente resultado de circunstâncias externas que aceleram a perda muscular [41-43].

Ambas as formas de sarcopenia têm implicações significativas para a saúde e a funcionalidade, podendo aumentar o risco de quedas, fraturas e outras complicações relacionadas à fraqueza muscular [36].

A sarcopenia possui um alto impacto na saúde pública em escala global, pois leva a diminuição nas habilidades funcionais, à perda de independência na realização das atividades de vida diária, à necessidade de hospitalização, ao aparecimento de sintomas depressivos, aumenta o risco de fraturas e, em casos graves, à mortalidade [44,45].

A prevalência de sarcopenia é maior entre os indivíduos hospitalizados em comparação com a população em geral, variando de 18% em pacientes diabéticos a 66% em pacientes com câncer de cabeça e pescoço [46]. Em populações específicas, como pacientes idosos com doenças musculoesqueléticas, a prevalência de sarcopenia é de 46,1%, com 10,1% apresentando sarcopenia grave [47]. Em pacientes idosos admitidos em centros de reabilitação neurológica, a prevalência de sarcopenia é de 47,9% [48]. Entre os pacientes admitidos por fratura de quadril, a sarcopenia e a desnutrição relacionada à doença afeta pelo menos três em cada quatro pacientes com 75 anos ou mais [49]. Nas unidades básicas de saúde, a prevalência de sarcopenia é de 11,98% [43,50].

Intervenções preventivas e terapêuticas tornam-se essenciais em pacientes com sarcopenia. Programas de exercícios físicos, especialmente aqueles que

incluem treinamento de resistência, têm demonstrado ser eficazes na prevenção e no tratamento da sarcopenia de pessoas idosas, além de estratégias nutricionais, como a ingestão adequada de proteínas que desempenham um papel crucial na preservação da massa muscular [51-54].

#### **2.4 O diagnóstico clínico de sarcopenia**

As diretrizes fornecidas pelo Consenso Europeu de Sarcopenia em Idosos (EWGSOP2) introduziram uma abordagem mais específica para avaliação da sarcopenia, a mudança mais substancial foi o reconhecimento da força como critério primário, substituindo a ênfase anterior na massa muscular [36].

Para triagem e identificação precoce da sarcopenia o questionário SARC-F é uma ferramenta de triagem recomendada pelo EWGSOP2 para identificar o risco de sarcopenia com base em autorrelatos dos pacientes sobre sintomas característicos, como fraqueza, dificuldade para caminhar ou levantar-se de uma cadeira. Essa abordagem, validada em diversas populações a nível mundial, é útil para detectar principalmente casos graves de sarcopenia [36].

O EWGSOP2 recomenda uma série de testes para avaliar a sarcopenia, abrangendo a análise da força muscular, quantidade muscular e desempenho físico dos pacientes. Dentre esses testes, destaca-se o teste de força de preensão palmar (FPP) para avaliar a força muscular. Esse teste é notável por sua simplicidade e baixo custo, sendo realizado com um dinamômetro portátil, onde o paciente aperta o dispositivo com força máxima por alguns segundos. Os pontos de corte estabelecidos para baixa força de preensão palmar são inferiores a 27 kg para homens e inferiores a 16 kg para mulheres [36]. Alternativamente, o teste de se levantar da cadeira pode ser empregado para avaliar a força muscular. Esse teste mensura o tempo necessário para o indivíduo se levantar cinco vezes da posição sentada sem usar os braços, sendo considerado um ponto de corte superior a 15 segundos para cinco subidas [36].

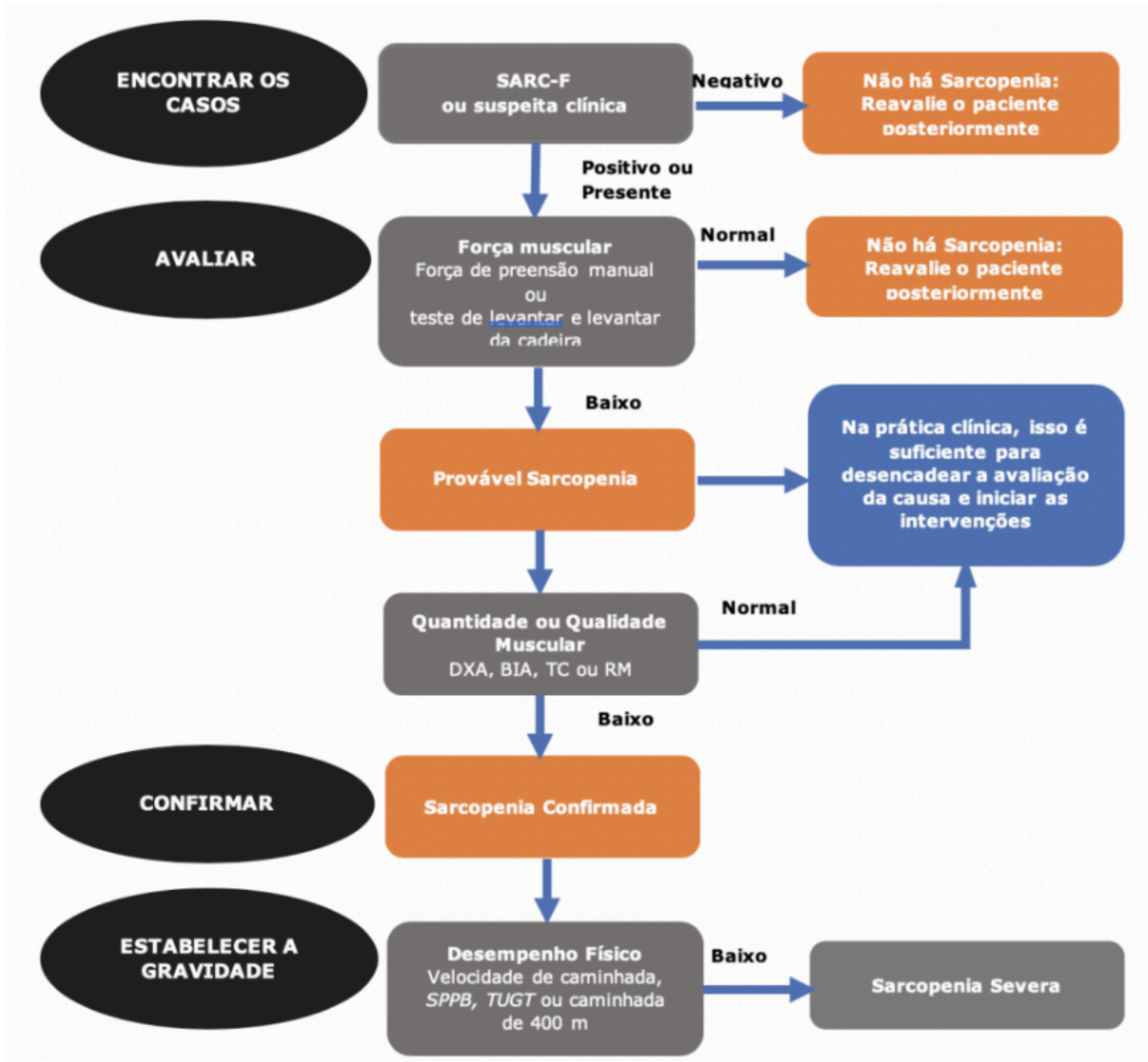
A estimativa de massa muscular pode ser realizada por meio de técnicas como ressonância magnética (MRI), tomografia computadorizada (TC) ou absorciometria de raios X de dupla energia (DXA). O DXA é amplamente utilizado para essa finalidade, sendo que o ponto de corte para baixa quantidade muscular é

uma massa muscular esquelética apendicular (ASM) inferior a 20 kg para homens e inferior a 15 kg para mulheres [55].

Embora o EWGSOP2 não mencione a circunferência de panturrilha (CP) como uma medida para avaliação da massa muscular, a CP pode ser uma opção vantajosa devido à sua simplicidade e acessibilidade na prática clínica. No entanto, sua falta de especificidade devido a interferências de edema ou adiposidade é uma limitação para a mensuração fidedigna da massa muscular [56].

No que se refere ao desempenho físico, há diferentes testes disponíveis, incluindo a velocidade da marcha, o *Short Physical Performance Battery* (SPPB) e o *Timed-Up and Go* (TUG). A velocidade da marcha é altamente confiável e prevê o risco de quedas relacionados à sarcopenia, com um ponto de corte estabelecido em 0,8 m/s. O SPPB, é uma bateria de testes que inclui avaliações de velocidade de caminhada, equilíbrio e se levantar da cadeira, indicando baixo desempenho físico quando a pontuação total é igual ou inferior a 8 pontos [57]. Enquanto isso, o TUG avalia a função física de se levantar de uma cadeira, caminhar a uma certa distância e retornar à cadeira. O tempo superior a 20 segundos indica baixo desempenho físico [36,55].

A partir dessas avaliações, a sarcopenia foi categorizada em provável sarcopenia quando o indivíduo apresenta baixa força muscular, sarcopenia confirmada quando houver baixa massa e baixa força muscular e sarcopenia grave quando for identificada baixa massa, baixa força muscular e desempenho físico alterado [35,58-64] (Figura 2).



Fonte: Sociedade Brasileira de Gerontologia e Geriatria, 2024 [65].

**Figura 2 - Algoritmo elaborado pela EWGSOP2 para triagem e avaliação da sarcopenia**

A aplicação desses critérios na prática clínica facilita a detecção precoce e a implementação de intervenções eficazes para minimizar o impacto da sarcopenia na saúde e na qualidade de vida dos idosos [35,59-64].

Vale mencionar que estudos brasileiros têm explorado pontos de corte para testes de força máxima de preensão palmar (FMPP), circunferência da panturrilha (CP) e desempenho físico em idosos. Um estudo validou a CP como avaliação de massa muscular em idosos, estabelecendo pontos de corte de 34 cm para homens e 33 cm para mulheres [66]. Outro estudo definiu pontos de corte para FMPP em idosos longevos, com valores de 27 kgf para homens e 19 kgf para mulheres [67].

No entanto, a falta de representatividade geográfica e a ausência de um consenso brasileiro sobre os pontos de corte limitam sua aplicação generalizada na definição de sarcopenia em idosos brasileiros. Recomendações recentes da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia sugerem o uso de pontos de corte europeus para o diagnóstico da sarcopenia no Brasil [68].

## **2.5 Disfagia e sarcopenia**

A disfagia e a sarcopenia revelam uma inter-relação complexa, especialmente em populações idosas, onde ambas as condições podem coexistir e potencialmente agravar-se mutuamente [69].

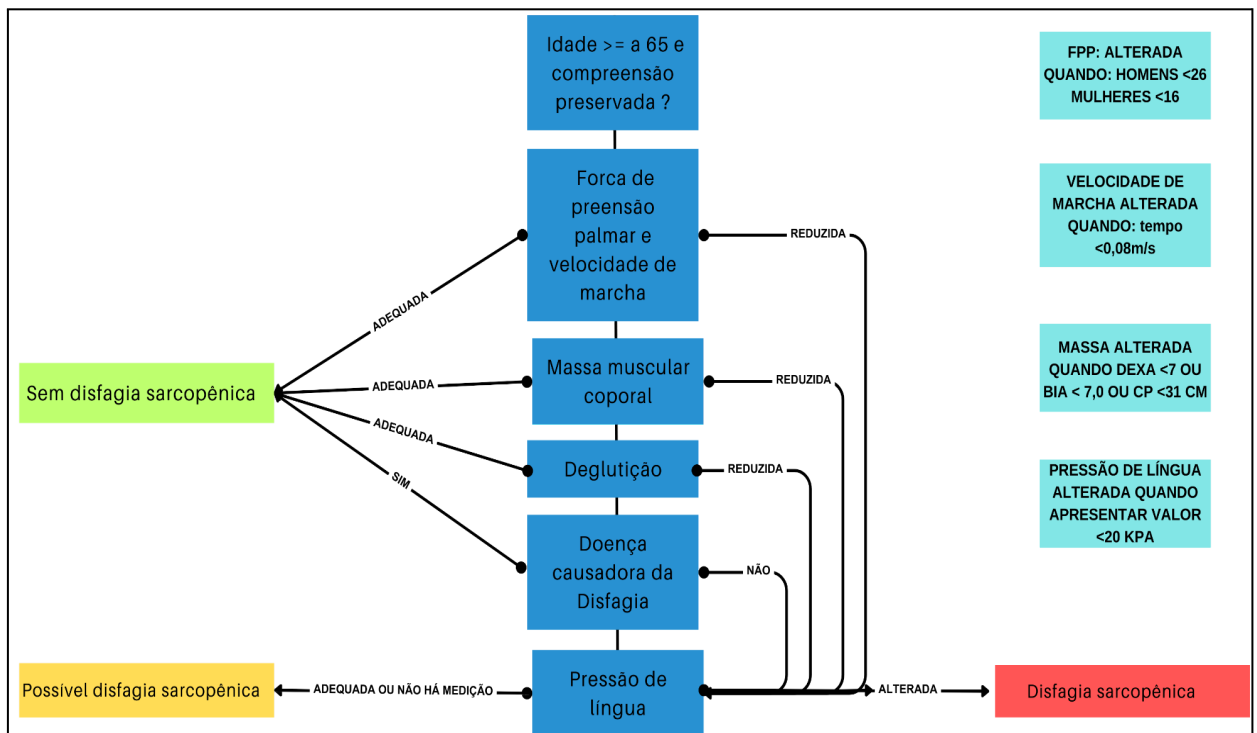
Revisões sistemáticas e meta-análises recentes investigaram a associação entre disfagia, fragilidade e sarcopenia em idosos [61,64]. Estudo que examinou a relação entre a função oral, disfagia, fragilidade e sarcopenia em idosos que vivem na comunidade destacou a importância de avaliar a função oral e a disfagia como possíveis preditores de fragilidade e sarcopenia [64]. Além disso, uma meta-análise analisou a associação específica entre sarcopenia e disfagia, e os resultados foram inconclusivos devido à escassez de informações e ao número limitado de estudos disponíveis sobre esta temática [61]. Essas revisões destacam a interação entre disfagia e sarcopenia, enfatizando a importância de avaliações precoces e abordagens multidisciplinares para melhorar a saúde e a qualidade de vida dos idosos.

A explicação para essa relação está no fato de que a atrofia muscular generalizada, a fraqueza muscular e a redução da coordenação muscular, características da sarcopenia podem alterar a biomecânica da deglutição, comprometendo a segurança e eficiência da função de deglutição [35].

Um estudo que identificou uma correlação entre a circunferência do braço e a função de deglutição sugeriu a existência da disfagia sarcopênica [70]. Este conceito foi discutido em um simpósio durante a 19ª reunião anual da Associação Japonesa de Reabilitação da Disfagia, onde foram propostos critérios diagnósticos preliminares para essa condição. Posteriormente, os membros do simpósio continuaram a pesquisa e publicaram um algoritmo diagnóstico para a disfagia sarcopênica [60].

A disfagia sarcopênica foi definida como disfagia causada pela sarcopenia tanto nos músculos esqueléticos de todo o corpo quanto nos músculos envolvidos na deglutição. Os mecanismos subjacentes à disfagia causada pela sarcopenia incluem a perda de massa muscular nos músculos da deglutição [60,61].

Os fatores de risco para a disfagia sarcopênica incluem a perda de massa muscular esquelética, desnutrição e baixa atividade diária. O diagnóstico da disfagia sarcopênica pode ser desafiador, mas critérios diagnósticos foram propostos para ajudar na avaliação clínica. Esses critérios incluem a presença de disfagia, sarcopenia generalizada e resultados de exames de imagem compatíveis com a perda de massa muscular da deglutição [60] (Figura 3).



Fonte: adaptada de Fujishima, 2019 [60].

**Figura 3 - Algoritmo para a identificação de disfagia sarcopênica**

## 2.6 Fragilidade

A fragilidade é conceituada de diversas formas na literatura, inicialmente como um estado de vulnerabilidade associado ao declínio físico e risco aumentado de mortalidade [71]. Com o tempo, essa definição evoluiu para abranger múltiplas dimensões da funcionalidade, incluindo aspectos físicos, psicológicos e sociais [72,73]. Atualmente, de acordo com o Consenso Brasileiro de Fragilidade em Idosos,

a fragilidade representa um estado de vulnerabilidade fisiológica relacionada à idade, produzida pela reserva homeostática diminuída e pela capacidade reduzida do indivíduo de enfrentar eventos desfavoráveis de saúde, como a dependência, a incapacidade, as quedas e lesões, as doenças agudas, a lenta recuperação de doenças, a hospitalização e a institucionalização de longa permanência e risco aumentado de mortalidade [74].

Dentre os modelos conceituais de fragilidade, destacam-se o fenotípico, o de acúmulo de déficits e o multidimensional. O modelo fenotípico [75] define a fragilidade como uma síndrome biológica que afeta principalmente o aspecto físico do indivíduo, identificando-a pela presença de três ou mais dos cinco componentes físicos: perda de peso não intencional, fraqueza muscular, exaustão, diminuição da velocidade de marcha e baixo nível de atividade física. O modelo de acúmulo de déficits, exemplificado pelo Índice de Fragilidade do Déficit Cumulativo de *Rockwood*, considera o somatório de limitações e doenças, enfatizando a quantidade desses distúrbios em vez de sua natureza [71]. O modelo multidimensional é considerado o mais completo na caracterização da fragilidade, pois aborda essa condição como um estado dinâmico de perdas que afeta múltiplos domínios. Diferente de abordagens unidimensionais, ele reconhece que a fragilidade não se limita apenas ao aspecto físico, mas também envolve fatores cognitivos, sociais e emocionais. Essa visão ampla permite uma compreensão mais holística do paciente, possibilitando intervenções mais abrangentes e eficazes para lidar com as diversas áreas afetadas pela fragilidade [76].

Em 2021 foi publicada uma revisão de escopo que teve por objetivo mapear na literatura atual instrumentos de avaliação e estratificação da fragilidade em idosos comunitários, bem como analisá-los sob a perspectiva do contexto brasileiro [38]. Dentre os vários instrumentos abordados nesta revisão 10 são validados para uso na população brasileira, conforme detalhado no Quadro 1. Dentre os instrumentos destacamos o IVCF-20, que é utilizado para avaliar a vulnerabilidade em idosos, considerando aspectos clínicos e funcionais. Composto por 20 itens, ele examina dimensões como saúde, funcionalidade, condições sociais e necessidades de cuidados, permitindo uma visão abrangente do estado do idoso. A literatura científica aponta que o IVCF-20 é eficaz na identificação de idosos em risco, facilitando a elaboração de intervenções direcionadas e personalizadas. Estudos demonstram

que a aplicação desse índice pode auxiliar profissionais de saúde na tomada de decisões, proporcionando informações valiosas sobre as necessidades de cuidado e suporte [38, 76].

**Quadro 1 - Instrumentos de avaliação de fragilidade para uso na população brasileira**

<b>INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DE FRAGILIDADE</b>	<b>TIPO DE AVALIAÇÃO</b>	<b>MODELO CONCEITUAL</b>	<b>COMPONENTES</b>	<b>PONTUAÇÃO E ESTRATIFICAÇÃO</b>
<b>Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional-20 (IVCF-20)</b>	Misto (questionário e medida clínica)	Multidimensional	20 itens, 8 seções (idade, autopercepção de saúde, incapacidades funcionais, cognição, humor, mobilidade, comunicação e presença de múltiplas comorbidades).	Pontuação: 0–40; Estratificação: 0–6: robusto, 7–14: em risco de fragilidade, ≥15: frágil
<b>Avaliação Geriátrica Abrangente</b>	Misto (questionário e exame clínico)	Multidimensional	Funcionalidade global, sistemas funcionais 'cognição, humor, mobilidade e comunicação', principais sistemas fisiológicos, uso de medicamentos, história pregressa e fatores contextuais 'avaliação sociofamiliar, ambiental e do cuidador'	Pontuação: nenhuma; Estratificação: classifica o sujeito em um dos 10 estratos clínico-funcionais ≥4: frágil
<b>Escala de Fragilidade de Edmonton</b>	Misto (questionário e medida clínica)	Multidimensional	11 itens, 9 seções (cognição, estado geral de saúde, independência)	Pontuação: 0–17; Estratificação: 0–4: sem fragilidade, 5–6: aparentemente

			funcional, suporte emocional, uso de medicamentos, nutrição, humor, continência e desempenho funcional).	vulnerável, 7–8: fragilidade leve, 9–10: fragilidade moderada, >11: fragilidade grave
<b>Índice de fragilidade</b>	Subjetivo (questionário)	Acúmulo de déficits	36 itens (selecionados da codificação ICPC, incluem sintomas, doenças, deficiências funcionais e problemas sociais).	Pontuação: razão entre os déficits presentes no total de 36 déficits. (Corte 0,08); Estratificação: >0,08 Frágil, <0,08 Robusto
<b>Indicador de fragilidade de Groningen</b>	Subjetivo (questionário)	Multidimensional	15 itens (funcionalidade física, cognitiva, social e psicológica)	Pontuação: 0–15; Estratificação: 0–3: robusto, >4: frágil
<b>Fenótipo de Fragilidade Modificado</b>	Objetivo	Fenótipo de Fragilidade	Força de preensão manual, velocidade de caminhada, perda de peso não intencional e fadiga	Pontuação: 0–4; Estratificação: 0: robusto, 1: pré-frágil, >2: frágil
<b>Fenótipo de fragilidade</b>	Misto (questionário e exame clínico)	Fenótipo de Fragilidade	Força de preensão manual, velocidade de marcha, perda de peso não intencional, fadiga e nível de atividade física	Pontuação: 0–5; Estratificação: 0: robusto, 1–2: pré-frágil, ≥3: frágil
<b>A lista de verificação de Kihon</b>	Subjetivo (questionário)	Redução da reserva funcional	25 itens (atividades de vida diária 'básicas e sociais', exercícios, quedas, nutrição, função oral, função cognitiva e depressão)	Pontuação: 0–25; Estratificação: 0–3: robusto, 4–7: pré-frágil, 8–25: frágil
<b>Indicador de fragilidade de Tilburg</b>	Subjetivo (questionário)	Multidimensional	25 itens (determinantes de fragilidade e doenças	Pontuação: 0–15; Estratificação: 0–4: robusto, >5: frágil

			e componentes de fragilidade em três domínios 'fragilidade física, psicológica e social')	
<b>Pesquisa de Idosos Vulneráveis-13 (VES-13)</b>	Subjetivo (questionário)	Acúmulo de déficits	13 itens (idade, saúde autorreferida, capacidade funcional e condição física)	Pontuação: 0–10; Estratificação: ≤2: robusto, 3–6: risco de fragilidade, ≥7: frágil

Fonte: adaptado de Fernandes et al., 2021 [38].

