

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS  
ODONTOLÓGICAS

Ariane Soares Krassmann

**ASSOCIAÇÃO ENTRE AUTOPERCEPÇÃO  
DA CAPACIDADE MASTIGATÓRIA E SARCOPENIA  
EM IDOSOS VIVENDO NA COMUNIDADE**

Santa Maria, RS  
2020

**Ariane Soares Krassmann**

**ASSOCIAÇÃO ENTRE AUTOPERCEÇÃO DA CAPACIDADE MASTIGATÓRIA E  
SARCOPENIA EM IDOSOS VIVENDO NA COMUNIDADE**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para a obtenção do título **Mestre em Ciências Odontológicas com ênfase em Saúde Coletiva**.

Orientadora: Prof. Dra. Luísa Helena do Nascimento Tôrres

Santa Maria, RS  
2020

Krassmann, Ariane Soares  
Associação entre autopercepção da capacidade  
mastigatória e sarcopenia em idosos vivendo na comunidade  
/ Ariane Soares Krassmann.- 2020.  
70 p.; 30 cm

Orientadora: Luísa Helena do Nascimento Tôrres  
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa  
Maria, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós  
Graduação em Ciências Odontológicas, RS, 2020

1. Saúde Coletiva 2. Odontogeriatría 3. Autopercepção  
4. Mastigação 5. Sarcopenia I. Tôrres, Luísa Helena do  
Nascimento II. Título.

**Ariane Soares Krassmann**

**ASSOCIAÇÃO ENTRE AUTOPERCEPÇÃO DA CAPACIDADE MASTIGATÓRIA E  
SARCOPENIA EM IDOSOS VIVENDO NA COMUNIDADE**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para a obtenção do título **Mestre em Ciências Odontológicas com ênfase em Saúde Coletiva**.

**Aprovado em 02 de outubro de 2020:**



---

**Luísa Helena do Nascimento Tôres, Dra. (UFSM)**  
(Presidente/Orientadora)



---

**Beatriz Unfer, Dra. (UFSM)**



---

**Renato José De Marchi, Dr. (UFRGS)**

Santa Maria, RS  
2020

## DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho à minha família e ao meu amor,  
pelo apoio incondicional que me fez chegar até aqui.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que, de alguma forma, contribuíram para que este trabalho fosse concretizado, em especial:

À minha **família**, meu **irmão**, **Mãe** e **Pai**, por todo carinho, apoio e presença em cada etapa da minha vida, sendo suporte para superar cada obstáculo.

Ao meu amor, **Everton**, pelo companheirismo e compreensão em todos os momentos e que, mesmo à distância, sempre incentivou e acreditou na minha caminhada.

À **Universidade Federal de Santa Maria**, pela oportunidade de estudar nesta conceituada instituição.

À minha Orientadora, **Prof<sup>a</sup>. Dra. Luísa Helena do Nascimento Tôres**, pela paciência, compreensão e dedicação perante às dificuldades impostas para conciliar estudo e trabalho nestes dois anos e por dividir seu conhecimento e sua pesquisa para realização deste trabalho.

Aos **professores** do Programa de Pós-graduação em Ciências Odontológicas, principalmente aos da ênfase **Saúde Coletiva**, pelos saberes e vivências compartilhadas, fundamentais para minha formação profissional e pessoal.

Às professoras da banca de qualificação, **Dra. Camila Silveira Sfreddo** e **Dra. Patrícia Chagas**, pela disponibilidade em avaliar e contribuir com este trabalho.

Aos professores da banca de defesa, **Dr. Renato José De Marchi**, **Dra. Beatriz Unfer** e **Dr. Jessye Melgarejo do Amaral Giordani**, pelo tempo dedicado para avaliação e contribuições para o enriquecimento deste trabalho.

À **coordenação** do Programa de Pós-graduação em Ciências Odontológicas e à secretária **Jéssica Dalcin**, pela ajuda e orientação fundamental durante o curso.

Aos **colegas** de mestrado, turma 2018-2020, aos **colegas da Saúde Coletiva**, especialmente à **Maria Laura**, à **Gabriele** e ao **Orlando**, pela amizade, convivência e troca de conhecimentos para além da Universidade, pela disponibilidade em compartilhar momentos valiosos de trabalho na Estratégia de Saúde da Família Lídia e no Projeto Sorria Santa Maria.