Essas contribuições são essenciais para uma compreensão abrangente e uma abordagem eficaz da fragilidade, visando a promoção da saúde e o bem-estar da população idosa.

## 2.7 Referências

1. Florentino Silva R, Batista CM, Duarte de Oliveira G. Presbyphagy and aging: the importance of videofluoroscopy in diagnosis and treatment of deglutition disorders of the elderly. *R Educ Saúde M Amb.* 2021;1(9):30-6.
2. Hansen T, Nielsen RL, Houliind MB, Tavenier J, Rasmussen LJH, Jørgensen LM, et al. Dysphagia Prevalence, Time Course, and Association with Probable Sarcopenia, Inactivity, Malnutrition, and Disease Status in Older Patients Admitted to an Emergency Department: A Secondary Analysis of Cohort Study Data. *Geriatrics (Basel).* 2021 Apr 26;6(2):46. doi: 10.3390/geriatrics6020046. PMID: 33926079; PMCID: PMC8167602.
3. Ambiado-Lillo MM. Presbyphagia: A Conceptual Analysis of Contemporary Proposals and Their Influences on Clinical Diagnosis. *Dysphagia.* 2024 Jan 18. doi: 10.1007/s00455-023-10658-y. Epub ahead of print. PMID: 38238574.
4. Ambiado-Lillo MM, Borjas Galvis J. Presbifagia: um olhar sobre os processos de alimentação e deglutição em idosos. *Areté.* 2021;21(1):105-12. doi: 10.33881/1657-2513.art.21110
5. Feng HY, Zhang PP, Wang XW. Presbyphagia: Dysphagia in the elderly. *World J Clin Cases.* 2023 Apr 16;11(11):2363-73. doi: 10.12998/wjcc.v11.i11.2363. PMID: 37123321; PMCID: PMC10131003.
6. Ortega O, Martín A, Clavé P. Diagnosis and Management of Oropharyngeal Dysphagia Among Older Persons, State of the Art. *J Am Med Dir Assoc.* 2017 Jul 1;18(7):576-82. doi: 10.1016/j.jamda.2017.02.015. PMID: 28412164.
7. Mourão AM, Almeida EO, Lemos SMA, Vicente LCC, Teixeira AL. Evolution of swallowing in post-acute stroke: a descriptive study. *Rev CEFAC.* 2016;18(2):417-25. doi: 10.1590/1982-0216201618212315.
8. Michel A, Vérin E, Gbaguidi X, Druésne L, Roca F, Chassagne P. Oropharyngeal Dysphagia in Community-Dwelling Older Patients with Dementia: Prevalence and Relationship with Geriatric Parameters. *J Am Med Dir Assoc.* 2018 Sep;19(9):770-4. doi: 10.1016/j.jamda.2018.04.011. PMID: 29861192.
9. Rudisch DM, Krasko MN, Burdick R, Broadfoot CK, Rogus-Pulia N, Ciucci MR. Dysphagia in Parkinson Disease: Part I - Pathophysiology and Diagnostic Practices. *Curr Phys Med Rehabil Rep.* 2023 Jun;11(2):176-87. doi: 10.1007/s40141-023-00392-9. PMID: 37608845; PMCID: PMC10441627.
10. Patterson JM, Lawton M. Dysphagia Advances in Head and Neck Cancer. *Curr Otorhinolaryngol Rep.* 2023 Feb 15:1-8. doi: 10.1007/s40136-023-00445-6. PMID: 36816911; PMCID: PMC9930077.
11. Yang S, Park JW, Min K, Lee YS, Song YJ, Choi SH, et al. Clinical Practice Guidelines for Oropharyngeal Dysphagia. *Ann Rehabil Med.* 2023 Jul;47(Suppl 1):S1-S26. doi: 10.5535/arm.23069. PMID: 37501570; PMCID: PMC10405672.

12. Ney DM, Weiss JM, Kind AJ, Robbins J. Senescent swallowing: impact, strategies, and interventions. *Nutr Clin Pract*. 2009 Jun-Jul;24(3):395-413. doi: 10.1177/0884533609332005. PMID: 19483069; PMCID: PMC2832792.
13. Cassol K, Galli JFM, Zamberlan NE, Dassi-Leite AP. Qualidade de vida em deglutição em idosos saudáveis. *J Soc Bras Fonoaudiol*. 24(3):223-32. doi: 10.1590/S2179-64912012000300007.
14. Baijens LW, Clavé P, Cras P, Ekberg O, Forster A, Kolb GF, et al. European Society for Swallowing Disorders - European Union Geriatric Medicine Society white paper: oropharyngeal dysphagia as a geriatric syndrome. *Clin Interv Aging*. 2016 Oct 7;11:1403-28. doi: 10.2147/CIA.S107750. PMID: 27785002; PMCID: PMC5063605.
15. Doan TN, Ho WC, Wang LH, Chang FC, Nhu NT, Chou LW. Prevalence and Methods for Assessment of Oropharyngeal Dysphagia in Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Med*. 2022 May 6;11(9):2605. doi: 10.3390/jcm11092605. PMID: 35566731; PMCID: PMC9104951.
16. Payne MA, Morley JE. Dysphagia: A New Geriatric Syndrome. *J Am Med Dir Assoc*. 2017 Jul 1;18(7):555-7. doi: 10.1016/j.jamda.2017.03.017. PMID: 28526586.
17. Cheng I, Hamad A, Sasegbon A, Hamdy S. Advances in the Treatment of Dysphagia in Neurological Disorders: A Review of Current Evidence and Future Considerations. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2022 Oct 14;18:2251-63. doi: 10.2147/NDT.S371624. PMID: 36268265; PMCID: PMC9578488.
18. Leslie P, Smithard DG. Is Dysphagia Under Diagnosed or is Normal Swallowing More Variable than We Think? Reported Swallowing Problems in People Aged 18-65 Years. *Dysphagia*. 2021 Oct;36(5):910-8. doi: 10.1007/s00455-020-10213-z. PMID: 33226473; PMCID: PMC7680995.
19. Magalhães Junior HV, Tavares JC, Magalhães AAB, Galvão HC, Ferreira MAF. Caracterização da pressão da língua em idosos. *Audiol Commun Res*. 2014;19(4):375-9. doi: 10.1590/S2317-64312014000400001401.
20. Chen K, Xing L, Xu B, Li Y, Liu T, Zhang T, et al. Research progress in the risk factors and screening assessment of dysphagia in the elderly. *Front Med (Lausanne)*. 2022 Nov 7;9:1021763. doi: 10.3389/fmed.2022.1021763. PMID: 36419790; PMCID: PMC9676222.
21. Speyer R, Cordier R, Farneti D, Nascimento W, Pilz W, Verin E, et al. White Paper by the European Society for Swallowing Disorders: Screening and Non-instrumental Assessment for Dysphagia in Adults. *Dysphagia*. 2022 Apr;37(2):333-49. doi: 10.1007/s00455-021-10283-7. PMID: 33787994; PMCID: PMC8009935.

22. Dos Santos Oliveira CM, da Silva Peixoto MV, Araújo BCL. Proposal for a Screening Instrument for Dysphagia in Primary Health Care. *Interfaces Científicas*. 2023;9(2):7-27. doi: 10.17564/2316-3798.2023v9n2p7-27.
23. Magalhães Junior HV, Pernambuco LA, Cavalcanti RVA, Lima KC, Ferreira MAF. Validity evidence of an epidemiological oropharyngeal dysphagia screening questionnaire for older adults. *Clinics*. 2020;75(1)1-8.
24. Abu-Ghanem S, Chen S, Amin MR. Oropharyngeal Dysphagia in the Elderly: Evaluation and Prevalence. *Curr Otorhinolaryngol Rep*. 2020;8:34-42. doi: 10.1007/s40136-020-00258-x.
25. Padovani AR, Moraes DP, Mangili LD, Andrade CRF. Dysphagia Risk Evaluation Protocol. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2007 Sep;12(3):199-205. doi: 10.1590/S1516-80342007000300007.
26. Magalhães Junior HV, Pernambuco L de A, Souza LBR de, Ferreira MAF, Lima KC de. Tradução e adaptação transcultural do Northwestern Dysphagia Patient Check Sheet para o português brasileiro. *CoDAS*. 2013;25(4):369-74.
27. Crary MA, Mann GD, Groher ME. Initial psychometric assessment of a functional oral intake scale for dysphagia in stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil*. 2005 Aug;86(8):1516-20. doi: 10.1016/j.apmr.2004.11.049. PMID: 16084801.
28. Langmore SE. History of Fiberoptic Endoscopic Evaluation of Swallowing for Evaluation and Management of Pharyngeal Dysphagia: Changes over the Years. *Dysphagia*. 2017 Feb;32(1):27-38. doi: 10.1007/s00455-016-9775-x. PMID: 28101663.
29. Swan K, Cordier R, Brown T, Speyer R. Psychometric Properties of Visuoperceptual Measures of Videofluoroscopic and Fibre-Endoscopic Evaluations of Swallowing: A Systematic Review. *Dysphagia*. 2019 Feb;34(1):2-33. doi: 10.1007/s00455-018-9918-3. PMID: 30019178.
30. Rivelsrud MC, Hartelius L, Bergström L, Løvstad M, Speyer R. Prevalence of Oropharyngeal Dysphagia in Adults in Different Healthcare Settings: A Systematic Review and Meta-analyses. *Dysphagia*. 2023 Feb;38(1):76-121. doi: 10.1007/s00455-022-10465-x. PMID: 35639156; PMCID: PMC9873728.
31. American Speech-Language-Hearing Association [Internet]. Rockville: ASHA; 2011 [cited 2024 Feb 25]. National Outcomes Measurement System (NOMS); [about 1 screen]. Available from: <http://www.asha.org/NOMS/>
32. Furkim AM, Sacco AB de F. Efficacy of speech therapy in neurogenic dysphagia using functional oral intake scale (FOIS) as a parameter. *Rev CEFAC*. 2008 Oct;10(4):503-12. doi: 10.1590/S1516-18462008000400010.
33. Cichero JAY. Evaluating chewing function: Expanding the dysphagia field using food oral processing and the IDDSI framework. *J Texture Stud*. 2020 Feb;51(1):56-66. doi: 10.1111/jtxs.12462. PMID: 31269230.

34. International Dysphagia Diet Standardisation Initiative [Internet]. IDDSI; 2019 [cited 2024 Feb 25]. Available from: [www.iddsi.org](http://www.iddsi.org)
35. Wakabayashi H, Takahashi R, Murakami T. The Prevalence and Prognosis of Sarcopenic Dysphagia in Patients Who Require Dysphagia Rehabilitation. *J Nutr Health Aging*. 2019;23(1):84-8. doi: 10.1007/s12603-018-1117-2. PMID: 30569074.
36. 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*. 2019 Jan 1;48(1):16-31. doi: 10.1093/ageing/afy169. Erratum in: *Age Ageing*. 2019 Jul 1;48(4):601. PMID: 30312372; PMCID: PMC6322506.
37. Fernandes SGG, Lima de Andrade LE, Dos Santos Aguiar Gonçalves RS, Aires da Câmara SM, Guerra RO, Cavalcanti Maciel AC. Cut-off points to screening for sarcopenia in community-dwelling older people residents in Brazil. *PeerJ*. 2021 Aug 25;9:e12038. doi: 10.7717/peerj.12038. PMID: 34527442; PMCID: PMC8401730.
38. Zanker J, Sim M, Anderson K, Balogun S, Brennan-Olsen SL, Dent E, et al. Consensus guidelines for sarcopenia prevention, diagnosis and management in Australia and New Zealand. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2023 Feb;14(1):142-56. doi: 10.1002/jcsm.13115. PMID: 36349684; PMCID: PMC9891980.
39. Won CW. Aging and sarcopenia. *J Korean Med Assoc*. 2023;4(1):23-7. doi: 10.37928/kjism.2023.4.1.23.
40. Suzan V, Kanat BB, Yavuzer H. Fatigue and primary sarcopenia in geriatric patients. *Rev Assoc Med Bras (1992)*. 2022 Nov 14;68(11):1565-70. doi: 10.1590/1806-9282.20220662. PMID: 36383875; PMCID: PMC9720769.
41. Quiñónez-Olivas C, Salinas-Martínez R, Gámez-Treviño D. Associated Factors in Sarcopenia Secondary to Non-Terminal Chronic Kidney Disease in Older Adults. *Medicina Universitaria*. 2018;20(2):68-77. doi: 10.24875/RMU.M18000018.
42. Gielen E, Dupont J, Dejaeger M, Laurent MR. Sarcopenia, osteoporosis and frailty. *Metabolism*. 2023 Aug;145:155638. doi: 10.1016/j.metabol.2023.155638. PMID: 37348597.
43. Yuan S, Larsson SC. Epidemiology of sarcopenia: Prevalence, risk factors, and consequences. *Metabolism*. 2023 Jul;144:155533. doi: 10.1016/j.metabol.2023.155533. PMID: 36907247.
44. Del Duca GF, Silva SG, Thumé E, Santos IS, Hallal PC. Predictive factors for institutionalization of the elderly: a case-control study. *Rev Saude Publica*. 2012 Feb;46(1):147-53. doi: 10.1590/s0034-89102012000100018. PMID: 22249756.

45. Beaudart C, Rizzoli R, Bruyère O, Reginster JY, Biver E. Sarcopenia: burden and challenges for public health. *Arch Public Health*. 2014 Dec 18;72(1):45. doi: 10.1186/2049-3258-72-45. PMID: 25810912; PMCID: PMC4373245.
46. Maccarone MC, Coraci D, Bernini A, Sarandria N, Valente MR, Frigo AC, et al. Sarcopenia prevalence and association with nutritional status in cohort of elderly patients affected by musculoskeletal concerns: a real-life analysis. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2023 Jun 26;14:1194676. doi: 10.3389/fendo.2023.1194676. PMID: 37435492; PMCID: PMC10331423.
47. Brugliera L, Giordani A, D'Angelo G, Trimarchi C, Villa G, Yen TY. Prevalence of Sarcopenia in Older Patients in Rehabilitation Wards. *J Pers Med*. 2023 Jun 7;13(6):960. doi: 10.3390/jpm13060960. PMID: 37373949; PMCID: PMC10303949.
48. Cervera-Díaz MDC, López-Gómez JJ, García-Virto V, Aguado-Hernández HJ, De Luis-Román DA. Prevalence of sarcopenia in patients older than 75 years admitted for hip fracture. *Endocrinol Diabetes Nutr (Engl Ed)*. 2023 Jun-Jul;70(6):396-407. doi: 10.1016/j.endien.2023.06.001. PMID: 37301697.
49. Sousa CR, Coutinho JFV, Marques MB, Barbosa RGB, Roriz Filho JS, Soares ES, et al. Prevalence of characteristics associated with sarcopenia in elders: a cross-sectional study. *Rev Bras Enferm*. 2023 Mar 27;76(2):e20220209. doi: 10.1590/0034-7167-2022-0209. PMID: 36995822; PMCID: PMC10042476.
50. Shafiee G, Keshtkar A, Soltani A, Ahadi Z, Larijani B, Heshmat R. Prevalence of sarcopenia in the world: a systematic review and meta- analysis of general population studies. *J Diabetes Metab Disord*. 2017 May 16;16:21. doi: 10.1186/s40200-017-0302-x. PMID: 28523252; PMCID: PMC5434551.
51. Rolland Y, Dray C, Vellas B, Barreto PS. Current and investigational medications for the treatment of sarcopenia. *Metabolism*. 2023 Dec;149:155597. doi: 10.1016/j.metabol.2023.155597. PMID: 37348598.
52. Geng Q, Zhai H, Wang L, Wei H, Hou S. The efficacy of different interventions in the treatment of sarcopenia in middle-aged and elderly people: A network meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2023 Jul 7;102(27):e34254. doi: 10.1097/MD.00000000000034254. PMID: 37417618; PMCID: PMC10328700.
53. Stanciu L-E, Iliescu M-G, Oprea C, Ionescu E-V, Petcu A, Ciortea VM, et al. The Impact of Complex Rehabilitation Treatment on Sarcopenia—Pathology with an Endocrine Morphological Substrate and Musculoskeletal Implications. *Medicina*. 2023;59(7):1238.
54. Saldanha MF, Ribeiro Dos Santos R, Jansen AK. Energy and nutrient intake in older adults with healthy aging during the Corona Virus Disease 19 pandemic- a cohort study. *Clin Nutr ESPEN*. 2024 Feb;59:181-7. doi: 10.1016/j.cinesp.2023.12.002. Epub 2023 Dec 6. PMID: 38220374.

55. Studenski SA, Peters KW, Alley DE, Cawthon PM, McLean RR, Harris TB, et al. The FNIH sarcopenia project: rationale, study description, conference recommendations, and final estimates. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2014 May;69(5):547-58. doi: 10.1093/gerona/glu010. PMID: 24737557. PMCID: PMC3991146.
56. Zhang HY, Chong MC, Tan MP, Chua YP, Zhang JH. Detection of Sarcopenia in a Community-Dwelling Older Population in China. *J Geriatr Phys Ther*. 2023 Jul 13. doi: 10.1519/JPT.0000000000000388. PMID: 37439875.
57. Guralnik JM, Ferrucci L, Simonsick EM, Salive ME, Wallace RB. Lower-extremity function in persons over the age of 70 years as a predictor of subsequent disability. *N Engl J Med*. 1995 Mar;332(9):556-61. doi: 10.1056/NEJM199503023320902. PMID: 7838189; PMCID: PMC9828188.
58. Chen KC, Lee TM, Wu WT, Wang TG, Han DS, Chang KV. Assessment of Tongue Strength in Sarcopenia and Sarcopenic Dysphagia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Nutr*. 2021 Jun 24;8:684840. doi: 10.3389/fnut.2021.684840. PMID: 34249993; PMCID: PMC8264147.
59. Abu-Ghanem S, Graf A, Govind J. Diagnosis of Sarcopenic Dysphagia in the Elderly: Critical Review and Future Perspectives. *Dysphagia*. 2022 Oct;37(5):1093-102. doi: 10.1007/s00455-021-10371-8. PMID: 34535803.
60. Fujishima I, Fujiu-Kurachi M, Arai H, Hyodo M, Kagaya H, Maeda K, et al. Sarcopenia and dysphagia: Position paper by four professional organizations. *Geriatr Gerontol Int*. 2019 Feb;19(2):91-7. doi: 10.1111/ggi.13591. Epub 2019 Jan 9. PMID: 30628181.
61. Zhao WT, Yang M, Wu HM, Yang L, Zhang XM, Huang Y. Systematic Review and Meta-Analysis of the Association between Sarcopenia and Dysphagia. *J Nutr Health Aging*. 2018;22(8):1003-9. doi: 10.1007/s12603-018-1055-z. PMID: 30272106.
62. Chen KC, Jeng Y, Wu WT, Wang TG, Han DS, Özçakar L, et al. Sarcopenic Dysphagia: A Narrative Review from Diagnosis to Intervention. *Nutrients*. 2021 Nov 12;13(11):4043. doi: 10.3390/nu13114043. PMID: 34836299; PMCID: PMC8621579.
63. Mizuno S, Wakabayashi H, Fujishima I, Kishima M, Itoda M, Yamakawa M, et al. Construction and Quality Evaluation of the Japanese Sarcopenic Dysphagia Database. *J Nutr Health Aging*. 2021;25(7):926-32. doi: 10.1007/s12603-021-1646-y. PMID: 34409973.
64. Sakai K, Nakayama E, Yoneoka D, Sakata N, Iijima K, Tanaka T, et al. Association of Oral Function and Dysphagia with Frailty and Sarcopenia in Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Cells*. 2022 Jul 14;11(14):2199. doi: 10.3390/cells11142199. PMID: 35883642; PMCID: PMC9316124.

65. Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia [Internet]. Copacabana: SBGG; 2024 [cited 2024 Feb 25]. Available from: <https://sbgg.org.br/>
66. Pagotto V, Santos KFD, Malaquias SG, Bachion MM, Silveira EA. Calf circumference: clinical validation for evaluation of muscle mass in the elderly. *Rev Bras Enferm*. 2018;71(2):343-50. doi:10.1590/0034-7167-2017-0121.
67. Machado LF, Saldanha MF, Rocha CDN, Santos RR, Jansen AK. Maximum handgrip strength test in long-lived elderly people from southeastern Brazil: definition of cutoff points. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2023;26:e230146. doi: 10.1590/1981-22562023026.230146.en.
68. Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia [Internet]. Copacabana: SBGG; 2022 [cited 2024 Feb 25]. Manual de Recomendações para Diagnóstico e Tratamento da Sarcopenia no Brasil [about 28 screens]. Available from: [https://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2022/04/1649787227\\_Manual\\_de\\_Recomendaes\\_para\\_Diagnostico\\_e\\_Tratamento\\_da\\_Sarcopenia\\_no\\_Brasil-1.pdf](https://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2022/04/1649787227_Manual_de_Recomendaes_para_Diagnostico_e_Tratamento_da_Sarcopenia_no_Brasil-1.pdf)
69. Campo-Rivera N, Ocampo-Chaparro JM, Carvajal-Ortiz R, Reyes-Ortiz CA. Sarcopenic Dysphagia Is Associated With Mortality in Institutionalized Older Adults. *J Am Med Dir Assoc*. 2022 Oct;23(10):1720.e11-1720.e17. doi: 10.1016/j.jamda.2022.06.016. PMID: 35868351.
70. Kuroda Y, Kuroda R. Relationship between thinness and swallowing function in Japanese older adults: implications for sarcopenic dysphagia. *J Am Geriatr Soc*. 2012 Sep;60(9):1785-6. doi: 10.1111/j.1532-5415.2012.04123.x. Erratum in: *J Am Geriatr Soc*. 2012 Dec;60(12):2385. PMID: 22985156.
71. Andrew MK, Mitnitski AB, Rockwood K. Social vulnerability, frailty and mortality in elderly people. *PLoS One*. 2008 May 21;3(5):e2232. doi: 10.1371/journal.pone.0002232. PMID: 18493324; PMCID: PMC2375054.
72. Gobbens RJ, Krans A, van Assen MA. Validation of an integral conceptual model of frailty in older residents of assisted living facilities. *Arch Gerontol Geriatr*. 2015 Nov-Dec;61(3):400-10. doi: 10.1016/j.archger.2015.06.001. PMID: 26293001.
73. Dent E, Morley JE, Cruz-Jentoft AJ, Woodhouse L, Rodríguez-Mañas L, Fried LP, et al. Physical Frailty: ICFSR International Clinical Practice Guidelines for Identification and Management. *J Nutr Health Aging*. 2019;23(9):771-87. doi: 10.1007/s12603-019-1273-z. PMID: 31641726; PMCID: PMC6800406.
74. Lourenço RA, Moreira VG, de Mello RGB, de Souza Santos I, Lin SM, Pinto AL, et al. Brazilian consensus on frailty in older people: concepts, epidemiology and evaluation instruments. *Geriatr Gerontol Aging*. 2018;12(2):121-35.
75. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001 Mar;56(3):M146-56. doi: 10.1093/gerona/56.3.m146. PMID: 11253156.

76. Moraes EN, Carmo JA, Moraes FL, Azevedo RS, Machado CJ, Montilla DE. Clinical-Functional Vulnerability Index-20 (IVCF-20): rapid recognition of frail older adults. *Rev Saude Publica*. 2016 Dec 22;50:81. doi: 10.1590/S1518-8787.2016050006963. PMID: 28099667; PMCID: PMC5152846.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo geral**

Verificar a existência de associação entre disfagia e/ou sarcopenia com os fatores clínicos, funcionais e de alimentação na pessoa idosa atendida na atenção especializada.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- a) Identificar a prevalência de disfagia e sarcopenia em idosos que apresentam queixas relacionadas à deglutição.
- b) Verificar a associação entre disfagia e sarcopenia;
- c) Examinar a relação entre a disfagia e a capacidade funcional, incluindo mobilidade e força muscular, em idosos.
- d) Investigar a correlação entre padrões alimentares, como a consistência dos alimentos, e a ocorrência de disfagia e sarcopenia em idosos.
- e) Avaliar a relação entre a saúde dentária e a presença de disfagia e sarcopenia.
- f) Analisar a associação entre o nível de fragilidade e a presença de disfagia e sarcopenia em idosos atendidos na atenção especializada.

## **4 MÉTODOS**

### **4.1 Delineamento do estudo**

Estudo observacional, transversal, analítico e retrospectivo e com dados secundários de prontuários de idosos atendidos no setor de Fonoaudiologia de uma clínica especializada em idosos, localizada em Belo Horizonte - Minas Gerais (Brasil). O projeto foi autorizado pela direção da clínica Mais 60 Saúde e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais, sob o parecer: 5.926.957 (Anexo A), os pesquisadores assinaram o Termo de Compromisso de Utilização de Dados (TCUD) (Apêndice A) e houve dispensa do TCLE (Apêndice B).

### **4.2 Cenário do estudo**

A coleta de dados foi conduzida na Clínica Mais 60 Saúde, uma instituição privada em Belo Horizonte, dedicada ao cuidado abrangente e humanizado dos idosos. Além de atender por meio de convênios próprios, a clínica também participa do programa "Cuidado por Inteiro" da UNIMED BH, que tem como objetivo acompanhar de forma ambulatorial a população idosa.

Este programa oferece acesso a cuidados integrados e preventivos, com uma abordagem de gerenciamento a longo prazo. A equipe médica da Clínica Mais 60 Saúde é composta por profissionais especializados no atendimento da pessoa idosa em diversas áreas, como clínica médica, geriatria, medicina da família e uma equipe multidisciplinar, incluindo enfermeiros, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, psicólogos, nutricionistas e terapeutas ocupacionais. Os critérios de participação no programa abrangem indivíduos com idade igual ou superior a 80 anos ou idosos com idade igual ou superior a 60 anos que tenham passado por eventos clínicos específicos, como internação em CTI nos últimos 30 dias, cirurgia de fêmur ou coluna nos últimos seis meses, pós-evento de AVE, tratamento antineoplásico ou radioterápico nos últimos seis meses, ou alta da Atenção Domiciliar com necessidade de cuidados ambulatoriais contínuos.

A clínica dispõe de prontuário eletrônico denominado de *LifeCode* para registro dos atendimentos dos pacientes com as prescrições, anamneses,

avaliações multidisciplinares que são organizadas e padronizadas por consulta em campos distintos para cada informação necessária no prontuário.

#### **4.3 População do estudo**

Foram extraídos dados dos prontuários de todos os pacientes atendidos pelo setor de Fonoaudiologia da clínica Mais 60 Saúde no período de 01 de janeiro de 2021 a 31 de dezembro de 2022. A extração de dados foi realizada com base no levantamento das informações contidas somente nos prontuários acessíveis eletronicamente dos pacientes atendidos no período determinado para preenchimento do formulário de coleta elaborado pelas autoras (Apêndice C).

#### **4.4 Critérios de inclusão**

Para seleção da amostra, foram incluídos indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos; que estiveram em acompanhamento fonoaudiológico na clínica Mais 60 Saúde; que continham os dados das avaliações geriátrica, fonoaudiológica, quanto à habilidade de deglutição, e nutricional; que as avaliações fossem realizadas com data menor ou igual a 30 dias de diferença entre elas.

#### **4.5 Critérios de exclusão**

Foram excluídos os pacientes avaliados pela equipe de Fonoaudiologia e Nutrição apenas por teleconsultas; que possuíam diagnóstico de doenças neuromusculares, artrose de membros superiores, hemiplegia, ou outras alterações que possam ocasionar a redução da força de membros superiores por outros motivos que não sejam a sarcopenia; pacientes que moravam em instituições de longa permanência; que se alimentavam por via alternativa de alimentação (escala funcional da ingestão oral - FOIS 1, 2 e 3) e que não tivessem dados de força de preensão palmar (FPP), circunferência de panturrilha (CP) e tempo da velocidade de marcha.

#### 4.6 Amostra e procedimentos de extração de dados

No início do processo, a equipe de Tecnologia da Informação (TI) organizou os dados em campo fechado no sistema *LifeCode* e os encaminhou para a fonoaudióloga responsável pela pesquisa. Para a identificação dos possíveis participantes foram extraídos os dados referentes à idade, FPP, CP, tempo da velocidade de marcha e se foram atendidos pela equipe de Geriatria, Fonoaudiologia e Nutrição nos anos de 2021 e 2022 com o intervalo de tempo determinado para essa pesquisa. Desta forma, identificou-se 500 idosos, a pesquisadora então acessou os prontuários digitais desses pacientes para analisar os demais critérios de elegibilidade a partir das avaliações em campo aberto no sistema, como se possuíam diagnósticos de doenças neuromusculares, artrose de membro superior ou hemiplegia, se residiam em ILPIs, qual a via de alimentação por meio da FOIS, se possuíam diagnóstico e gravidade da disfagia e se continham os dados da avaliação nutricional.

Dos 500 idosos identificados inicialmente, 199 foram elegíveis. Dentre os pacientes excluídos, 118 não tinham os resultados da avaliação da disfagia, pois apresentavam outras alterações fonoaudiológicas (voz, reabilitação vestibular, audição ou linguagem), 141 haviam sido atendidos pela Fonoaudiologia ou Nutrição apenas por teleconsulta, 26 tinham doenças neuromusculares, artrose de membros superiores ou hemiplegia, nove residiam em ILPIs e sete estavam em uso de via alternativa de alimentação. Na clínica, a avaliação da disfagia era realizada em pacientes que apresentavam queixas relacionadas a dificuldades no processo de deglutição.

A análise descritiva das variáveis sociodemográficas e clínicas dos idosos excluídos e elegíveis para o presente estudo é apresentada na Tabela 1.

**Tabela 1 - Dados descritivos das variáveis sociodemográficas e clínicas dos idosos excluídos e incluídos para o presente estudo**

Tabela 1 – Comparação entre os pacientes excluídos e incluídos na pesquisa

Variáveis	Grupo		valor-p
	Excluídos N (%)	Incluídos N (%)	
<b>Sexo</b>			
Masculino	77 (25,6)	45 (22,6)	0,449 <sup>1</sup>
Feminino	224 (74,4)	154 (77,4)	
Total	301 (100,0)	199 (100,0)	
<b>Classificação IVCF</b>			
Baixo risco	16 (5,3)	3 (1,5)	0,041 <sup>1*</sup>
Moderado risco	74 (24,6)	41 (20,6)	
Alto risco	211 (70,1)	155 (77,9)	
Total	301 (100,0)	199 (100,0)	
<b>IVCF pontuação</b>			
N	301	199	0,129 <sup>2</sup>
Média±desvio padrão	19,68±8,10	18,62±7,46	
Mediana	20,00	18,00	
<b>Número de medicamentos</b>			
N	301	199	0,053 <sup>2</sup>
Média±desvio padrão	6,53±2,97	5,94±2,89	
Mediana	6,45	6,00	
<b>Número de diagnósticos</b>			
N	301	199	0,001 <sup>2*</sup>
Média±desvio padrão	7,75±2,92	6,72±3,24	
Mediana	7,00	7,00	

<sup>1</sup>Teste Qui-quadrado de Pearson; <sup>2</sup>Teste Mann-Whitney

Legenda: N= número de indivíduos; \*= valor de p≤0,05

Após identificados os idosos elegíveis, a pesquisadora extraiu do sistema *LifeCode nos campos fechado e aberto* outras variáveis de interesse no estudo, como sexo, idade, número de medicamentos e comorbidades, funcionalidade segundo a realização das atividades básicas de vida diária (registros da equipe de Geriatria), dependência alimentar, dentição tipo de dieta consumida pelo paciente (registros da equipe de Fonoaudiologia).

A seguir serão descritos os instrumentos e os procedimentos de rotina dos profissionais que atuam na instituição, e que compuseram o estudo.

O Protocolo Fonoaudiológico de Avaliação do Risco para Disfagia (PARD) [1] (Anexo B) é um instrumento de investigação da habilidade de deglutição e constituído por três partes: teste de deglutição da água, teste de deglutição de

alimentos pastosos e classificação do grau de disfagia e condutas. Possui 15 itens que devem ser marcados a presença ou ausência da atividade frente à quantidade de líquido ou dieta pastosa oferecida. Os itens analisados são: escape oral anterior, tempo de trânsito oral, refluxo nasal, número de deglutições, elevação laríngea, ausculta cervical, saturação de oxigênio, qualidade vocal, tosse, engasgo, cianose, broncoespasmo, frequência cardíaca, frequência respiratória e resíduo em cavidade oral. A classificação da disfagia é dividida em sete níveis, sendo eles: nível I. Deglutição normal; nível II. Deglutição funcional; nível III- Disfagia orofaríngea leve; nível IV. Disfagia orofaríngea leve a moderada; nível V. Disfagia orofaríngea moderada; nível VI. Disfagia orofaríngea moderada a grave e nível VII. Disfagia orofaríngea grave. As condutas devem ser dadas de acordo com a classificação da disfagia e incluem a indicação de: (a) via alternativa de alimentação, como as sondas enterais e gástricas; (b) terapia fonoaudiológica, podendo ser direta (com alimento) e/ou indireta (sem alimento) e; (c) alimentação via oral assistida pelo fonoaudiólogo, de acordo com a seleção das consistências.

A Escala Funcional de Ingestão por Via Oral (FOIS) [2] (Anexo C) foi desenvolvida para classificar a via de alimentação segura e eficiente e é composta por sete níveis: nível 1: Nada por via oral; nível 2: Dependente de via alternativa e mínima via oral de algum alimento ou líquido; nível 3: Dependente de via alternativa com consistente via oral de alimento ou líquido; nível 4: Via oral total de uma única consistência; nível 5: via oral total com múltiplas consistências, porém com necessidade de preparo especial ou compensações; nível 6: Via oral total com múltiplas consistências, porém sem necessidade de preparo especial ou compensações, porém com restrições alimentares; nível 7: Via oral total sem restrições. A escala pode ser aplicada por qualquer profissional de saúde.

Para esse estudo foram classificados como disfágicos os idosos classificados do *nível 3 ao 7* no protocolo PARD e do nível 4 ao 5 na escala FOIS.

O tipo de dieta consumida pelos participantes foi realizado a partir do *International Dysphagia Diet Standardisation Initiative* (IDDSI) [3] (Anexo D). O sistema consiste em oito níveis de consistência, cada um representando uma categoria específica de alimentos e líquidos. Esses níveis vão desde líquidos finos (Nível 0) até alimentos duros e crocantes (Nível 7).

A classificação da sarcopenia foi realizada pela equipe de Nutrição e de acordo com as diretrizes estabelecidas pelo Consenso Europeu de Sarcopenia em Idosos [4]. Foram considerados com provável sarcopenia os indivíduos com redução da força muscular, com sarcopenia indivíduos com força muscular e massa muscular reduzidas, e os indivíduos com força muscular, massa muscular e desempenho físico reduzidos, como sarcopenia grave. Para esse estudo os pacientes com provável sarcopenia, sarcopenia e sarcopenia grave foram categorizados no grupo sarcopênicos.

Para mensuração da força muscular foi utilizado o teste de preensão palmar por meio de um dinamômetro manual digital, modelo DM-90 portátil. Essa medida foi obtida com o idoso sentado, com cotovelo fletido a 90° sobre uma mesa, realizando uma preensão palmar por seis segundos. Foram realizadas três medidas consecutivas, com intervalo de um minuto entre cada uma delas. A força muscular foi medida por meio da média das três avaliações em quilograma-força. Foram considerados com baixa força muscular os idosos que apresentaram valor <27 kg para homens e <16 kg de acordo com o EWGSOP2 [4].

A massa muscular foi avaliada pelo dado antropométrico circunferência de panturrilha e o ponto de corte utilizado foi de < 31 cm para homens e mulheres, conforme a classificação proposta pela Organização Mundial da Saúde (OMS) [5]; e também utilizado na mini avaliação da capacidade aeróbica e muscular do IVCF-20 [6].

Para a avaliação do desempenho físico utilizou o resultado do teste de velocidade de marcha de 4 metros, considerando o tempo de velocidade de marcha baixo quando o resultado no teste foi  $\leq 0,8$  m/s [4]. O teste de caminhada de 4 metros é uma avaliação simples e amplamente utilizada para medir a velocidade da marcha em idosos e indivíduos com condições de saúde variadas. O participante foi instruído a caminhar a uma velocidade confortável até a marca de 4 metros, sem correr ou se apressar. O tempo necessário para percorrer essa distância foi mensurado com um cronômetro, começando quando o participante iniciou o movimento e terminando quando ele alcançou a marca de 4 metros. A velocidade da marcha foi calculada dividindo a distância percorrida pelo tempo necessário [4].

Para identificação do risco de fragilidade foram obtidos os dados do Índice de Vulnerabilidade Clínico Funcional-20 (IVCF-20) [6] (Anexo E). É um questionário

constituído por 20 questões distribuídas em oito seções: idade, auto-percepção da saúde, incapacidades funcionais, cognição, humor, mobilidade, comunicação e comorbidades múltiplas. O valor máximo é de 40 pontos e quanto mais alto o valor obtido, maior é o risco de vulnerabilidade clínico-funcional do idoso. A pontuação de 0 a 6 pontos indicam baixo risco de vulnerabilidade clínico funcional, 7 a 14 pontos apontam para moderado risco de vulnerabilidade clínico funcional e acima de 15 pontos indicam alto risco de vulnerabilidade clínico funcional [6].

#### **4.7 Aspectos éticos**

Esta pesquisa foi realizada com dados secundários, extraídos e utilizados somente para o que se refere aos objetivos descritos, sendo as informações apresentadas de forma coletiva, sem qualquer prejuízo para as pessoas envolvidas, principalmente no que diz respeito à menção de nomes dos pacientes ou profissionais de saúde envolvidos no atendimento destes. Os dados extraídos foram armazenados em banco sob a guarda das pesquisadoras, garantindo confidencialidade e sigilo.

Os diretores assinaram o termo de responsabilidade para liberação dos dados. A pesquisadora também assinou o termo de responsabilidade para uso dos dados, o qual garantiu o sigilo sobre a identidade dos pacientes e uso das informações apenas para fins científicos de acordo com todos os requisitos éticos da Resolução nº 580, de 22 de março de 2018 do Conselho Nacional de Saúde. Houve aprovação para a dispensa de assinatura do TCLE e os pesquisadores assinaram o Termo de Compromisso de Utilização de Dados (TCUD).

#### **4.8 Descrição das variáveis do estudo**

As variáveis respostas desta pesquisa foram presença e a gravidade disfagia e presença de sarcopenia. As variáveis explicativas foram: sexo; idade; funcionalidade segundo a realização das atividades básicas de vida diária, multipatologia, polifarmácia, dependência durante as refeições, dentição e as classificações estabelecidas de acordo com FOIS, IDDSI e IVCF-20.

#### 4.9 Descrição da análise dos dados

Os dados foram organizados e digitalizados em programa Excel e analisados estatisticamente no SPSS. Para atender ao objetivo do estudo foi realizada a análise descritiva dos dados, por meio da distribuição de frequência das variáveis categóricas e análise das medidas de tendência central e de dispersão as variáveis contínuas.

Para as análises de associação foram utilizados os testes Qui-quadrado de Pearson e Mann-Whitney, sendo considerados como significantes os que apresentaram valor de  $p \leq 0,05$ . A escolha do último teste deve-se ao fato das variáveis contínuas não apresentarem uma distribuição normal, confirmada por meio dos testes dos testes Shapiro Wilk e Kolmogorov-Smirnov, cujos valores encontrados foram menores que 0,05.

Para a análise multivariada, optou-se pela regressão logística binária, visto que a variável resposta é dicotômica. Dessa forma, entraram no modelo todas os resultados com valores de  $p \leq 0,20$ . Inicialmente, foram analisados os pressupostos para utilização do teste, ou seja, o de multicolineariedade (se uma variável explicativa apresenta influência sobre a outra) e as chances proporcionais. No caso os pressupostos foram atendidos quando o de inflação da variância (VIF) foi menor que 5,00 e o de tolerância menor que 1,00 para todas as variáveis.

Para entrada, processamento e análise dos dados foi utilizado o software SPSS, versão 25.0.

#### 4.10 Referências

1. Padovani AR, Moraes DP, Mangili LD, Andrade CRF. Dysphagia Risk Evaluation Protocol. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2007 Sep;12(3):199-205.
2. Crary MA, Mann GD, Groher ME. Initial psychometric assessment of a functional oral intake scale for dysphagia in stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil.* 2005 Aug;86(8):1516-20. doi: 10.1016/j.apmr.2004.11.049. PMID: 16084801.
3. Cichero JAY. Evaluating chewing function: Expanding the dysphagia field using food oral processing and the IDDSI framework. *J Texture Stud.* 2020 Feb;51(1):56-66. doi: 10.1111/jtxs.12462. Epub 2019 Jul 22. PMID: 31269230.
4. 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.* 2019 Jan 1;48(1):16-31. doi: 10.1093/ageing/afy169. Erratum in: *Age Ageing.* 2019 Jul 1;48(4):601. PMID: 30312372; PMCID: PMC6322506.
5. Mello FSD, Waisberg J, Silva MDLDN. Calf circumference is associated with the worst clinical outcome in elderly patients. *Geriatr Gerontol Aging.* 2016;10(2):80-5. doi: 10.5327/Z2447-211520161600011.
6. Moraes EN, Carmo JA, Moraes FL, Azevedo RS, Machado CJ, Montilla DE. Clinical-Functional Vulnerability Index-20 (IVCF-20): rapid recognition of frail older adults. *Rev Saude Publica.* 2016 Dec 22;50:81. doi: 10.1590/S1518-8787.2016050006963. PMID: 28099667; PMCID: PMC5152846.

## 5 RESULTADOS

Os resultados dessa dissertação foram apresentados sob o formato de artigo científico, de acordo com as normas do periódico *Nutrients* a qual será submetido. As normas do periódico seguem em anexo (Anexo F). No contexto da presente dissertação, as tabelas foram movidas para o corpo do texto do artigo para facilitar a leitura e a tradução do artigo para o inglês ocorrerá na versão final, após a banca de defesa e quando for submetido ao periódico.

## **5.1 Disfagia e sarcopenia em idosos: associação com fatores clínicos, funcionais e de alimentação oral**

*Dysphagia and sarcopenia in elderly: association with clinical, functional, and oral feeding factors*

### **5.1.1 Resumo**

A interação entre disfagia e sarcopenia é complexa. A fraqueza muscular decorrente da sarcopenia pode afetar diretamente a capacidade de deglutição, exacerbando os sintomas de disfagia. Todavia, a disfagia pode levar à ingestão inadequada de nutrientes, contribuindo para perda de massa e força muscular. O objetivo deste estudo foi verificar a existência de associação entre disfagia e sarcopenia com os fatores clínicos, funcionais e de alimentação na pessoa idosa. Trata-se de estudo observacional, transversal, analítico e retrospectivo, com amostra de 199 registros de prontuários de idosos atendidos pelos profissionais de Geriatria, Fonoaudiologia e Nutrição de uma clínica especializada do setor privado, com intervalo entre as consultas de até 30 dias. Foram excluídos idosos avaliados por teleconsulta, diagnóstico de doenças neuromusculares, alimentação por via alternativa e residentes em instituições de longa permanência. Os dados foram analisados utilizando estatística descritiva e inferencial. Os resultados revelaram associação entre disfagia e sarcopenia, principalmente com baixa força muscular. Edentulismo, modificações de consistência dos alimentos e líquidos, restrição da ingestão oral e fragilidade foram associados tanto com disfagia orofaríngea leve/moderada quanto a sarcopenia. Conclui-se que os resultados deste estudo ressaltam a importância de considerar variáveis como consistência e restrição alimentar, saúde dentária e fragilidade, pois esses fatores estão relacionados à disfagia e à sarcopenia, indicando a necessidade de intervenções personalizadas para melhorar a qualidade de vida dos idosos.

**Descritores:** idoso, transtornos da deglutição, sarcopenia, disfagia, atenção à saúde do idoso.

### **5.1.2 Abstract**

The interaction between dysphagia and sarcopenia is complex. Muscle weakness resulting from sarcopenia can directly affect swallowing ability, exacerbating dysphagia symptoms. Conversely, dysphagia can lead to inadequate nutrient intake, contributing to the loss of muscle mass and strength. The objective of this study was to investigate the association between dysphagia and sarcopenia with clinical, functional, and nutritional factors in the elderly. This observational, analytical, and retrospective study used a non-probabilistic sample of 199 medical records of elderly patients treated by Geriatrics, Speech Therapy, and Nutrition professionals at a specialized clinic, with an interval of up to 30 days between consultations. Exclusions included elderly individuals evaluated via teleconsultation, diagnosed with neuromuscular diseases, fed by alternative routes, and residents in long-term care facilities. Data were analyzed using descriptive and inferential statistics. The results revealed an association between dysphagia and sarcopenia, particularly with low muscle strength. Edentulism, modifications in food and liquid consistency, restricted oral intake, and frailty were associated with both mild/moderate oropharyngeal dysphagia and sarcopenia. It is concluded that professionals involved in managing dysphagia and sarcopenia in the elderly should be attentive to variables such as consistency and dietary restrictions, dentition, and frailty.

**Descriptors:** elderly, swallowing disorders, sarcopenia, dysphagia, elderly health care.

### **5.1.3 Introdução**

O envelhecimento é um processo inerente à vida humana, caracterizado por uma série de mudanças funcionais, biológicas e psicológicas ao longo do tempo [1]. No entanto, o processo de envelhecimento não segue um padrão uniforme para todos, e os idosos muitas vezes se deparam com desafios distintos relacionados à saúde e ao bem-estar [2]. Essas variações individuais destacam a complexidade do envelhecimento e a importância de compreender os fatores que influenciam a saúde e a qualidade de vida do idoso [1]. A disfagia e a sarcopenia têm recebido atenção dos especialistas no atendimento da pessoa idosa devido ao seu impacto significativo na qualidade de vida desta população [3].

A disfagia orofaríngea, caracterizada pelas alterações na segurança e eficiência da biomecânica da deglutição, é uma condição comum entre os idosos e pode resultar em complicações graves, como desnutrição, desidratação, pneumonia por aspiração e óbitos [4]. Por causa da frequente ocorrência de dificuldades na deglutição em idosos, a complexidade de suas causas e as graves repercussões que acarreta, a disfagia foi designada como uma síndrome geriátrica [5].

A sarcopenia é definida pelo Consenso Europeu de Sarcopenia em Idosos (EWGSOP2) como uma doença caracterizada pela perda progressiva de massa muscular, força muscular e/ou desempenho físico, representa uma preocupação crescente devido ao impacto na capacidade funcional dos idosos [6]. Estudos mostram uma estreita associação entre sarcopenia e condições musculoesqueléticas, obesidade e desnutrição na população idosa, o que aumenta o risco de queda e contribui para um declínio na saúde física [6-8]. Além disso, a sarcopenia pode levar a uma diminuição da qualidade de vida ao longo do tempo, especialmente em idosos com comprometimento cognitivo [9].

A interação entre disfagia e sarcopenia é complexa e multifacetada. À medida que a sarcopenia progride, a fraqueza muscular pode afetar diretamente a capacidade de mastigação e deglutição, exacerbando os sintomas de disfagia [10]. Por outro lado, a disfagia pode levar à ingestão inadequada de nutrientes, contribuindo para a perda de massa e força muscular [11]. Embora a relação entre essas duas condições seja reconhecida, ainda não está claro se há uma causa inicial do problema [11-16].

A prevalência de disfagia associada à sarcopenia em idosos em geral é de 36,1% [17]. Fatores como idade, nível de dependência e risco de desnutrição aumentam a probabilidade dessas condições na população idosa [17]. Um estudo de revisão sugere uma ligação potencial entre a sarcopenia e a disfagia, sendo a disfagia sarcopênica uma preocupação significativa. Idosos frágeis são particularmente vulneráveis, pois fragilidade, sarcopenia e disfagia compartilham caminhos e consequências comuns [15].

Enquanto a maioria das pesquisas se concentra em idosos hospitalizados ou em instituições de longa permanência, esta pesquisa busca entender melhor essas condições de saúde em idosos que vivem na comunidade [18]. Os idosos que residem na comunidade muitas vezes não recebem cuidados em saúde tão intensivos ou regulares quanto aqueles em ambientes hospitalares ou de assistência prolongada. Ao estudar a disfagia e a sarcopenia em um contexto mais próximo da realidade dos idosos da comunidade, podemos obter uma compreensão mais precisa de como essas condições afetam essa população no cotidiano [4,19]. Diante desse cenário, o presente estudo propõe investigar a existência de associação entre disfagia e sarcopenia com os fatores clínicos, funcionais e de alimentação na pessoa idosa residente da comunidade atendida na atenção especializada.

#### **5.1.4 Métodos**

O presente estudo adotou o delineamento observacional, transversal, analítico e retrospectivo e com dados secundários de prontuários de idosos atendidos pelas equipes de Geriatria, Fonoaudiologia e de Nutrição de uma clínica especializada em idosos, do setor privado, localizada em Belo Horizonte - Minas Gerais (Brasil).

Os aspectos éticos foram rigorosamente seguidos, garantindo a confidencialidade e o sigilo dos dados dos pacientes, conforme os requisitos éticos estabelecidos pelo Conselho Nacional de Saúde. A pesquisa foi autorizada pela direção da clínica e aprovada pelo Comitê de Ética, sob o parecer: 5.926.957, com dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), e os pesquisadores assinaram o Termo de Compromisso de Utilização de Dados (TCUD).

Foram extraídos dados dos prontuários de todos os pacientes atendidos pelo setor de Fonoaudiologia da clínica do setor privado, especializada no atendimento de idosos, no período de 01 de janeiro de 2021 a 31 de dezembro de 2022.

Para seleção da amostra, foram incluídos indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos; que estiveram em acompanhamento fonoaudiológico na clínica Mais 60 Saúde; que continham os dados das avaliações geriátrica, fonoaudiológica, quanto à habilidade de deglutição, e nutricional; que as avaliações fossem realizadas com data menor ou igual a 30 dias de diferença entre elas e que fossem residentes da comunidade.

Foram excluídos os pacientes avaliados pela equipe de Fonoaudiologia e Nutrição apenas por teleconsultas; que possuíam diagnóstico de doenças neuromusculares, artrose de membros superiores, hemiplegia, ou outras alterações que possam ocasionar a redução da força de membros superiores por outros motivos que não sejam a sarcopenia; pacientes que moravam em instituições de longa permanência; que se alimentavam por via alternativa de alimentação (escala funcional da ingestão oral - FOIS 1, 2 e 3) e que não tivessem dados de força de preensão palmar (FPP), circunferência de panturrilha (CP) e tempo da velocidade de marcha.

No início do processo, a equipe de Tecnologia da Informação (TI) organizou os dados em campo fechado do prontuário eletrônico e os encaminhou para a fonoaudióloga responsável pela pesquisa. Para a seleção dos possíveis participantes foram extraídos os dados referentes à idade, diagnóstico, FPP, CP, tempo da velocidade de marcha e se foram atendidos pela equipe de Geriatria, Fonoaudiologia e Nutrição.

Dos 500 idosos identificados inicialmente, 199 foram elegíveis. Dentre os pacientes excluídos, 118 não tinham os resultados da avaliação da disfagia, pois apresentavam outras alterações fonoaudiológicas (voz, reabilitação vestibular, audição ou linguagem), 141 haviam sido atendidos pela Fonoaudiologia ou Nutrição apenas por teleconsulta, 26 tinham doenças neuromusculares, artrose de membros superiores ou hemiplegia, nove residiam em ILPIs e sete estavam em uso de via alternativa de alimentação.

Após identificados os idosos elegíveis, a pesquisadora extraiu do sistema outras variáveis de interesse no estudo, como sexo, idade, número de

medicamentos e comorbidades, funcionalidade segundo a realização das atividades básicas de vida diária, dependência alimentar, denteição tipo de dieta consumida pelo paciente.

A seguir, descreveremos os instrumentos e os procedimentos de rotina utilizados na avaliação dos idosos que participaram deste estudo.

O Protocolo Fonoaudiológico de Avaliação do Risco para Disfagia (PARD) [20] é um instrumento de investigação da habilidade de deglutição e constituído por três partes: teste de deglutição da água, teste de deglutição de alimentos pastosos e classificação do grau de disfagia dividida em sete níveis, sendo eles: nível I. Deglutição normal; nível II. Deglutição funcional; nível III. Disfagia orofaríngea leve; nível IV. Disfagia orofaríngea leve a moderada; nível V. Disfagia orofaríngea moderada; nível VI. Disfagia orofaríngea moderada a grave e nível VII. Disfagia orofaríngea grave.

A Escala Funcional de Ingestão por Via Oral (FOIS) [21,22] desenvolvida para classificar a via de alimentação segura e eficiente e é composta por sete níveis, sendo nível 1, nada por via oral e nível 7 com via oral total sem restrições.

Para esse estudo foram classificados como disfágicos os idosos classificados do nível 3 ao 7 no protocolo PARD e do nível 4 ao 5 na escala FOIS.

O tipo de dieta consumida pelos participantes foi realizado a partir do *International Dysphagia Diet Standardisation Initiative* (IDDSI) [23].

A classificação da sarcopenia foi realizada pela equipe de Nutrição e de acordo com as diretrizes estabelecidas pelo Consenso Europeu de Sarcopenia em Idosos [6]. Para esse estudo os pacientes com provável sarcopenia, sarcopenia e sarcopenia grave foram categorizados no grupo sarcopênicos.

Para mensuração da força muscular foi utilizado o teste de preensão palmar por meio de um dinamômetro manual digital, modelo DM-90 portátil. Essa medida foi obtida com o idoso sentado, com cotovelo fletido a 90° sobre uma mesa, realizando uma preensão palmar por seis segundos. Foram realizadas três medidas consecutivas, com intervalo de um minuto entre cada uma delas e considerados com baixa força muscular os idosos que apresentaram valor <27 kg para homens e <16 kg de acordo com o EWGSOP2 [6].

A massa muscular foi avaliada pelo dado antropométrico circunferência de panturrilha e o ponto de corte utilizado foi de < 31 cm para homens e mulheres,

conforme a classificação proposta pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e utilizado na mini avaliação da capacidade aeróbica e muscular do Índice de Vulnerabilidade Clínico Funcional-20 - IVCF-20 [24].

Para a avaliação do desempenho físico utilizou o resultado do teste de velocidade de marcha de 4 metros, considerando o tempo de velocidade de marcha baixo  $\leq 0,8$  m/s [6].

Para identificação do risco de fragilidade foram obtidos os dados do Índice de Vulnerabilidade Clínico Funcional-20 - IVCF-20 [24]. É um questionário constituído por 20 questões distribuídas em oito seções: idade, autopercepção da saúde, incapacidades funcionais, cognição, humor, mobilidade, comunicação e comorbidades múltiplas. O valor máximo é de 40 pontos e quanto mais alto o valor obtido, maior é o risco de vulnerabilidade clínico-funcional do idoso. A pontuação de 0 a 6 pontos indicam baixo risco de vulnerabilidade clínico funcional, 7 a 14 pontos apontam para moderado risco de vulnerabilidade clínico funcional e acima de 15 pontos indicam alto risco de vulnerabilidade clínico funcional [24].

As variáveis respostas desta pesquisa foram presença e a gravidade disfagia e presença de sarcopenia. As variáveis explicativas foram: sexo; idade; funcionalidade segundo a realização das atividades básicas de vida diária, multipatologia (cinco ou mais doenças crônicas), polifarmácia (uso regular de cinco ou mais medicamentos), dependência durante as refeições, dentição e as classificações estabelecidas de acordo com FOIS, IDDSI e IVCF-20.

Os dados foram organizados e digitalizados em programa Excel e analisados estatisticamente no programa SPSS Para atender ao objetivo do estudo foi realizada a análise descritiva dos dados, por meio da distribuição de frequência das variáveis categóricas e análise das medidas de tendência central e de dispersão as variáveis contínuas.

Para as análises de associação foram utilizados os testes Qui-quadrado de Pearson e Mann-Whitney, sendo considerados como significantes os que apresentaram valor de  $p \leq 0,05$ . A escolha do último teste deve-se ao fato das variáveis contínuas não apresentarem uma distribuição normal, confirmada por meio dos testes dos testes Shapiro Wilk e Kolmogorov-Smirnov, cujos valores encontrados foram menores que 0,05.

Para a análise multivariada, optou-se pela regressão logística binária, visto que a variável resposta é dicotômica. Dessa forma, entraram no modelo todas os resultados com valores de  $p \leq 0,20$ . Inicialmente, foram analisados os pressupostos para utilização do teste, ou seja, o de multicolineariedade (se uma variável explicativa apresenta influência sobre a outra) e as chances proporcionais. No caso os pressupostos foram atendidos quando o valor da variância (VIF) foi menor que 5,00 e o de tolerância menor que 1,00 para todas as variáveis.

Para entrada, processamento e análise dos dados foi utilizado o software SPSS, versão 25.0.

### 5.1.5 Resultados

A amostra total foi composta por 199 indivíduos, na qual a maioria pertencia ao sexo feminino (77,4%); média de idade de  $82,20 \pm 9,06$  anos. A maioria era independente para ABVD's (82,9%), apresentava multipatologias (78,4%), era independente para se alimentar (81,4%), foi classificado com grau de disfagia leve/moderado pelo PARD (52,8%), a via oral era por múltiplas consistências (65,3%), a dieta era composta por alimentos moídos e úmidos/macios e picados (65,3%) e líquidos finos (69,8%), de acordo com o IDDSI 5 e 6 para alimentos e 0 para bebidas. Além disso, a maioria foi classificada como de alto risco de fragilidade pelo IVCF-20 (77,9%) e a maior parte apresentava edentulismo (49,7%). Apresentaram média de pontuação do IVCF-20 de  $18,62 \pm 7,46$ ; média de uso de medicamentos de  $5,94 \pm 2,89$  e média de  $6,72 \pm 3,24$  patologias. (tabela 1)

**Tabela 1** – Análise descritiva dos dados demográficos e clínicos dos participantes

Variáveis	N	%
<b>Sexo</b>		
Masculino	45	22,6
Feminino	154	77,4
Total	199	100,0
<b>ABVD's</b>		
Independente	165	82,9
Parcialmente independente	34	17,1
Total	199	100,0
<b>Multipatologia</b>		
Não	43	21,6
Sim	156	78,4

	Total	199	100,0
<b>Dependência alimentar</b>			
	Independente	144	81,4
	Dependente	33	18,6
	Total	177	100,0
<b>PARD</b>			
	Normal/Funcional	94	47,2
	Alterado	105	52,8
	Total	199	100,0
<b>FOIS</b>			
	VO sem restrições	18	9,0
	VO (múltiplas consistências)	130	65,3
	VO uma consistência	51	25,6
	Total	199	100,0
<b>IDDSI Alimentos</b>			
	Pastoso	69	34,7
	Moído e úmido/Macio e picado	130	65,3
	Total	199	100,0
<b>IDDSI Líquidos</b>			
	Líquido fino	139	69,8
	Líquido levemente espessado	40	20,2
	Moderadamente/Extremamente espessado	10	5,0
	Total	189	95,0
<b>Dentição</b>			
	Completa	50	26,5
	Incompleta	45	23,8
	Edentulismo	94	49,7
	Total	189	100,0
<b>IVCF</b>			
	Baixo risco	3	1,5
	Moderado risco	41	20,6
	Alto risco	155	77,9
	Total	199	100,0
<b>Idade (n=189)</b>	Média±desvio padrão	82,20±9,06	
	Mediana	82,00	
	1º/3º quartis	76,00/90,00	
	Mínimo/Máximo	63,00/101,00	
<b>IVCF (n=199)</b>	Média±desvio padrão	18,62±7,46	
	Mediana	18,00	
	1º/3º quartis	12,00/24,00	
	Mínimo/Máximo	2,00/37,00	
<b>Número de medicamentos (n=199)</b>	Média±desvio padrão	5,94±2,89	
	Mediana	6,00	

Análise descritiva dos dados demográficos e clínicos dos participantes (continuação)

	1º/3º quartis	4,00/8,00
	Mínimo/Máximo	0,00/16,00
<b>Número de diagnósticos (n=199)</b>		
	Média±desvio padrão	6,72±3,24
	Mediana	7,00
	1º/3º quartis	4,00/9,00
	Mínimo/Máximo	0,0/16,000

**Legenda:** N = número de indivíduos, varia devido dados faltantes/não se aplicam; VO= via oral

A análise descritiva do diagnóstico de provável sarcopenia e seus subitens revelou que a maioria possuía o diagnóstico (62,8%), apresentava força reduzida (62,3%), não apresentava redução de massa (86,9%) e possuía baixo desempenho físico (95,5%). A força de pressão palmar em kg apresentou média de 16,18±7,62; a circunferência de panturrilha em cm apresentou média 34,45±4,10 e a velocidade de marcha em m/seg média de 0,63±0,16.

**Tabela 2 – Análise descritiva de diagnóstico de sarcopenia e seus subitens**

Variáveis		N	%
<b>Diagnóstico de provável sarcopenia</b>			
	Não	74	37,2
	Sim	125	62,8
	Total	199	100,0
<b>Força reduzida</b>			
	Não	75	37,7
	Sim	124	62,3
	Total	199	100,0
<b>Massa reduzida</b>			
	Não	173	86,9
	Sim	26	13,1
	Total	199	100,0
<b>Desempenho físico baixo</b>			
	Não	9	4,5
	Sim	190	95,5
	Total	199	100,0
<b>Força pressão palmar (kg) – (n=199)</b>			
	Média±desvio padrão	16,18±7,62	
	Mediana	15,80	
	1º/3º quartis	10,00/20,00	
	Mínimo/Máximo	3,00/38,00	
<b>Circunferência panturrilha (cm) – (n=199)</b>			
	Média±desvio padrão	34,45±4,10	
	Mediana	34,00	
	1º/3º quartis	31,00/36,00	
	Mínimo/Máximo	24,00/49,00	
<b>Velocidade marcha (m/seg) – (n=199)</b>			
	Média±desvio padrão	0,63±0,16	

Mediana	0,67
1º/3º quartis	0,57/0,67
Mínimo/Máximo	0,07/1,33

Legenda: N = número de indivíduos

A Tabela 3 apresenta a análise de associação entre o grau de disfagia e variáveis demográficas e clínicas. Foram identificadas associações significativas com o sexo ( $p = 0,005$ ), com maior proporção de classificação normal/funcional entre mulheres; ABVD's ( $p = 0,022$ ), com melhores resultados de deglutição entre indivíduos independentes para a realização das ABVD's; FOIS ( $p \leq 0,001$ ), com maior frequência de função preservada entre aqueles que realizavam alimentação oral com múltiplas consistências; IDDSI Alimentos ( $p \leq 0,001$ ), com tendência a melhor desempenho entre os que consumiam dietas de consistência moída, úmida/macia e picada; IDDSI Líquidos ( $p \leq 0,001$ ), em que todos os participantes que ingeriam líquidos finos foram classificados como normais/funcionais; dentição ( $p \leq 0,001$ ), com maior prevalência de disfagia leve/moderada entre indivíduos edêntulos; e IVCF-20 ( $p \leq 0,001$ ), com ocorrência mais elevada de disfagia leve/moderada nos participantes com alto risco de fragilidade.

**Tabela 3** – Análise de associação entre grau de disfagia e dados demográficos e clínicos

Variáveis	PARD		valor-p
	Normal/Funcional N (%)	Leve/Moderada N (%)	
<b>Sexo</b>			
	Masculino	13 (13,8)	
	Feminino	81 (86,2)	0,005 <sup>1*</sup>
	Total	94 (100,0)	
<b>ABVD's</b>			
	Independente	84 (89,4)	
	Parcialmente independente	10 (10,6)	0,022 <sup>1*</sup>
	Total	94 (100,0)	
<b>Multipatologia</b>			
	Não	22 (23,4)	
	Sim	72 (76,6)	0,560 <sup>1</sup>
	Total	94 (100,0)	
<b>Dependência alimentar</b>			
	Independente	73 (84,9)	
	Dependente	13 (15,1)	0,241 <sup>1</sup>
	Total	86 (100,0)	
<b>FOIS</b>			

	VO sem restrições	18 (19,1)	0 (0,0)	
	VO (múltiplas consistências)	76 (80,9)	54 (51,4)	≤0,001 <sup>1</sup>
	VO uma consistência	0 (0,0)	51 (48,6)	.
	Total	94 (100,0)	105 (100,0)	
<b>IDDSI Alimentos</b>				
	Pastoso	18 (19,1)	51 (48,6)	≤0,001 <sup>1</sup>
	Moído e úmido/Macio e picado	76 (80,9)	54 (51,4)	.
	Total	94 (100,0)	105 (100,0)	
<b>IDDSI Líquidos</b>				
	Líquido fino	87 (100,0)	52 (51,0)	
	Líquido levemente espessado	0 (0,0)	40 (39,2)	≤0,001 <sup>1</sup>
	Moderadamente/Extremamente espessado	0 (0,0)	10 (9,8)	.
	Total	87 (100,0)	102 (100,0)	
<b>Dentição</b>				
	Completa	37 (42,0)	13 (12,9)	
	Incompleta	19 (21,6)	26 (25,7)	≤0,001 <sup>1</sup>
	Edentulismo	32 (36,4)	62 (61,4)	.
	Total	88 (100,0)	101 (100,0)	
<b>IVCF</b>				
	Baixo risco	1 (1,1)	2 (1,9)	
	Moderado risco	27 (28,7)	14 (13,3)	0,026 <sup>1*</sup>
	Alto risco	66 (70,2)	89 (84,8)	
	Total	94 (100,0)	105 (100,0)	
<b>Idade</b>				
	N	94	105	
	Média±desvio padrão	81,52±8,54	82,80±9,50	0,255 <sup>2</sup>
	Mediana	82,00	84,00	
<b>Número de medicamentos</b>				
	N	94	105	
	Média±desvio padrão	6,11±3,18	5,80±2,61	0,526 <sup>2</sup>
	Mediana	6,00	6,00	
<b>Número de diagnósticos</b>				
	N	94	105	
	Média±desvio padrão	6,53±3,35	6,90±3,14	0,525 <sup>2</sup>
	Mediana	6,00	7,00	

<sup>1</sup>Teste Qui-quadrado de Pearson; <sup>2</sup>Teste Mann-Whitney

Legenda: N= número de indivíduos; \*= valor de p≤0,05

A associação entre grau de disfagia, o diagnóstico de provável sarcopenia e os itens relacionados revelou resultado com significância estatística entre a classificação do grau da disfagia pelo PARD e diagnóstico de provável sarcopenia (p=0,008), com tendência de disfagia leve/moderada dentre os que possuíam o diagnóstico; força reduzida (p=0,026), com tendência de disfagia leve/moderada para os que apresentaram força

reduzida; e pressão palmar ( $p=0,011$ ), com maior mediana para os que apresentaram deglutição normal/funcional. Os demais resultados não apresentaram significância estatística. (tabela 4)

**Tabela 4 – Análise de associação entre grau de disfagia e diagnóstico de sarcopenia e itens relacionados**

Variáveis	PARD		valor-p
	Normal/Funcional N (%)	Leve/Moderada N (%)	
<b>Diagnóstico provável sarcopenia</b>			
Não	44 (46,8)	30 (28,6)	0,008 <sup>1*</sup>
Sim	50 (53,2)	75 (71,4)	
Total	94 (100,0)	105 (100,0)	
<b>Força reduzida</b>			
Não	43 (45,7)	32 (30,5)	0,026 <sup>1*</sup>
Sim	51 (54,3)	73 (60,5)	
Total	94 (100,0)	105 (100,0)	
<b>Massa reduzida</b>			
Não	83 (88,3)	90 (85,7)	0,589 <sup>1</sup>
Sim	11 (11,7)	15 (14,3)	
Total	94 (100,0)	105 (100,0)	
<b>Pressão palmar (kg)</b>			
N	94	105	0,011 <sup>2</sup>
Média±desvio padrão	17,78±8,51	14,75±6,45	
Mediana	16,45	14,00	
<b>Circunferência panturrilha (cm)</b>			
N	94	105	0,384 <sup>2</sup>
Média±desvio padrão	34,10±3,95	34,78±4,22	
Mediana	34,00	35,00	
<b>Velocidade da marcha (m/s)</b>			
N	94	105	0,213 <sup>2</sup>
Média±desvio padrão	0,63±0,17	0,62±0,15	
Mediana	0,67	0,67	

<sup>1</sup>Teste Qui-quadrado de Pearson; <sup>2</sup>Teste Mann-Whitney

Legenda: N= número de indivíduos, varia dados faltantes/não se aplicam; \*= valor de  $p \leq 0,05$

Na Tabela 5, foi avaliada a associação entre o diagnóstico de provável sarcopenia e variáveis demográficas e clínicas. Observou-se significância estatística para as seguintes variáveis: sexo ( $p \leq 0,001$ ), indicando maior tendência de não apresentar sarcopenia entre indivíduos do sexo feminino; ABVD's ( $p=0,013$ ), com maior prevalência de sarcopenia entre os classificados como parcialmente dependentes; FOIS ( $p \leq 0,001$ ), mostrando maior proporção de indivíduos sem sarcopenia entre aqueles com via oral capaz de múltiplas consistências; IDDSI Alimentos ( $p=0,003$ ), evidenciando menor ocorrência de sarcopenia entre os que se

alimentavam de alimentos moídos e úmidos/macios ou picados; IDDSI Líquidos ( $p \leq 0,001$ ), com maior porcentagem de indivíduos sem sarcopenia entre os que ingeriam líquidos finos; e dentição ( $p = 0,07$ ), apontando maior proporção de sarcopenia entre pacientes edêntulos. As demais variáveis analisadas não apresentaram associação estatisticamente significativa.

**Tabela 5 – Análise de associação entre diagnóstico de sarcopenia e dados demográficos e clínicos**

Variáveis	Diagnóstico Sarcopenia		valor-p
	Não N (%)	Sim N (%)	
<b>Sexo</b>			
Masculino	2 (2,7)	43 (34,4)	$\leq 0,001^1$
Feminino	72 (97,3)	82 (65,6)	
Total	74 (100,0)	125 (100,0)	
<b>ABVD's</b>			
Independente	55 (74,3)	110 (88,0)	0,013**
Parcialmente independente	19 (25,7)	15 (12,0)	
Total	74 (100,0)	125 (100,0)	
<b>Multipatologia</b>			
Não	18 (24,3)	25 (20,0)	0,474 <sup>1</sup>
Sim	56 (75,7)	100 (80,0)	
Total	74 (100,0)	125 (100,0)	
<b>Dependência alimentar</b>			
Independente	51 (82,3)	93 (80,9)	0,821 <sup>1</sup>
Dependente	11 (17,7)	22 (19,1)	
Total	62 (100,0)	115 (100,0)	
<b>FOIS</b>			
VO sem restrições	9 (12,2)	9 (7,2)	$\leq 0,001^1$
VO (múltiplas consistências)	58 (78,4)	72 (57,6)	
VO uma consistência	7 (9,4)	44 (35,2)	
Total	74 (100,0)	125 (100,0)	
<b>IDDSI Alimentos</b>			
Pastoso	16 (21,6)	53 (42,4)	0,003**
Moído e úmido/Macio e picado	58 (78,4)	72 (57,6)	
Total	74 (100,0)	125 (100,0)	
<b>IDDSI Líquidos</b>			
Líquido fino	62 (89,9)	77 (64,2)	$\leq 0,001^1$
Líquido levemente espessado	4 (5,8)	36 (30,0)	
Moderadamente/Extremamente espessado	3 (4,3)	7 (5,8)	
Total	69 (100,0)	120 (100,0)	
<b>Dentição</b>			
Completa	27 (39,7)	23 (19,0)	0,007**
Incompleta	15 (22,1)	30 (24,8)	
Edentulismo	26 (38,2)	68 (56,2)	
Total	68 (100,0)	121 (100,0)	
<b>IVCF</b>			

**Tabela 5 – Análise de associação entre diagnóstico de sarcopenia e dados demográficos e clínicos (continuação)**

	Baixo risco	2 (2,7)	1 (0,8)	
	Moderado risco	9 (12,2)	32 (25,6)	0,052 <sup>1</sup>
	Alto risco	63 (85,1)	92 (73,6)	
	Total	74 (100,0)	125 (100,0)	
<b>Idade</b>				
	N	74	125	
	Média±desvio padrão	81,91±9,15	82,37±9,04	0,858 <sup>2</sup>
	Mediana	83,00	82,00	
<b>Número de medicamentos</b>				
	N	74	125	
	Média±desvio padrão	5,68±3,00	6,10±2,83	0,256 <sup>2</sup>
	Mediana	5,50	6,00	
<b>Número de diagnósticos</b>				
	N	74	125	
	Média±desvio padrão	6,26±3,12	7,00±3,28	0,137 <sup>2</sup>
	Mediana	6,00	7,00	

<sup>1</sup>Teste Qui-quadrado de Pearson; <sup>2</sup>Teste Mann-Whitney

Legenda: N= número de indivíduos, varia devido dados faltantes/não se aplicam; \*= valor de  $p \leq 0,05$

Na tabela 6 está o modelo final da regressão logística binária, tendo como variável resposta o grau da disfagia avaliado pelo PARD. A análise multivariada por regressão logística binária identificou o sexo e o nível de independência nas atividades básicas de vida diária (ABVD's) como preditores independentes para disfagia leve/moderada. O modelo apresentou bom ajuste (Omnibus  $p = 0,001$ ; Hosmer-Lemeshow  $p = 0,944$ ) e robustez estatística. O sexo feminino esteve associado a maior risco, apresentando 3,5 vezes mais chances de desenvolver disfagia leve/moderada em comparação ao sexo masculino (OR = 3,523; IC95% = 1,227–9,117;  $p = 0,019$ ) nesta amostra, enquanto maior independência funcional exerceu efeito protetor (OR = 0,285; IC95% = 0,103–0,792;  $p = 0,016$ ).

**Tabela 6** – Análise multivariada de regressão logística binária – modelo final (Disfagia)

Variáveis	PARD – Disfagia leve/moderada		
	OR	IC	valor-p
<b>Sexo</b>			
Feminino	3,523	1,227 – 9,117	0,019
<b>ABVD's</b>			
Parcialmente independente	0,285	0,103 – 0,792	0,016

Teste de Wald, modelo *Backward*

Legenda: OR= *Odds ratio*; IC= Intervalo de confiança

Na tabela 7 está o modelo final da regressão logística binária, tendo como variável resposta o diagnóstico de sarcopenia. A análise multivariada por regressão logística binária revelou que sexo, independência funcional (ABVD's) e padrão alimentar (FOIS) foram preditores independentes para o diagnóstico de sarcopenia. O modelo apresentou bom

ajuste (Omnibus  $p \leq 0,001$ ; Hosmer-Lemeshow  $p = 0,921$ ). O sexo feminino esteve associado a menor risco de sarcopenia (OR = 0,049; IC95% = 0,011–0,222;  $p \leq 0,001$ ), enquanto indivíduos parcialmente independentes para ABVD's apresentaram maior probabilidade de diagnóstico (OR = 3,243; IC95% = 1,260–6,346;  $p = 0,015$ ). Além disso, pacientes com alimentação oral com mais de uma consistência apresentaram risco significativamente reduzido (OR = 0,174; IC95% = 0,065–0,466;  $p \leq 0,001$ ).

**Tabela 7**– Análise multivariada de regressão logística binária – modelo final (Diagnóstico sarcopenia)

Variáveis	PROVÁVEL SARCOPENIA		
	OR	IC	valor-p
<b>Sexo</b>			
Feminino	0,049	0,011 – 0,222	$\leq 0,001$
<b>ABVD's</b>			
Parcialmente independente	3,243	1,260 – 6,346	0,015
<b>FOIS</b>			
VO com mais de uma consistência	0,174	0,065 – 0,466	$\leq 0,001$

Teste de Wald, modelo *Backward*

Legenda: OR= *Odds ratio*; IC= Intervalo de confiança

### 5.1.6 Discussão

Os resultados desta pesquisa revelaram associação entre a disfagia e a sarcopenia, destacando a diferença na redução da força muscular corporal em indivíduos idosos residentes na comunidade e acompanhados na atenção especializada com disfagia leve/moderada (PARD nível III e IV). Além disso, a presença e gravidade da disfagia e a presença de sarcopenia foram associadas a fatores clínicos, funcionais e de alimentação semelhantes para ambas as condições de saúde.

No que se refere a associação entre a gravidade da disfagia e as variáveis capacidade funcional de ingestão oral (FOIS), tipo de dieta (IDDSI), dentição e risco de fragilidade está em consonância com a literatura que destacou a relação entre a gravidade da disfagia, restrição de ingestão oral e a necessidade de adaptação na dieta para prevenir complicações relacionadas à alimentação [5]. À medida que o grau de disfagia piora, os desafios e restrições na deglutição se tornam mais evidentes, afetando os aspectos físicos e de qualidade de vida dos indivíduos [26].

A saúde bucal é apontada como um fator determinante na qualidade da deglutição em idosos [27]. A dentição tem papel fundamental na mastigação e preparação dos alimentos para o ato de deglutir. Portanto, os idosos que apresentam à falta de dentes podem enfrentar dificuldades adicionais na função de mastigação e deglutição, o que pode contribuir para uma disfagia mais grave [28].

A associação entre a gravidade da disfagia e o risco de fragilidade nos idosos residentes em comunidade encontrado no presente estudo sugere um olhar mais global para esses idosos. A importância de uma abordagem holística na avaliação e no manejo em idosos, à redução na ingestão de nutrientes e à possível desnutrição podem contribuir para o declínio funcional [28]. A disfagia pode levar à desnutrição devido à dificuldade em ingerir alimentos adequadamente, o que pode comprometer a função muscular e desempenho físico, aumentando o risco de sarcopenia e fragilidade [4]. Além disso, a ocorrência frequente de pneumonia aspirativa relacionada à disfagia pode desencadear ou agravar especificamente a fragilidade em idosos, pois aumenta o risco de internações e incapacidade funcional [15,29].

Interessante apontar que a sarcopenia também esteve associada as variáveis de capacidade funcional de ingestão oral (FOIS), tipo de dieta (IDDSI) e dentição, semelhante ao desfecho disfagia, e a variável sexo.

Quanto ao sexo, estudos indicam maior prevalência de sarcopenia em homens [7-8]. Os níveis de testosterona, um hormônio relacionado ao desenvolvimento muscular, são geralmente mais altos em homens do que em mulheres. Essa disparidade hormonal pode predispor os homens a uma maior perda de massa muscular com o envelhecimento, aumentando assim o risco de desenvolver sarcopenia [30]. No entanto, é importante reconhecer que outros fatores, como atividade física, dieta e fatores genéticos, também podem contribuir para essa associação e devem ser considerados em investigações futuras. Adicionalmente, vale ressaltar que, embora as mulheres experimentem perda muscular e diferenças significativas no volume muscular e na preensão manual, elas tendem a manter um bom desempenho muscular [31].

A ausência de dentes nos idosos participantes desse estudo esteve associada à presença de sarcopenia. A literatura também aponta para essa associação em idosos, contribuindo para o aumento do risco de perda muscular e óssea [32] e que a sarcopenia está relacionada à perda dentária, impactando

negativamente a capacidade muscular mastigatória e a qualidade de vida relacionada à saúde bucal em idosos [32]. Ademais, a sarcopenia esteve associada no presente estudo com as restrições de ingestão oral e nas consistências alimentares. A associação entre a gravidade da disfagia e a adequação das consistências pelos idosos com via oral liberada era esperada, uma vez que ajustes ocorrem na presença da alteração na biomecânica da deglutição. Todavia, a associação também com a presença da sarcopenia, reforça a importância de considerar não apenas a presença de disfagia, mas também sua gravidade e os fatores de risco associados, como o estado da dentição e a qualidade dos nutrientes habitualmente ingeridos nas refeições pelos idosos, para uma abordagem abrangente e eficaz na avaliação e manejo da deglutição em populações geriátricas.

No que se refere a associação entre a presença e gravidade da disfagia e a presença da sarcopenia, os resultados desse estudo revelaram que quanto mais grave for a disfagia nos idosos há risco da sarcopenia ocorrer, principalmente com a redução da força muscular de corpo todo. Isso pode ser atribuído ao fato de que os idosos com disfagia mais grave podem experimentar maior comprometimento na ingestão e absorção adequada de nutrientes, e, conseqüentemente, na força muscular corporal [25].

A ausência de diferenças significativas entre a gravidade da disfagia e os outros subitens de sarcopenia, como baixa massa muscular, baixo desempenho físico, e os valores registrados pelas unidades de medida de FPP, CP e velocidade de marcha pode ser explicada. A disfagia pode ser influenciada por uma variedade de fatores, como a coordenação dos músculos envolvidos na deglutição e a integridade das estruturas anatômicas orofaciais que desempenham um papel crucial na eficiência da deglutição, e esses aspectos podem não ser totalmente refletidos nos subitens de sarcopenia [25]. Além disso, na disfagia sarcopênica, a perda de força muscular geralmente precede a perda de massa muscular, isso significa que a força muscular, pode ser um indicador mais sensível da disfunção muscular relacionada à deglutição do que a própria massa muscular [13].

A análise multivariada por regressão logística indicou que sexo e independência nas atividades básicas de vida diária (ABVDs) se mantêm como preditores significativos de disfagia em idosos, mesmo após ajuste para múltiplas

variáveis clínicas e funcionais. Os achados do presente estudo indicaram que as mulheres apresentaram aproximadamente 3,5 vezes mais chances de desenvolver disfagia leve a moderada em comparação aos homens. No entanto, é importante interpretar esse resultado com cautela, uma vez que a amostra não era homogênea e havia maior número de mulheres do que homens, o que pode ter influenciado a magnitude da associação observada.

A literatura científica disponível apresenta resultados heterogêneos quanto ao papel independente do sexo no risco de disfagia, especialmente quando relacionada à sarcopenia. Alguns estudos, como análises multicêntricas baseadas em bases japonesas, não identificaram o sexo como fator independente para disfagia sarcopênica [15],[33],[38] enquanto outros sugerem que alterações anatômicas, funcionais e hormonais associadas ao envelhecimento feminino como redução da massa muscular, menor elevação laríngea, aumento da área faríngea e mudanças hormonais decorrentes da menopausa podem contribuir para maior vulnerabilidade das mulheres em determinados contextos [39], [40]. Além disso, a maior prevalência de sarcopenia em subgrupos femininos idosos pode explicar parte do risco aumentado observado, considerando que a sarcopenia é fortemente associada à disfagia em diferentes estudos, com odds ratio variando entre 2,7 e 6,1 [13], [26]. Portanto, embora nossos dados indiquem maior risco entre mulheres, esse achado deve ser interpretado à luz das diferenças amostrais e das múltiplas variáveis envolvidas, sendo necessário confirmar a relação causal entre sexo e disfagia por meio de estudos prospectivos com amostras mais equilibradas.

Quanto ao dado de que a manutenção da parcial independência nas ABVD's atua como fator de proteção para a disfagia os achados deste estudo estão em concordância com o que diz a literatura, pois a manutenção da independência nas ABVD's indica preservação da coordenação motora, função cognitiva, saúde oral e habilidades sensoriais, que são essenciais para a segurança da deglutição [3], [33]. Indivíduos com maior capacidade funcional conseguem adaptar estratégias compensatórias como ajuste do ritmo de alimentação, uso de alimentos de consistência adequada e melhor controle postural reduzindo o impacto de doenças neurológicas ou estruturais sobre a deglutição. Além disso, a independência

funcional frequentemente auxilia na manutenção do estado nutricional adequado, que protege contra desnutrição e sarcopenia secundária, mas também auxilia na recuperação da função deglutitória em situações clínicas complexas. Portanto, a preservação das ABVD's atua como um escudo multifatorial: protege contra a disfagia associada à perda muscular, mas também confere resiliência diante de envelhecimento, comorbidades, eventos neurológicos e alterações estruturais da cabeça e pescoço [32],[33]. Portanto, os achados do estudo reforçam que sexo, independência funcional e capacidade de deglutição são determinantes importantes na avaliação e prevenção da sarcopenia, alinhando-se com a evidência de que abordagens integradas de nutrição, exercícios resistidos e manutenção da deglutição funcional são fundamentais para proteção muscular e manutenção da funcionalidade.

Este estudo identificou que os idosos com sarcopenia alimentavam-se por única consistência (FOIS 4) e uma maior prevalência de alimentação pastosa (IDDSI 4) e líquidos levemente espessados (IDDSI 2). Esses achados corroboram a literatura que constata que os pacientes com sarcopenia têm predileção por alimentos com consistência mais macias, associados aos níveis 6, 5 e 4 da escala IDDSI [33], o que pode estar vinculada às dificuldades de mastigação e deglutição frequentemente observadas em indivíduos com sarcopenia [34]. Estudo identificou a relação entre a diminuição da função mastigatória e a sarcopenia, evidenciando correlação entre a função mastigatória, a espessura do músculo masseter e o índice de massa muscular esquelética [35]. Esses achados reforçam a importância de intervenções nutricionais adequadas que considerem não apenas a composição dos alimentos, mas também sua consistência.

A maioria dos idosos deste estudo apresentou associação significativa com o IDDSI Alimentos ( $p \leq 0,001$ ), evidenciando melhor desempenho de deglutição entre aqueles que consumiam dietas de consistência moída, úmida/macia e picada. Esse achado corrobora a literatura, que aponta que, em muitos casos, a adaptação da consistência dos alimentos é uma estratégia eficaz para garantir maior segurança e eficiência na função deglutitória [35].

As limitações do estudo incluem ausência de instrumentos de avaliação da disfagia validados para uso na população brasileira e avaliação instrumental da biomecânica da deglutição e a base em dados secundários, coletados por vários profissionais de saúde, embora as avaliações tenham sido realizadas por profissionais treinados e com muita experiência na aplicação dos instrumentos na população idosa para garantir a padronização das medidas, há necessidade de considerar a possibilidade de variabilidade interpessoal. Além disso, o delineamento do estudo que não permitiu inferências causais relacionadas à associação da disfagia com sarcopenia e a fragilidade, destacando a necessidade de estudos prospectivos mais detalhados para validar e expandir os achados deste estudo.

Os avanços deste estudo são importantes para a compreensão das relações entre disfagia, sarcopenia e outros fatores de saúde em idosos. Primeiramente, identificaram-se associações evidentes entre a gravidade da disfagia e a presença da sarcopenia com a ingestão oral (FOIS), tipo de dieta (IDDSI), estado dentário e risco de fragilidade. Essas associações fornecem informações sobre como a disfagia e a sarcopenia podem estar integradas a aspectos semelhantes de condições de saúde dos idosos. Outro avanço significativo é a constatação de que a presença de sarcopenia está relacionada a uma maior gravidade da disfagia, enquanto idosos sem sarcopenia tendem a apresentar deglutição funcional. Essas observações ressaltam a importância de considerar a interação entre diferentes condições de saúde ao avaliar e manejar pacientes idosos, fornecendo insights valiosos para abordagens clínicas mais abrangentes e eficazes.

Quanto às perspectivas futuras, seria interessante explorar a relação longitudinal entre a gravidade da disfagia (disfagia funcional, leve e moderada) e a progressão da sarcopenia (provável sarcopenia, sarcopenia confirmada e sarcopenia grave).

### **5.1.7 Conclusão**

Os resultados desta pesquisa constataram associação significativa entre a disfagia e a sarcopenia, principalmente a redução da força muscular corporal em idosos com disfagia leve/moderada, residentes na comunidade e acompanhados na atenção especializada. Os mesmos fatores clínicos, funcionais e relacionados à

alimentação foram identificados como influentes nessas duas condições de saúde. O edentulismo, as modificações de consistência dos alimentos, a restrição da ingestão oral e o risco de fragilidade foram associados tanto para a disfagia orofaríngea leve/moderada quanto para a sarcopenia.

### 5.1.8 Referências

1. Medeiros, I.; Pereira, L.; Pinto, V.; Viana-Gomes, D. Effect of physical exercise on aging: differences in physical fitness between active and sedentary elderly people. *JIM* **2022**, *3*, 49-61. doi: 10.29073/jim.v3i1.591.
2. Seals, D.R.; Justice, J.N.; LaRocca, T.J. Physiological geroscience: targeting function to increase healthspan and achieve optimal longevity. *J Physiol* **2016**, *594*, 2001-2024. doi: 10.1113/jphysiol.2014.282665. PMID: 25639909. PMCID: PMC4933122.
3. Calles, M.; Wirth, R.; Labeit, B.; Muhle, P.; Suntrup-Krueger, S.; Dziewas, R.; Lueg, G.; Trampisch, U. S. Sarcopenic Dysphagia Revisited: A Cross-Sectional Study in Hospitalized Geriatric Patients. *Nutrients* **2023**, *15*, 2662. doi: 10.3390/nu15122662. PMID: 37375566. PMCID: PMC10302961.
4. Madhavan, A.; LaGorio, L.A.; Crary, M.A.; Dahl, W.J.; Carnaby, G.D. Prevalence of and Risk Factors for Dysphagia in the Community Dwelling Elderly: A Systematic Review. *J Nutr Health Aging* **2016**, *20*, 806-815. doi: 10.1007/s12603-016-0712-3. PMID: 27709229.
5. Baijens, L.W.; Clavé, P.; Cras, P.; Ekberg, O.; Forster, A.; Kolb, G.F.; Leners, J.-C.; Masiero, S.; Mateos-Nozal, J.; Ortega, O.; et al. European Society for Swallowing Disorders—European Union Geriatric Medicine Society white paper: Oropharyngeal dysphagia as a geriatric syndrome. *Clin Interv Aging* **2016**, *11*, 1403-1428.
6. Cruz-Jentoft, A.J.; Bahat, G.; Bauer, J.; Boirie, Y.; Bruyère, O.; Cederholm, T.; Cooper C.; Landi, F.; Rolland, Y.; Sayer, A.A.; et.al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing* **2019**, *48*, 16-31. doi: 10.1093/ageing/afy169.
7. Fernandes, S.G.G.; Lima de Andrade, L.E.; dos Santos Aguiar Gonçalves, R.S.; Aires da Câmara, S.M.; Guerra, R.O., Cavalcanti Maciel, A.C. Cut-off points to screening for sarcopenia in community-dwelling older people residents in Brazil. *PeerJ* **2021**, *9*, e12038.
8. da Silva, M. M., de Araújo, M. G., da Silva, A. M., Gonçalves, D. L., da Silva, K. F., Medeiros, L. G. C., ... & do Carmo, A. S. Prevalência de sarcopenia em idosos brasileiros: uma revisão bibliográfica. *BRASPEN Journal*, **2023**. *36*(3), 314-322.
9. Zanker, J.; Sim, M.; Anderson, K.; Balogun, S.; Brennan-Olsen, S.L.; Dent, E.; Duque, G.; Girgis, C. M.; Grossmann, M.; Hayes, A.; et al. Consensus guidelines for sarcopenia prevention, diagnosis and management in Australia and New Zealand. *J Cachexia Sarcopenia Muscle* **2023**, *14*, 142-156.
10. Rodrigues, F.; Domingos, C.; Monteiro, D.; Morouço, P. A Review on Aging, Sarcopenia, Falls, and Resistance Training in Community-Dwelling Older Adults.

*Int J Environ Res Public Health* **2022**, *19*, 874. doi: 10.3390/ijerph19020874. PMID: 35055695; PMCID: PMC8775372.

11. Ferreira, R. P.; Alves, L. M.; Mangilli, L. D. Associação entre risco de disfagia e sinais sugestivos de sarcopenia, estado nutricional e frequência de higiene oral em idosos hospitalizados. *CoDAS* **2024**, *36*, e20220232. doi: 10.1590/2317-1782/20232022232pt
12. Fujishima, I.; Fujii-Kurachi, M.; Arai H., Hyodo, M.; Kagaya, H.; Maeda, K.; Mori, T.; Nishioka, S.; Oshima, F.; Ogawa, S.; et al. Sarcopenia and dysphagia: Position paper by four professional organizations. *Geriatr Gerontol Int* **2019**, *19*, 91-97. doi: 10.1111/ggi.13591.
13. Zhao, W.T.; Yang, M.; Wu, H.M.; Yang, L.; Zhang, X.M.; Huang, Y. Systematic Review and Meta-Analysis of the Association between Sarcopenia and Dysphagia. *J Nutr Health Aging* **2018**, *22*, 1003-1009. doi: 10.1007/s12603-018-1055-z.
14. Wakabayashi, H.; Takahashi, R.; Murakami, T. The Prevalence and Prognosis of Sarcopenic Dysphagia in Patients Who Require Dysphagia Rehabilitation. *J Nutr Health Aging* **2019**, *23*, 84-88. doi: 10.1007/s12603-018-1117-2.
15. Chen, K.; Jeng, Y.; Wu, W.; Wang, T.; Han, D.; Özçakar, L.; Chang, K.V. Sarcopenic Dysphagia: A Narrative Review from Diagnosis to Intervention. *Nutrients* **2021**, *13*, 4043. doi: 10.3390/nu13114043. PMID: 34836299. PMCID: PMC8621579.
16. Sakai, K.; Nakayama, E.; Yoneoka, D.; Sakata, N.; Iijima, K.; Tanaka, T.; Hayashi, K.; Sakuma, K.; Hoshino, E. Association of Oral Function and Dysphagia with Frailty and Sarcopenia in Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Cells* **2022**, *11*, 2199. doi: 10.3390/cells11142199. PMID: 35883642. PMCID: PMC9316124.
17. Mizuno, S.; Wakabayashi, H.; Fujishima, I.; Kishima, M.; Itoda, M.; Yamakawa, M.; Wada, F.; Kato, R.; Furiya, Y.; Nishioka, S.; et al. Construction and Quality Evaluation of the Japanese Sarcopenic Dysphagia Database. *J Nutr Health Aging* **2021**, *25*, 926-932. doi: 10.1007/s12603-021-1646-y. PMID: 34409973.
18. Portinha, S.; Sa-Couto, P.; Matos, M.A. A preliminary cross-sectional study to investigate the presence of sarcopenic dysphagia in a Portuguese geriatric population. *Geriatric Care* **2023**, *9*, 10972. doi: 10.4081/gc.2023.10972.
19. Fonsêca, I.C.D.A.; Chaves, S.P.L.; Ricardo, T.L.; Franco, R.T.L.; Diniz, I.D.A.; Andrade, W.T.L.; Amaral, A.K.F.J. Sarcopenic Dysphagia in the elderly: an integrativa review. *Research Society Development* **2022**, *11*, e34911629067.
20. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo Demográfico 2022*. IBGE: Rio de Janeiro, BR, 2022.

21. Padovani, A.R.; Moraes, D.P.; Mangili, L.D.; Andrade, C.R.F. Dysphagia Risk Evaluation Protocol. *Rev Soc Bras Fonoaudiol* **2007**, *12*, 199-205.
22. Crary, M.A.; Mann, G.D.; Groher., M.E. Initial psychometric assessment of a functional oral intake scale for dysphagia in stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil* **2005**, *86*, 1516-1520. doi: 10.1016/j.apmr.2004.11.049. PMID: 16084801.
23. Furkim, A.M.; Sacco, A.B.F. Eficácia da fonoterapia em disfagia neurogênica usando a escala funcional de ingestão por via oral (FOIS) como marcador. *Rev CEFAC* **2008**, *10*, 503-512. doi: 10.1590/S1516-18462008000400010
24. Cichero, J.A.Y. Evaluating chewing function: Expanding the dysphagia field using food oral processing and the IDDSI framework. *J Texture Stud* **2020**, *51*, 56-66. doi: 10.1111/jtxs.12462. PMID: 31269230.
25. Moraes, E.N.; Carmo, J.A.; Moraes, F.L.; Azevedo, R.S.; Machado, C.J.; Montilla, D.E. Clinical-Functional Vulnerability Index-20 (IVCF-20): rapid recognition of frail older adults. *Rev Saude Publica* **2016**, *50*, 81. doi: 10.1590/S1518-8787.2016050006963. PMID: 28099667. PMCID: PMC5152846.
26. Maeda, K.; Takaki, M.; Akagi, J. Decreased Skeletal Muscle Mass and Risk Factors of Sarcopenic Dysphagia: A Prospective Observational Cohort Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* **2017**, *72*, 1290-1294. doi: 10.1093/gerona/glw190. PMID: 27707804.
27. Polychronis, S.; Dervenoulas, G.; Yousaf, T.; Niccolini, F.; Pagano, G.; Politis, M. Dysphagia is associated with presynaptic dopaminergic dysfunction and greater non-motor symptom burden in early drug-naïve Parkinson's patients. *PLOS ONE* **2019**, *14*, e0214352. doi: 10.1371/journal.pone.0214352.
28. Van den Engel-Hoek L, van Hulst KC, van Gerven MH, van Haaften L, de Groot SA. Development of oral motor behavior related to the skill assisted spoon feeding. *Infant Behav Dev.* 2014;*37*(2):187-91. doi: 10.1016/j.infbeh.2014.01.008. Epub 2014 Feb 23. PMID: 24571957.
29. Gallegos, C., Turcanu, M., Assegehegn, G. et al. Rheological Issues on Oropharyngeal Dysphagia. *Dysphagia* **38**, 558–585 (2023).doi: 10.1007/s00455-021-10337-w
30. Sakai, K.; Sakuma, K. Sarcopenic dysphagia as a new concept. In: Dionyssiotis, Y.; editor. *Frailty sarcopenia: onset, development and clinical challenges*. IntechOpen: London, ENG, 2017. doi: 10.5772/intechopen.68791.
31. Shafiee, G.; Keshtkar, A.; Soltani, A.; Ahadi, Z.; Larijani, B.; Heshmat, R. Prevalence of sarcopenia in the world: a systematic review and meta- analysis of general population studies. *J Diabetes Metab Disord* **2017**, *16*, 21. doi: 10.1186/s40200-017-0302-x. PMID: 28523252. PMCID: PMC5434551.

32. Campo-Rivera, N.; Ocampo-Chaparro, J.M.; Carvajal-Ortiz, R.; Reyes-Ortiz, C.A. Sarcopenic Dysphagia Is Associated With Mortality in Institutionalized Older Adults. *J Am Med Dir Assoc* **2022**, *23*, 1720.e11-1720.e17. doi: 10.1016/j.jamda.2022.06.016. PMID: 35868351.
33. Li, Y.; Huang, C.L.; Lu, X.Z.; Tang, Z.Q.; Wang, Y.Y.; Sun, Y.; Chen, X. Longitudinal association of edentulism with cognitive impairment, sarcopenia and all-cause mortality among older Chinese adults. *BMC Oral Health* **2023**, *23*, 333. doi: 10.1186/s12903-023-03015-w.
34. Oliveira, B.S.D.; Delgado, SE; Brescovici, S.M. Changes of mastication and swallowing in the process of feeding institutionalized elderly. *Rev Bras Geriatr Gerontol* **2014**, *17*, 575-587. doi: 10.1590/1809-9823.2014.13065.
35. Shimizu, A.; Fujishima, I.; Maeda, K.; Murotani, K.; Ohno, T.; Nomoto, A.; Nagami, S.; Nagano, A.; Sato, K.; Ueshima, J. et al. Association between food texture levels consumed and the prevalence of malnutrition and sarcopenia in older patients after stroke. *Eur J Clin Nutr* **2022**, *76*, 1576-1582. doi: 10.1038/s41430-022-01126-1.
36. Umeki, K.; Watanabe, Y.; Hirano, H.; Edahiro, A.; Ohara, Y.; Yoshida, H.; Obuchi, S.; Kawai, H.; Murakami, M.; Takagi, D.; et al. The relationship between masseter muscle thickness and appendicular skeletal muscle mass in Japanese community-dwelling elders: A cross-sectional study. *Arch Gerontol Geriatr* **2018**, *78*, 18-22. doi: 10.1016/j.archger.2018.05.014.
37. Wang, C.; Guo, X.; Xu, X.; Liang, S.; Wang, W.; Zhu, F.; Wang, S.; Wu, J.; Zhang, L.; Sun X.; et al. Association between sarcopenia and frailty in elderly patients with chronic kidney disease. *J Cachexia Sarcopenia Muscle* **2023**, *14*, 1855-1864. doi: 10.1002/jcsm.13275. PMID: 37300354. PMCID: PMC10401549.
38. H. Wakabayashi, S. Kakehi, A. Nagano, M. Kishima, M. Itoda, S. Nishioka, and R. Momosaki, "Age and sex differences in sarcopenic dysphagia: a secondary data analysis," *Journal of General and Family Medicine*, 2024. doi: 10.1002/jgf2.722
39. Miyashita, T., Kikutani, T., Nagashima, K., Igarashi, K., & Tamura, F. **2020**. The effects of sarcopenic dysphagia on the dynamics of swallowing organs observed on videofluoroscopic swallowing studies. *Journal of Oral Rehabilitation*, *47*(5), 584-590.
40. Lenell, C., Peña-Chávez, R., Burdick, RJ, & Rogus-Pulia, N. **2022**. A relação entre menopausa e disfagia: uma revisão exploratória. *Relatórios de Saúde da Mulher*, *3* (1), 990-997.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações finais deste estudo refletem os objetivos propostos inicialmente, bem como os resultados obtidos e os desafios enfrentados ao lidar com uma base de dados complexa e diversificada. O objetivo geral da pesquisa foi verificar a existência de associação entre disfagia e/ou sarcopenia com os fatores clínicos, funcionais e de alimentação na população idosa atendida na atenção especializada. A análise dos resultados revelou uma série de associações significativas entre disfagia, sarcopenia e outras variáveis, contribuindo para uma compreensão mais profunda das interações entre esses aspectos na saúde dos idosos. A identificação das prevalências de disfagia e sarcopenia na amostra estudada forneceu uma base sólida para análise e interpretação dos resultados.

No entanto, trabalhar com uma base de dados com tantas variáveis apresentou desafios, como a necessidade de gerenciar e analisar grandes volumes de informações de forma eficiente e precisa. Além disso, o tratamento de dados secundários exigiu cuidado meticuloso para garantir a qualidade e a confiabilidade das análises realizadas.

Apesar dos desafios enfrentados, este trabalho é de suma importância para a ciência fonoaudiológica, pois contribui para o avanço do conhecimento sobre a interação entre disfagia, sarcopenia e outros fatores na população idosa. Essas informações são essenciais para orientar práticas clínicas mais eficazes, direcionadas ao diagnóstico, prevenção e tratamento de condições que afetam a saúde e a qualidade de vida dos idosos, destacando a relevância e o impacto significativo da pesquisa fonoaudiológica nesse contexto. Em suma, este estudo fornece insights valiosos acerca da sarcopenia, destacando a redução de força muscular palmar e a disfagia, bem como a maior proporção de idosos frágeis sem sarcopenia nas classificações de deglutição leve a moderada que podem informar futuras investigações e intervenções clínicas, visando melhorar os cuidados de saúde oferecidos à população idosa.




Os resultados do estudo serão compartilhados com a equipe da clínica por meio de uma apresentação e entrega de um relatório com conclusões e recomendações. Sugere-se implementar protocolos integrados para o rastreamento simultâneo de disfagia e sarcopenia, priorizar intervenções individualizadas

considerando saúde dentária e modificações alimentares, oferecer educação continuada à equipe, fortalecer estratégias nutricionais e cuidados com a saúde oral, e criar um fluxo regular de acompanhamento com monitoramento de indicadores clínicos. Essas ações visam otimizar o atendimento e promover a saúde integral dos idosos atendidos.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A - Termo de Compromisso de Utilização de Dados (TCUD)

#### 1. Identificação dos membros do grupo de pesquisa

Nome completo (sem abreviação)	RG	Assinatura
Aline Mansueto Mourão	11784322	
Laélia Cristina Caseiro Vicente	17758122	
Simone Rosa Barreto	MG 10432417	

#### 2. Identificação da pesquisa

a) Título do Projeto: **Disfagia, Sarcopenia e Fragilidade em idosos acompanhados na atenção especializada.**

b) Departamento/Faculdade/Curso: Departamento de Fonoaudiologia. Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais. Curso de Fonoaudiologia.

c) Pesquisador Responsável: Dra Aline Mansueto Mourão

#### 3. Descrição dos Dados

São dados a serem coletados somente após aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Minas Gerais (CEP-UFMG): As informações necessárias ao estudo estão contidas no banco de prontuários eletrônicos da Clínica Mais 60 Saúde e se referem a dados sociodemográficos, médicos, nutricionais e fonoaudiológicos dos pacientes com diagnóstico confirmado de Sarcopenia e risco de Disfagia acompanhados pelos serviços de Fonoaudiologia e Nutrição da clínica no período de 01 de janeiro de 2020 a 31 de dezembro de 2022.

Serão extraídos do prontuário eletrônico: dados de identificação, tais como código de identificação, sexo, idade, escolaridade, estado civil, naturalidade, nacionalidade, local de moradia, profissão e ocupação atual. Dados clínicos: diagnóstico e acompanhamento médico, medicamentos, internações, histórico de quedas, resultado da pontuação no Índice de Vulnerabilidade Clínico Funcional-20 (IVCF-20) e da Avaliação Geriátrica Ampla (AGA), reavaliação e tempo de acompanhamento. Dados da avaliação nutricional: índice de massa corporal (IMC), circunferência de panturrilha (CP), força de preensão palmar (FPP), classificação da sarcopenia, indicação do uso de suplementos, o resultado da Mini Avaliação Nutricional (MAN) e avaliação fonoaudiológica: laudo do videodeglutograma, questionário autorreferido para rastreamento de disfagia orofaríngea em idosos - RaDI, presença e gravidade da disfagia definido pelo protocolo PARD, escala FOIS, bem como a Bateria de Desempenho Físico (SPPB) , escala de sobrecarga do cuidador (Zarit) , qualidade de vida (Casp-16 Brasil) , escala de solidão (UCLA) , Mini Exame do Estado Mental (MEEM), Escala Geriátrica de Depressão (GDS) e escala de funcionalidade (Katz). Devido a coleta de dados ser realizada por meio de dados secundários, essa pesquisa apresenta como possíveis riscos aos participantes: segurança dos dados clínicos contidos nos prontuários, invasão de privacidade, divulgação de dados confidenciais e estigmatização devido ao acesso a dados de identificação. Entretanto, os pesquisadores se comprometem a manter a integridade dos participantes por meio das seguintes medidas: utilização dos dados somente para fins de pesquisa, comunicação imediata ao sistema CEP/CONEP em relação necessidade de adequar ou suspender o estudo em casos em que o pesquisador perceba qualquer risco ou dano significativo ao participante da pesquisa, previstos ou não. Os dados coletados serão armazenados em banco sem identificação dos nomes dos participantes, garantindo confidencialidade e sigilo, e não haverá coleta de material biológico. Os benefícios que essa pesquisa traz são as informações provenientes ao delineamento da associação entre Disfagia, Sarcopenia e Fragilidade em pacientes idosos com o intuito de disponibilizar informações para um melhor controle e acompanhamento da deglutição nesses pacientes, a fim de promover ações na atenção ao cuidado do idoso e, conseqüentemente, minimizar complicações decorrentes da disfagia. Os resultados desse estudo podem trazer contribuições relevantes para o meio científico.

Os dados obtidos na pesquisa somente serão utilizados para o projeto vinculado. Para dúvidas de aspecto ético, pode ser contactado o Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG (CEP/UFMG): Av. Antônio Carlos, 6627, Pampulha - Belo Horizonte - MG - CEP 31270-901 Unidade Administrativa II - 2º Andar - Sala: 2005 Telefone: (031) 3409-4592 - E-mail: coep@prpq.ufmg.br .

#### 4. Declaração dos pesquisadores



Os pesquisadores envolvidos no projeto se comprometem a manter a confidencialidade sobre os dados coletados nos arquivos do Clínica Mais 60 Saúde, bem como a privacidade de seus conteúdos, como preconizam a Resolução 466/12, e suas complementares, do Conselho Nacional de Saúde.

Declaramos entender que a integridade das informações e a garantia da confidencialidade dos dados e a privacidade dos indivíduos que terão suas informações acessadas estão sob nossa responsabilidade. Também declaramos que não repassaremos os dados coletados ou o banco de dados em sua íntegra, ou parte dele, a pessoas não envolvidas na equipe da pesquisa.

Os dados obtidos na pesquisa somente serão utilizados para este projeto. Todo e qualquer outro uso que venha a ser planejado, será objeto de novo projeto de pesquisa, que será submetido à apreciação do CEP UFMG.

Devido à impossibilidade de obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido de todos os sujeitos, assinaremos esse Termo de Consentimento de Uso de Banco de Dados, para a salvaguarda dos direitos dos participantes.

Belo Horizonte, 28 de Fevereiro de 2023.

Nome completo (sem abreviação)	Assinatura
Aline Mansueto Mourão	
Laélia Cristina Caseiro Vicente	

---

Simone Rosa Barreto

*Simone*

---

## 5. Autorização da Instituição

Declaramos para os devidos fins, que cederemos aos pesquisadores apresentados neste termo, o acesso aos dados solicitados para serem utilizados nesta pesquisa.

Esta autorização está condicionada ao cumprimento do (a) pesquisador (a) aos requisitos da Resolução 466/12 e suas complementares, comprometendo-se o(a) mesmo(a) a utilizar os dados dos participantes da pesquisa, exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades.

Antes de iniciar a coleta de dados o/a pesquisador/a deverá apresentar o Parecer Consubstanciado devidamente aprovado, emitido por Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, credenciado ao Sistema CEP/CONEP.

Belo Horizonte, 28 de Fevereiro de 2023.



Daniela Castelo Azevedo

Gerente de análise de dados em saúde na Mais 60 Saúde e LifeCode

(Assinatura e carimbo do responsável pela anuência da Instituição)

## **APÊNDICE B - Termo de Dispensa de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)**

Termo de Dispensa de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Conforme Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde – CNS

Pesquisador Responsável: Aline Mansueto Mourão

Endereço: Rua Mangabeira, 465 apto 701, bairro Santo Antônio, Belo Horizonte – Minas Gerais. Cep.: 30350-170

Fone: (31) 99732-0286

E-mail: alinemmourao@ufmg.br

De acordo com a Resolução CNS Nº 466 de 2012 que no seu item IV.8 versa: “Nos casos em que seja inviável a obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ou que esta obtenção signifique riscos substanciais à privacidade e confidencialidade dos dados do participante ou aos vínculos de confiança entre pesquisador e pesquisado, a dispensa do TCLE deve ser justificadamente solicitada pelo pesquisador responsável ao Sistema CEP/CONEP, para apreciação, sem prejuízo do posterior processo de esclarecimento”.

Dessa forma, solicito junto a Diretoria da Clínica Mais 60 Saúde, a dispensa da aplicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) do projeto de pesquisa intitulado “Disfagia, Sarcopenia e Fragilidade em idosos acompanhados na atenção especializada” somente aos participantes que não se conseguir contactar por vias não presenciais (exemplo: telefone, e-mail) para obtenção do consentimento.

O projeto em questão é um estudo observacional analítico e retrospectivo, de levantamento de prontuários de pacientes atendidos pelo serviço de Fonoaudiologia e Nutrição da Clínica Mais 60 Saúde no período entre 01 de janeiro de 2018 a 31 de agosto de 2024 e, portanto, não intervencionista e que dispensa a coleta de informação direta com o sujeito de pesquisa.

As razões para solicitação da isenção do TCLE somente aos participantes que não se conseguir contactar por vias não presenciais (exemplo: telefone, e-mail) para obtenção do consentimento são enumeradas abaixo:

1. Levantamento retrospectivo de dados em prontuários, o que não interfere no cuidado recebido pelo paciente;
2. Não há riscos físicos e/ou biológicos para o paciente uma vez que o estudo é meramente observacional;
3. População de estudo eventualmente sem seguimento na instituição no presente (pacientes de outras localidades ou com dados desatualizados);

Por esses motivos solicita a dispensa do referido documento somente aos participantes que não se conseguir contactar por vias não presenciais (exemplo: telefone, e-mail) para obtenção do consentimento e declaro que:

- O acesso aos dados registrados em prontuário de pacientes ou em bases de dados para fins da pesquisa científica será feito somente após aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética;
- O acesso aos dados será permitido somente a pesquisador(es) que esteja(m) plenamente informado(s) sobre as exigências de confiabilidade;
- Os dados obtidos na pesquisa serão utilizados somente para o projeto vinculado e exclusivamente para finalidade prevista no protocolo;
- A equipe de trabalho tem a obrigação de desenvolver mecanismos seguros para a confidencialidade dos dados da pesquisa;
- O compromisso com a privacidade e a confidencialidade dos dados utilizados será assegurado, preservando integralmente o anonimato do sujeito da pesquisa, bem como a sua não estigmatização;
- As informações obtidas não serão utilizadas em prejuízo dos sujeitos e/ou das comunidades envolvidas, em qualquer área, inclusive em termos econômico/financeiros, de auto estima e de prestígio.

Será assegurado o compromisso com a privacidade e a confidencialidade dos dados utilizados preservando integralmente o anonimato do participante; será assegurado a confidencialidade e não utilização das informações obtidas para o estudo proposto em prejuízo dos participantes diretos e indiretos e por fim, os dados obtidos na pesquisa serão usados exclusivamente para finalidade prevista no protocolo.

Devido à impossibilidade de obtenção do TCLE (Termo de Consentimento Livre Esclarecido) os participantes que não conseguimos contactar por vias não presenciais (exemplo: telefone, e-mail), assino este termo para salvaguardar os seus direitos.

Aline Mansueto Mourão

Belo Horizonte, de de 202

### APÊNDICE C - Formulário para coleta de dados

DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS	
Número Prontuário Do Paciente:	Data: __/__/__
Nome:	Idade:      Anos:
Sexo: <input type="checkbox"/> Feminino <input type="checkbox"/> Masculino	
DADOS CLÍNICOS	
<p>&gt;&gt; Medicamentos:</p> <p>&gt;&gt; Pontuação IVCF 20:</p> <p>Idade:</p> <p>Auto- percepção Saúde:</p> <p>Atividade de vida Diária:</p> <p>Cognição:</p> <p>Humor</p> <p>Mobilidade:</p> <p>Comunicação:</p> <p>Comorbidades Múltiplas:</p> <p>Total:</p> <p>&gt;&gt; Antropometria e dados de avaliação da Sarcopenia:</p> <p>Peso:</p> <p>Altura:</p> <p>IMC:</p> <p>CP:</p> <p>FPP:</p> <p>Velocidade teste de caminhada de 4 metros:</p> <p>&gt;&gt; ( ) Sarcopenia provável ( ) Sarcopenia ( ) Sarcopenia severa</p> <p>&gt;&gt; Diagnóstico Nutricional:</p> <p>&gt;&gt; Avaliação Fonoaudiológica:</p> <p>&gt;&gt; Disfagia</p> <p>Via de alimentação:</p> <p>( ) SNE/SNG</p> <p>( ) Gastrostomia / Jejunostomia</p> <p>( ) Parenteral</p> <p>( ) Via oral</p> <p>( ) Via mista de alimentação</p> <p>Dependência : ( ) assistida ( ) dependente ( ) independente.</p> <p>Tipo de dieta que o paciente se alimenta:</p> <p>( ) Livre</p>	

- ) Branda
- ) Branda Adaptada
- ) Pastosa
- ) Enteral
- ) Líquidos sem restrições
- ) Líquidos espessados
- ) Via Oral Suspensa

Dentição:

- ) Completa
- ) Incompleta
- ) Edentulismo
- ) Uso de próteses

Uso de próteses :

- ) Presente superior
- ) Presente inferior
- ) Ausente superior
- ) Ausente inferior
- ) Bem adaptada
- ) Mal adaptada OBS:

Salivação: (  ) Aumentada (  ) Diminuída (  ) Xerostomia (  ) Normal

RESULTADO PARD

- ) Nível I – Deglutição normal
- ) Nível II – Deglutição funcional
- ) Nível III – Disfagia orofaríngea leve
- ) Nível IV - Disfagia orofaríngea leve - moderada
- ) Nível V - Disfagia orofaríngea moderada
- ) Nível VI - Disfagia orofaríngea moderada a grave
- ) Nível VII - Disfagia orofaríngea grave

RESULTADO ESCALA FOIS

- ) Nível I – Nada por via oral
- ) Nível II – Dependente de via alternativa e mínima via oral de algum alimento ou líquido.
- ) Nível III – Dependente de via alternativa com consistente via oral ou líquido.
- ) Nível IV - Via oral total de uma única consistência.
- ) Nível V - Via oral total de múltiplas consistências com necessidade de preparo especial ou compensações.
- ) Nível VI - Via oral total de múltiplas consistências sem necessidade de preparo especial ou compensações, porém com restrições alimentares.
- ) Nível VII - Via oral total sem restrições.

## **ANEXOS**

### **ANEXO A - Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
MINAS GERAIS



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Disfagia, Sarcopenia e Fragilidade em idosos acompanhados na atenção especializada

**Pesquisador:** Aline Mansueto Mourão

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 67020722.0.0000.5149

**Instituição Proponente:** PRO REITORIA DE PESQUISA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 5.926.957

**Apresentação do Projeto:**

Segundo o protocolo no documento INFORMAÇÕES BÁSICA "o envelhecimento é definido como um fenômeno natural e progressivo que afeta os seres humanos ocasionando mudanças funcionais, biológicas e psicológicas interferindo até na personalidade do indivíduo ao longo do tempo. Todos que chegam à velhice experimentam as alterações fisiológicas normais desse processo, o que denominamos senescência e podem ser acometidos também por processos patológicos denominados de senilidade. No Brasil, os dados populacionais demonstram taxas crescentes no percentual da população idosa e mudança no perfil do envelhecimento desses indivíduos. Nos últimos 20 anos, o idoso brasileiro teve a sua expectativa de sobrevida aumentada, diminuiu hábitos nocivos à saúde como o tabagismo, e aumentou o nível de escolaridade, algo que não era comum nos anos 80, por exemplo. Contudo, o acúmulo de condições clínicas pode contribuir para o estado de vulnerabilidade dos idosos e desenvolvimento de sintomas, doenças e as síndromes que afetam essa população, assim como incluindo a disfagia, a sarcopenia e a fragilidade. A disfagia é um sintoma que ocorre mediante à disfunção de um ou mais dos sete mecanismos que compõem a deglutição: preparação, umidificação do bolo alimentar, controle oral, fechamento velofaríngeo, proteção das vias respiratórias, propulsão faríngea e abertura do segmento faringoesofágico 5-9. É um transtorno que pode acometer negativamente a qualidade de vida, pois dificulta a ingestão de medicamentos, alimentos e líquidos podendo levar à desidratação, desnutrição, pneumonia por aspiração e até a morte 7-9. A disfagia é mais prevalente na

**Endereço:** Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 2º. Andar Sala 2005 Campus Pampulha

**Bairro:** Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

**UF:** MG **Município:** BELO HORIZONTE

**Telefone:** (31)3409-4592

**E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

Continuação do Parecer: 5.926.957

população idosa, afetando cerca de 15% dos idosos, 30% dos idosos hospitalizados e até 68% dos idosos institucionalizados. A sarcopenia é definida como uma doença que atinge o músculo esquelético, na qual a baixa força muscular é o determinante principal, mas os parâmetros de quantidade / qualidade muscular e desempenho físico também auxiliam no diagnóstico deste distúrbio que pode afetar a musculatura de todo o corpo, incluindo o enfraquecimento dos músculos envolvidos na função de deglutição e ocasionar a disfagia. A literatura aponta que a perda de massa muscular da deglutição relacionada à idade pode se manifestar como uma diminuição da espessura da língua, do músculo gênio-hióideo e da parede da faringe, ocasionando um aumento no tamanho do lúmen faríngeo. Essas alterações contribuem para a diminuição da força e da amplitude de movimento da língua, contração enfraquecida dos músculos faríngeos e deterioração da resistência dos músculos da deglutição, contribuindo para o aumento no risco de o indivíduo desenvolver disfagia. Embora a perda de massa muscular seja algo esperado no envelhecimento, existem doenças musculares, como a sarcopenia, que prejudicam de forma nociva os músculos corporais, podendo comprometer de forma significativa a biomecânica da deglutição. A relação entre disfagia e sarcopenia é um ciclo vicioso onde o paciente disfágico apresenta baixa ingestão de alimentos por via oral, consecutivamente desnutrição, perda de massa muscular, sarcopenia e redução da força dos músculos envolvidos na deglutição. Ainda não foi definida pela ciência se é a disfagia ou a sarcopenia a causa inicial do problema, mas a relação entre as duas manifestações clínicas já é consenso entre os estudos sobre o tema. Tanto a sarcopenia quanto a disfagia têm relação com o aumento da fragilidade nos idosos, resultando em consequências negativas nas dimensões físicas, cognitivas e sociais. Entre os vários modelos conceituais, a literatura aponta dois como os mais aceitos para conceituar a síndrome de fragilidade: o modelo fenotípico e o modelo de acúmulo de déficits. No modelo fenotípico, a fragilidade é descrita como uma síndrome biológica de repercussão no aspecto físico do indivíduo e é considerado frágil o paciente que apresentar três ou mais dentre cinco componentes físicos: perda de peso não-intencional no último ano, fraqueza muscular, exaustão, diminuição da velocidade de marcha e baixo nível de atividade física. Já no modelo de acúmulo de déficits, a fragilidade é descrita como uma síndrome que pode incluir vulnerabilidade observadas em uma variedade de condições fisiológicas, psicológicas e funcionais que podem ocasionar desfechos adversos no idos. Nesse contexto, a fragilidade é um problema de saúde pública complexo e multifacetado, altamente prevalente em idosos, podendo ocasionar o aumento dos custos com saúde, pois está correlacionada com maior risco de queda, fraturas, incapacidade, hospitalização e mortalidade nesta população. Nas últimas décadas, tem havido um interesse crescente na relação

**Endereço:** Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 2º. Andar Sala 2005 Campus Pampulha  
**Bairro:** Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901  
**UF:** MG **Município:** BELO HORIZONTE  
**Telefone:** (31)3409-4592 **E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

Continuação do Parecer: 5.926.957

entre as manifestações clínicas associadas à fragilidade, porém há uma lacuna na literatura científica sobre a relação entre disfagia e sarcopenia como potenciais fatores para fragilidade em idosos não institucionalizados e/ou hospitalizados, mas acompanhados na atenção especializada. A disfagia e a sarcopenia têm chamado a atenção nos últimos anos dos especialistas devido ao impacto significativo que essas manifestações clínicas podem ocasionar ao idoso, pois potencializam a fragilidade destes indivíduos. A fragilidade é caracterizada como um estado clínico dinâmico e multifatorial que demanda abordagem multidimensional. Os estudos apontam que idosos que apresentam sinais e sintomas de disfagia e sarcopenia têm o risco aumentado de desenvolver fragilidade. No entanto, a literatura é escassa de estudos que avaliem a associação entre essas manifestações nos idosos levando em consideração o estado nutricional, a depressão, a polifarmácia, e outras comorbidades do idoso disfágico, sarcopênico e frágil acompanhado na atenção especializada, uma vez que a maioria dos estudos sobre o tema foi realizada com indivíduos hospitalizados ou institucionalizados. **METODOLOGIA** – trata de um estudo observacional, analítico retrospectivo que contempla o uso de informações disponíveis em prontuários com informações clínicas. **CENÁRIO**: instituição privada não caracterizada como clínica escola. **POPULAÇÃO** - 6000 pacientes cadastrados no programa "Cuidado por Inteiro" em parceria com a Unimed BH. **AMOSTRA**: estima-se 100 pacientes. Trata-se de amostra de conveniência não probabilística de acordo com o número de avaliações fonoaudiológicas de pacientes disfágicos realizadas na clínica 'Mais 60 Saúde'. **COLETA DE DADOS**: os prontuários serão os que estiverem compreendidos no período entre 01 de janeiro de 2020 a 31 de dezembro de 2022. A coleta será realizada com base no levantamento das informações contidas somente nos prontuários acessíveis eletronicamente dos pacientes atendidos no setor de Fonoaudiologia da 'Mais 60 Saúde' no período determinado. Serão coletados dados do prontuário referentes ao diagnóstico de doenças, resultados de exames de rotina de pacientes que não estarão mais em acompanhamento fonoaudiológico. Os dados serão armazenados em uma planilha no Excel. Serão coletados os dados dos pacientes em até quatro momentos: primeira avaliação fonoaudiológica, seis meses e um ano de acompanhamento; ou/e alta fonoaudiológica. Inicialmente, a busca de dados será realizada pelo setor de tecnologia de informação da clínica Mais 60 por meio da lista com os códigos "Primeira Consulta Fonoaudiologia", "Avaliação Multidisciplinar" e "Acompanhamento Fonoaudiológico" no sistema de prontuários próprio da clínica denominado LifeCode. O setor de tecnologia irá coletar os dados que estão em campo fechado no sistema. Será gerado o relatório estatístico com os seguintes dados: relação de pacientes avaliados pelo setor de fonoaudiologia, com avaliações da nutrição e da geriatria com diferença de tempo de até 30 dias entre as

**Endereço:** Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 2º. Andar Sala 2005 Campus Pampulha

**Bairro:** Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

**UF:** MG **Município:** BELO HORIZONTE

**Telefone:** (31)3409-4592

**E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 5.926.957

avaliações. Após receber a planilha de Excel com esses dados, a fonoaudióloga responsável pela pesquisa irá coletar os dados em campo aberto da avaliação dos pacientes. **EXTRAÇÃO DE INFORMAÇÕES:** serão extraídos do prontuário eletrônico: Dados de identificação: código de identificação, sexo, idade, escolaridade, estado civil, naturalidade, nacionalidade, local de moradia, profissão e ocupação atual. Dados clínicos: diagnóstico e acompanhamento médico, medicamentos, internações, histórico de quedas, resultado da pontuação no Índice de Vulnerabilidade Clínico Funcional-20 (IVCF-20) e da Avaliação Geriátrica Ampla (AGA), reavaliação e tempo de acompanhamento. Dados da avaliação nutricional: índice de massa corporal (IMC), circunferência de panturrilha (CP), força de preensão palmar (FPP), classificação da sarcopenia, indicação do uso de suplementos, o resultado da Mini Avaliação Nutricional (MAN) e avaliação fonoaudiológica: laudo do videodeglutograma, questionário autorreferido para rastreamento de disfagia orofaríngea em idosos - RaDI36, presença e gravidade da disfagia definido pelo protocolo PARD, escala FOIS, bem como a Bateria de desempenho físico (SPPB) , escala de sobrecarga do cuidador (Zarit) , qualidade de vida (Casp-16 Brasil) , escala de solidão (UCLA) , Mini Exame do Estado Mental (MEEM), Escala Geriátrica de Depressão (GDS), escala de funcionalidade (Katz). **ANÁLISE DOS DADOS:** os dados serão analisados de forma anônima e os resultados serão apresentados de forma agregada, não permitindo a identificação dos participantes. As variáveis respostas desta pesquisa serão a presença e a gravidade disfagia. As variáveis explicativas serão: sexo; idade; escolaridade; estado civil; ocupação atual; doenças crônico-degenerativas e as condições crônicas de saúde; medicamentos em uso; classificação de sarcopenia e de fragilidade, sobrecarga do cuidador, qualidade de vida, solidão, depressão, cognição, funcionalidade, desempenho físico, queixas relacionadas à deglutição, diagnóstico clínico, fonoaudiológico, nutricional, tempo de intervenção e quais foram as condutas fonoaudiológicas e nutricionais para esses idosos. Os dados serão organizados e digitalizados em programa Excel e serão inseridos no programa Epi Info e SPSS versão 20, onde serão analisados utilizando estatística descritiva e correlacional. A análise descritiva dos dados será realizada por meio de distribuição de frequências das variáveis categóricas e medidas de tendência central e variabilidade das variáveis contínuas. Testes de hipóteses serão aplicados para verificar associação entre as variáveis, considerando nível de significância de 5%. Será realizada também regressão logística múltipla para examinar as variáveis com 'p' menor que 0,20. **HIPÓTESE:** acredita-se que a maioria dos idosos acompanhados na atenção especializada apresenta disfagia, sarcopenia e fragilidade, sendo que a associação entre disfagia e sarcopenia provocam o aumento da fragilidade. **CRITÉRIO DE INCLUSÃO:** 1- indivíduos com 60 anos ou mais, que estiveram em acompanhamento

**Endereço:** Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 2º. Andar Sala 2005 Campus Pampulha  
**Bairro:** Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901  
**UF:** MG **Município:** BELO HORIZONTE  
**Telefone:** (31)3409-4592 **E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

Continuação do Parecer: 5.926.957

fonoaudiológico na clínica 'Mais 60 Saúde' ; 2- ter avaliações fonoaudiológica e nutricional; 3- apresentar a classificação do Índice de Vulnerabilidade Clínico Funcional (IVCF-20) 32 para o rastreio de fragilidade; 4- e que as avaliações fonoaudiológicas, nutricional e geriátrica tenham sido realizadas com data inferior a um mês de diferença entre elas; 5- Serão incluídos os idosos que tenham todas as informações demográficas e clínicas necessárias para realização desta pesquisa no prontuário eletrônico. CRITÉRIO DE EXCLUSÃO: 1- pacientes que foram avaliados pela equipe de fonoaudiologia e nutrição apenas por teleconsultas; 2- pacientes com diagnóstico de doenças neuromusculares, artrose de membros superiores, hemiplegia, ou outras alterações que possam ocasionar a redução da força de membros superiores por outros motivos que não sejam a sarcopenia; 3- pacientes que morarem em instituições de longa permanência.

#### **Objetivo da Pesquisa:**

##### **OBJETIVO PRIMÁRIO**

Analisar a frequência e a associação de disfagia, sarcopenia e fragilidade em idosos acompanhados na atenção especializada e verificar quais marcadores clínicos de fragilidade impactam na disfagia.

##### **OBJETIVO SECUNDÁRIO:**

1. Caracterizar o perfil sociodemográfico e clínico dos idosos.
2. Comparar a presença e gravidade de disfagia com as diferentes classificações de sarcopenia.
3. Comparar a presença e gravidade de disfagia com as diferentes classificações de fragilidade, incluindo funcionalidade, cognição, qualidade de vida, sintomas de solidão e depressão e sobrecarga do cuidador.
4. Comparar a presença e gravidade de disfagia com o estado de dentição dos idosos.
5. Descrever o programa terapêutico fonoaudiológico e nutricionais aplicados nos idosos com disfagia e sarcopenia.
6. Analisar a associação da disfagia com a sarcopenia e fragilidade durante o período de um ano de acompanhamento especializado.
7. Comparar a queixa do paciente em disfagia com o resultado da avaliação da deglutição

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

O protocolo em seu documento INFORMAÇÕES BÁSICAS afirma que: "a pesquisa será realizada com dados secundários, coletados e utilizados somente para o que se refere aos objetivos descritos, sendo as informações apresentadas de forma coletiva, sem qualquer prejuízo para as pessoas envolvidas, principalmente no que diz respeito à menção de nomes dos pacientes ou profissionais

**Endereço:** Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 2º. Andar Sala 2005 Campus Pampulha  
**Bairro:** Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901  
**UF:** MG **Município:** BELO HORIZONTE  
**Telefone:** (31)3409-4592 **E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

Continuação do Parecer: 5.926.957

de saúde envolvidos no atendimento destes. Os dados coletados serão armazenados em banco sob a guarda das pesquisadoras, visto que não haverá coleta de material biológico, garantindo confidencialidade e sigilo. Os diretores assinarão o termo de responsabilidade para liberação dos dados. A pesquisadora também assinará o termo de responsabilidade para uso dos dados, o qual garantirá o sigilo sobre a identidade dos pacientes e uso das informações apenas para fins científicos de acordo com todos os requisitos éticos da Resolução nº 580, de 22 de março de 2018 do Conselho Nacional de Saúde. A pesquisa será submetida à apreciação do Comitê de ética em pesquisa. O Termo de Compromisso de Utilização de Dados (TCUD) se aplicará a todos os pacientes, pois com o banco de dados não é possível contactar por vias não presenciais (exemplo: telefone, e-mail)".

**RISCOS E BENEFÍCIOS:** Como a coleta de dados será realizada por meio de dados secundários, os possíveis RISCOS aos participantes foram considerados: segurança dos dados clínicos contidos nos prontuários, invasão de privacidade, divulgação de dados confidenciais e estigmatização devido ao acesso a dados de identificação. Os pesquisadores se comprometem a manter a integridade dos participantes por meio de medidas apropriadas. Os dados coletados serão armazenados em banco sem identificação dos nomes dos participantes, garantindo confidencialidade e sigilo. Como BENEFÍCIOS, as autoras apontam a obtenção de informações relevantes para a fim de promoção do cuidado da pessoa idosa, incluindo a minimização de complicações decorrentes da disfagia.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A pesquisa, em nível de mestrado, estará a cargo da pesquisadora responsável profa. Dra. Aline Mansueto Mourão, tendo a participação de profa. Dra. Laelia Cristina Caseiro Vicente e da mestranda Simone Rosa Barreto, vinculadas ao Programa de Pós-graduação em Ciências Fonoaudiológicas, do Departamento de Fonoaudiologia, ligado a Faculdade de Medicina, pertencente à Universidade Federal de Minas Gerais. Possui PARECER CONSUBSTANCIADO pelo Departamento de Fonoaudiologia, datado e aprovado em 25/10/2022 que aponta a seguinte relevância do estudo: "[...] os resultados obtidos poderão contribuir para consolidação dos conhecimentos para a fim de promoção da linha de cuidado da pessoa idosa, incluindo a minimização de complicações decorrentes da disfagia. Esses resultados poderão fornecer subsídios às intervenções necessárias para a melhoria das condições de saúde e da funcionalidade da pessoa idosa". Informa financiamento a cargo do próprio pesquisador. Estabelece cronograma exequível no tempo proposto.

**Endereço:** Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 2º. Andar Sala 2005 Campus Pampulha  
**Bairro:** Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901  
**UF:** MG **Município:** BELO HORIZONTE  
**Telefone:** (31)3409-4592 **E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

Continuação do Parecer: 5.926.957

**SOBRE A EXTRAÇÃO DOS DADOS:** Os pesquisadores procederam a explicitação dos dados a serem coletados segundo posto no documento INFORMAÇÕES BÁSICAS.

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

Sobre os documentos de instrução, pode-se afirmar que encontro: (a) folha de rosto, datada e assinada; (b) projeto de pesquisa; (c) parecer consubstanciado emitido pelo Departamento de Fonoaudiologia, ligado a Faculdade de Medicina da UFMG; (d) carta de anuência da instituição cenário; (e) documento informações básicas; (f) Termo de Compromisso de Utilização de Dados (TCUD), contendo os seguintes elementos: 1. Identificação dos pesquisadores com a respectiva assinatura; 2. Identificação da pesquisa; 3. Descrição dos dados e endereço de contato do CEP, telefone e e-mail; 4. Declaração dos pesquisadores; 5- Autorização da instituição cenário, datado e assinado; (g) carta resposta endereçada ao CEP.

**Recomendações:**

Não se aplica.

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

Conforme as considerações apontadas sou, S.M.J, favorável à APROVAÇÃO do protocolo.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Tendo em vista a legislação vigente (Resolução CNS 466/12), o CEP-UFMG recomenda aos Pesquisadores: comunicar toda e qualquer alteração do projeto e do termo de consentimento via emenda na Plataforma Brasil, informar imediatamente qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento da pesquisa (via documental encaminhada em papel), apresentar na forma de notificação relatórios parciais do andamento do mesmo a cada 06 (seis) meses e ao término da pesquisa encaminhar a este Comitê um sumário dos resultados do projeto (relatório final).

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

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2027993.pdf	03/03/2023 14:25:30		Aceito
Outros	CARTA_RESPOSTA.pdf	03/03/2023 14:24:48	Aline Mansueto Mourão	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura	ProjetoCOEP.pdf	03/03/2023 14:24:30	Aline Mansueto Mourão	Aceito

**Endereço:** Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 2º. Andar Sala 2005 Campus Pampulha

**Bairro:** Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

**UF:** MG **Município:** BELO HORIZONTE

**Telefone:** (31)3409-4592

**E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 5.926.957

Investigador	ProjetoCOEP.pdf	03/03/2023 14:24:30	Aline Mansueto Mourão	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCUD.pdf	03/03/2023 14:24:15	Aline Mansueto Mourão	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	DEPFON.pdf	03/11/2022 09:20:21	Aline Mansueto Mourão	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	AnuenciaMais60.pdf	03/11/2022 09:20:14	Aline Mansueto Mourão	Aceito
Folha de Rosto	FolhaAssinada.pdf	03/11/2022 09:19:41	Aline Mansueto Mourão	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Avaliação da CONEP:**

Não

BELO HORIZONTE, 06 de Março de 2023

---

**Assinado por:**  
**Corinne Davis Rodrigues**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 2º. Andar Sala 2005 Campus Pampulha  
**Bairro:** Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901  
**UF:** MG **Município:** BELO HORIZONTE  
**Telefone:** (31)3409-4592 **E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

## ANEXO B - Protocolo de Avaliação do Risco para Disfagia 201 (PARD)

Teste de deglutição da água				
Sinais vitais prévios à oferta: FC: _____ bpm (60 a 100 bpm) FR: _____ rpm (12 a 20 rpm) SPO <sub>2</sub> : _____ % (>95%)				
<i>Escape oral anterior</i>	<i>ausência</i> 1 2 3 4 5 ml		<i>presença</i> 1 2 3 4 5 ml	
<i>Tempo de trânsito oral</i>	<i>adequado</i> 1 2 3 4 5 ml		<i>lento</i> 1 2 3 4 5 ml	
<i>Refluxo nasal</i>	<i>ausência</i> 1 2 3 4 5 ml		<i>presença</i> 1 2 3 4 5 ml	
<i>Número de deglutições</i>	<i>única</i> 1 2 3 4 5 ml		<i>múltiplas</i> 1 2 3 4 5 ml	<i>ausente</i> 1 2 3 4 5 ml
<i>Elevação laringea</i>	<i>adequada</i> 1 2 3 4 5 ml		<i>reduzida</i> 1 2 3 4 5 ml	<i>ausente</i> 1 2 3 4 5 ml
<i>Ausulta cervical</i>	<i>adequada</i> 1 2 3 4 5 ml		<i>alterada antes e após</i> 1 2 3 4 5 ml	<i>alterada após a deglutição</i> 1 2 3 4 5 ml
<i>Saturação de oxigênio</i>	<i>linha de base</i> ____% 1 2 3 4 5 ml		<i>queda</i> ____ <i>para</i> ____% 1 2 3 4 5 ml	
<i>Qualidade vocal</i>	<i>adequada</i> 1 2 3 4 5 ml	<i>disfonia / afonia</i> 1 2 3 4 5 ml	<i>voz molhada clareamento espontâneo</i> 1 2 3 4 5 ml	<i>voz molhada clareamento voluntário</i> 1 2 3 4 5 ml
<i>Tosse</i>	<i>ausência</i> 1 2 3 4 5 ml	<i>presença:</i> <i>voluntária</i> 1 2 3 4 5 ml <i>reflexa</i> 1 2 3 4 5 ml	<i>presença:</i> <i>forte</i> 1 2 3 4 5 ml <i>fraca</i> 1 2 3 4 5 ml	<i>presença:</i> <i>antes</i> 1 2 3 4 5 ml <i>durante</i> 1 2 3 4 5 ml <i>após</i> 1 2 3 4 5 ml
<i>Engasgo</i>	<i>Ausência</i> 1 2 3 4 5 ml		<i>presença:</i> <i>rápida recuperação</i> 1 2 3 4 5 ml	<i>presença:</i> <i>recuperação com dificuldade</i> 1 2 3 4 5 ml
<i>Outros Sinais</i>	<i>cianose</i> 1 2 3 4 5 ml		<i>broncoespasmo</i> 1 2 3 4 5 ml	<i>alteração dos sinais vitais</i> FC 1 2 3 4 5 ml FR 1 2 3 4 5 ml

Teste Deglutição de Alimento Pastoso (3, 5 e 10 ml)			
<b>Escape oral anterior</b>	3 5 10 ausência 3 5 10 presença	<b>Refluxo nasal</b>	3 5 10 ausência 3 5 10 presença
<b>Tempo de trânsito oral</b>	3 5 10 adequado 3 5 10 lento	<b>Resíduo em cavidade oral</b>	3 5 10 ausência 3 5 10 presença
<b>Número de deglutição</b>	3 5 10 única 3 5 10 múltiplas 3 5 10 ausente	<b>Engasgo</b>	3 5 10 ausência Presença: 3 5 10 rápida recuperação 3 5 10 recuperação com dificuldade
<b>Tosse</b>	3 5 10 ausência Presença: 3 5 10 voluntária 3 5 10 antes 3 5 10 reflexa 3 5 10 durante 3 5 10 fraca 3 5 10 após 3 5 10 forte	<b>Qualidade vocal</b>	3 5 10 adequada 3 5 10 disfonia lafonia 3 5 10 voz molhada com clareamento espontâneo 3 5 10 voz molhada com clareamento voluntário
<b>Elevação laríngea</b>	3 5 10 adequada 3 5 10 diminuída 3 5 10 ausente	<b>Ausulta cervical</b>	3 5 10 adequada 3 5 10 alterada antes e após a deglutição 3 5 10 alterada após a deglutição
<b>Saturação de oxigênio</b>	3 5 10 linha de base __% 3 5 10 queda __para__%	<b>Outros sinais</b>	3 5 10 cianose 3 5 10 broncoespasmo Alteração dos sinais vitais: 3 5 10 FC 3 5 10 FR
<b>Nível</b>	<b>Classificação</b>		
I	( ) Deglutição NORMAL		
II	( ) Deglutição FUNCIONAL		
III	( ) Disfagia orofaríngea LEVE		
IV	( ) Disfagia orofaríngea LEVE A MODERADA		
V	( ) Disfagia orofaríngea MODERADA		
VI	( ) Disfagia orofaríngea MODERADA A GRAVE		
VII	( ) Disfagia orofaríngea GRAVE		
<b>Conduta:</b>	( ) Via alternativa de alimentação. ( ) Terapia fonoaudiológica. ( ) Alimentação via oral assistida pelo fonoaudiólogo.		
<b>FONOAUDIÓLOGO:</b>		<b>CRFA:</b>	

Fonte: Padovani et al., 2007

## **ANEXO C - Escala Funcional de Ingestão por Via Oral – Functional Oral Intake Scale (FOIS)**

Nível 1: Nada por via oral ( )

Nível 2: Dependente de via alternativa e mínima via oral de algum alimento ou líquido ( )

Nível 3: Dependente de via alternativa com consistente via oral de alimento ou líquido ( )

Nível 4: Via oral total de uma única consistência ( )

Nível 5: Via oral total com múltiplas consistências, porém com necessidade de preparo especial ou compensações ( )

Nível 6: Via oral total com múltiplas consistências, porém sem necessidade de preparo especial ou compensações, porém com restrições alimentares ( )

Nível 7: Via oral total sem restrições

Fonte: Cray et al.; 2005.

## ANEXO D - International Dysphagia Diet Standardisation Initiative (IDDSI)



### Diagrama IDDSI Completo Definições Detalhadas 2.0 | 2019

Fonte: [www.iddsi.org](http://www.iddsi.org) acessado em 24/03/2024, às 22:20.

## ANEXO E - Índice de Vulnerabilidade Clínico Funcional (IVCF-20)

<b>ÍNDICE DE VULNERABILIDADE CLÍNICO-FUNCIONAL-20</b> <b>www.ivcf-20.com.br</b>			
Responda as perguntas abaixo com a ajuda de familiares ou acompanhantes. Marque a opção mais apropriada para a sua condição de saúde atual. Todas as respostas devem ser confirmadas por alguém que conviva com você. Nos idosos incapazes de responder, utilizar as respostas do cuidador.			Pontuação
<b>IDADE</b>		1. Qual é a sua idade? ( ) 60 a 74 anos <sup>0</sup> ( ) 75 a 84 anos <sup>1</sup> ( ) ≥ 85 anos <sup>3</sup>	
<b>AUTO-PERCEPÇÃO DA SAÚDE</b>		2. Em geral, comparados com outras pessoas de sua idade, você diria que sua saúde é: ( ) Excelente, muito boa o boa <sup>0</sup> ( ) Regular ou ruim <sup>1</sup>	
<b>ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA</b>	AVD Instrumental Resposta positiva vale 4 pontos cada. Todavia, a pontuação máxima do item é de 4 pontos, mesmo que o idoso tenha respondido ruim para todas as questões 3, 4 e 5.	3. Por causa de sua saúde ou condição física, você deixou de fazer comprar? ( ) Sim <sup>4</sup> ( ) Não ou não faz compras por outros motivos que não a saúde	Máximo 4 pts
		4. Por causa de sua saúde ou condição física, você deixou de controlar seu dinheiro, gastos ou pagar as contas de sua casa? ( ) Sim <sup>4</sup> ( ) Não ou não controla o dinheiro por outros motivos que não a saúde	
	5. Por causa de sua saúde ou condição física, você deixou de realizar pequenos trabalhos domésticos, como lavar louça, arrumar a casa ou fazer limpeza leve? ( ) Sim <sup>4</sup> ( ) Não ou não faz pequenos trabalhos domésticos por outros motivos que não a saúde		
	AVD Básica	6. Por causa de sua saúde ou condição física, você deixou de tomar banho sozinho? ( ) Sim <sup>5</sup> ( ) Não	
<b>COGNIÇÃO</b>		7. Algum familiar ou amigo falou que você está ficando esquecido? ( ) Sim <sup>1</sup> ( ) Não	
		8. Este esquecimento está piorando nos últimos meses? ( ) Sim <sup>1</sup> ( ) Não	
		9. Este esquecimento está impedindo a realização de alguma atividade do cotidiano? ( ) Sim <sup>2</sup> ( ) Não	
<b>HUMOR</b>		10. No último mês, você ficou com desânimo, tristeza ou desesperança? ( ) Sim <sup>2</sup> ( ) Não	
		11. No último mês, você perdeu o interesse ou prazer em atividades anteriormente prazerosas? ( ) Sim <sup>2</sup> ( ) Não	
<b>MOBILIDADE</b>	Alcance, preensão e pinça	12. Você é incapaz de elevar os braços acima do nível do ombro? ( ) Sim <sup>1</sup> ( ) Não	Máximo 2 pts
		13. Você é incapaz de manusear ou segurar pequenos objetos? ( ) Sim <sup>1</sup> ( ) Não	
	Capacidade aeróbica e/ou muscular	14. Você tem alguma das três condições abaixo relacionadas? • Perda de peso não intencional de 4,5 kg ou 5% do peso corporal no último ano ou 6 kg nos últimos 6 meses ou 3 kg no último mês ( ); • Índice de Massa Corporal (IMC) menor que 22 kg/m <sup>2</sup> ( ); • Circunferência de panturrilha a < 31 cm ( ); • Tempo gasto no teste de velocidade da marcha (4 m) > 5 segundos ( ). ( ) Sim <sup>2</sup> ( ) Não	
	Marcha	15. Você tem dificuldade para caminhar capaz de impedir a realização de alguma atividade do cotidiano? ( ) Sim <sup>2</sup> ( ) Não	
	Consistência esfinteriana	16. Você teve duas ou mais quedas no último ano? ( ) Sim <sup>2</sup> ( ) Não	
<b>COMUNICAÇÃO</b>	Visão	17. Você perde urina ou fezes, sem querer, em algum momento? ( ) Sim <sup>2</sup> ( ) Não	
	Audição	18. Você tem problemas de visão capazes de impedir a realização de alguma atividade do cotidiano? É permitido o uso de óculos ou lentes de contato. ( ) Sim <sup>2</sup> ( ) Não	
		19. Você tem problemas de audição capazes de impedir a realização de alguma atividade do cotidiano? É permitido o uso de aparelhos de audição. ( ) Sim <sup>2</sup> ( ) Não	
<b>COMORBIDADES MÚLTIPLAS</b>	Polipatologia	20. Você tem alguma das três condições abaixo relacionadas? • Cinco ou mais doenças crônicas ( ); • Uso regular de cinco ou mais medicamentos diferentes, todo dia ( ); • Internação recente, nos últimos 6 meses ( ). ( ) Sim <sup>4</sup> ( ) Não	Máximo 4 pts
	Polifarmácia		
	Internação recente (< 6 meses)		
<b>PONTUAÇÃO FINAL (40 pontos)</b>			

Fonte: Nota Técnica de Atenção à Saúde da Pessoa Idosa, dez de 2019. Acesso em 22 de

março de 2024, às 22:23.

## ANEXO F - Instruções aos autores *Nutrients*

### Tipos de publicações

A *Nutrients* não tem restrições quanto à extensão máxima dos manuscritos, desde que o texto seja conciso e abrangente. Detalhes experimentais completos devem ser fornecidos para que os resultados possam ser reproduzidos. *Nutrients* exige que os autores publiquem todos os controles experimentais e disponibilizem conjuntos de dados completos sempre que possível (consulte as diretrizes sobre Materiais Suplementares e referências a dados não publicados).

Os manuscritos submetidos à *Nutrients* não devem ter sido publicados anteriormente nem estar sob consideração para publicação em outro periódico. Os principais tipos de artigos são os seguintes:

- *Artigo*: Manuscritos originais de pesquisa. A revista considera todos os manuscritos de pesquisa originais, desde que o trabalho relate experimentos cientificamente sólidos e forneça uma quantidade substancial de novas informações. Os autores não devem dividir desnecessariamente seu trabalho em vários manuscritos relacionados, embora sejam consideradas *comunicações* curtas de resultados preliminares, mas significativos. A qualidade e o impacto do estudo serão considerados durante a revisão por pares.
- *Revisão*: Fornecem atualizações concisas e precisas sobre os últimos progressos realizados em uma determinada área de pesquisa. As revisões sistemáticas devem seguir as diretrizes PRISMA.
- *Comentário*: Comentários referentes a um artigo sobre *Nutrients* devem ser recebidos dentro de 3 meses após a publicação do artigo. O comentário não deverá ter mais de 450 palavras e no máximo 10 referências. Todos os comentários devem incluir uma declaração de conflitos de interesse.

### Envio de formato gratuito

*Nutrients* agora aceita envio em formato livre:

- Não temos requisitos rígidos de formatação, mas todos os manuscritos devem conter as seções obrigatórias: Informações do Autor, Resumo, Palavras-chave, Introdução, Materiais e Métodos, Resultados, Conclusões, Figuras e Tabelas com Legendas, Informações de Financiamento, Contribuições dos Autores, Conflito de Interesses e outras Declarações de Ética. Verifique as **Instruções da Revista para Autores** para mais detalhes.
- Suas referências podem estar em qualquer estilo, desde que você use uma formatação consistente. É essencial incluir o(s) nome(s) do(s) autor(es), título do periódico ou livro, título do artigo ou capítulo (quando necessário), ano de publicação, volume e número (quando apropriado) e paginação. Os números DOI (Digital Object Identifier) não são obrigatórios, mas altamente recomendados. Recomenda-se o pacote de software bibliográfico *EndNote*, *Zotero*, *Mendeley*, *Reference Manager*.
- Quando seu manuscrito atingir a fase de revisão, você será solicitado a formatá-lo de acordo com as diretrizes da revista.

### **Carta de apresentação**

Uma carta de apresentação deve ser incluída em cada submissão de manuscrito. Deve ser conciso e explicar por que o conteúdo do artigo é significativo, colocando as conclusões no contexto do trabalho existente. Deve explicar por que o manuscrito se enquadra no escopo da revista.

Quaisquer submissões anteriores do manuscrito aos periódicos MDPI devem ser reconhecidas. Se for esse o caso, é altamente recomendável que o ID do manuscrito anterior seja fornecido no sistema de submissão, o que facilitará o seu processo de submissão atual. Os nomes dos revisores propostos e excluídos deverão ser fornecidos no sistema de submissão e não na carta de apresentação.

Todas as cartas de apresentação devem incluir as declarações:

- Confirmamos que nem o manuscrito nem qualquer parte de seu conteúdo estão atualmente sob consideração ou publicados em outro periódico.
- Todos os autores aprovaram o manuscrito e concordam com sua submissão para (nome do periódico).

## **Identificação do Autor**

Os autores são encorajados a adicionar uma biografia (300–1500 caracteres) à submissão e carregá-la no **SciProfiles** . Este deve ser um único parágrafo e conter os seguintes pontos:

1. Nomes completos dos autores seguidos dos cargos atuais;
2. Formação acadêmica incluindo informações sobre a instituição e ano de graduação (tipo e nível de graduação recebida);
3. Experiência de trabalho;
4. Interesses de investigação atuais e anteriores;
5. Filiação a sociedades profissionais e prêmios recebidos.

Se um manuscrito for aceito para publicação, adicionaremos um ícone com um link para seu perfil online **ORCID** na versão final do artigo publicado.

## **Afiliação do autor**

Todos os autores devem listar sua afiliação atual e a afiliação onde foi realizada a maior parte das pesquisas para a preparação de seu manuscrito. Recomendamos adicionar como principal a afiliação onde a maior parte da pesquisa foi conduzida ou apoiada, mas verifique com sua instituição quaisquer requisitos de acordo contratual.

É muito importante que os nomes dos autores e afiliações estejam corretos. Informações incorretas podem significar falta de atribuição adequada ou citação incorreta e podem até levar a problemas de promoção ou financiamento. Após a publicação de um artigo, não serão permitidas atualizações ou correções no endereço ou afiliação do autor.

## **Pesquisador Independente**

Caso um ou todos os autores não estejam atualmente afiliados a uma universidade, instituição ou empresa, ou não o tenham estado durante o desenvolvimento do manuscrito, deverão se autodenominar como “Pesquisador Independente”.