Aos **responsáveis pelo planejamento e execução** da pesquisa “Coorte de Carlos Barbosa”, base utilizada nesta dissertação.

*“O que vale na vida não é o ponto de partida e sim a caminhada.  
Caminhando e semeando, no fim terás o que colher”.*  
*Cora Coralina*

## RESUMO

### ASSOCIAÇÃO ENTRE AUTOPERCEPÇÃO DA CAPACIDADE MASTIGATÓRIA E SARCOPENIA EM IDOSOS VIVENDO NA COMUNIDADE

AUTOR: Ariane Soares Krassmann

ORIENTADOR: Luísa Helena do Nascimento Tôres

O envelhecimento consiste em um processo fisiológico que impõe modificações na composição corporal, sendo necessários cuidados na prevenção da fragilidade para manutenção da capacidade funcional e qualidade de vida. Considerando que a manutenção da capacidade mastigatória é essencial para uma ingestão equilibrada de nutrientes, perdas dentárias, ausência de reabilitação protética ou reabilitação inadequada podem comprometer esta função, com prejuízos para a saúde geral dos indivíduos. A sarcopenia, definida como perda de massa muscular esquelética, com diminuição progressiva de massa, força e desempenho muscular, pode acarretar impactos negativos na saúde dos idosos. O objetivo deste estudo foi verificar a associação entre capacidade mastigatória autopercebida e sarcopenia em idosos do sul do país. Consistiu num estudo transversal, aninhado em uma coorte, sobre a associação entre condições bucais e saúde geral de idosos vivendo na comunidade, no município de Carlos Barbosa, Rio Grande de Sul, Brasil. Foram utilizados dados do segundo seguimento realizado em 2012, com a participação de 389 idosos. Características sociodemográficas, comportamentais, condições de saúde geral e bucal foram coletadas por questionários padronizados, com respostas autorreferidas, além da realização de exames bucais e antropométricos. A presença de sarcopenia foi considerada como desfecho e avaliada pela construção de uma variável através da combinação das medidas da força de preensão, da circunferência da panturrilha e da velocidade de marcha. A análise descritiva da amostra foi feita através das frequências absoluta e relativa. Associações com o desfecho foram realizadas por meio de regressão de Poisson hierárquica, ajustando para variáveis de confundimento com estimação das razões de prevalência brutas e ajustadas e intervalo de confiança de 95%. Todas as análises foram realizadas com o programa SPSS. A prevalência de sarcopenia na amostra foi de 19,8%. As maiores razões de prevalência de sarcopenia foram verificadas entre os idosos não casados (RP=2,14; IC95% 1,45-3,16), com menor nível de escolaridade (RP=2,16; IC95% 1,18-3,93), com presença de comorbidades (RP=1,79; IC95% 1,08-2,97) e com pior percepção da capacidade mastigatória (RP=1,55; IC95% 1,04-2,31). Os resultados sugerem existir associação entre pior capacidade mastigatória autopercebida e sarcopenia em idosos, além de fatores sociodemográficos e de saúde geral associados ao desfecho.

**Palavras-chave:** Idoso. Saúde Bucal. Mastigação. Autopercepção. Sarcopenia.



## ABSTRACT

### ASSOCIATION BETWEEN SELF PERCEPTION OF CHEWING CAPACITY AND SARCOPENIA IN OLDER SUBJECTS LIVING IN THE COMMUNITY

AUTHOR: Ariane Soares Krassmann  
ADVISOR: Luísa Helena do Nascimento Tôrres

Aging is a physiological process that imposes changes in body composition, which requires care in order to prevent frailty and to maintain functional capacity and quality of life. Considering that chewing ability is paramount to maintain balanced nutrients intake, tooth loss, lack of rehabilitation or poorly adapted dental prosthesis may impair this function, with harms to individuals' general health as well. Sarcopenia, defined as a degenerative loss of skeletal muscle mass, with progressive decrease of muscle mass, strength and performance, leading to negative impacts on older subjects' health. This study aimed to verify the association between self-perceived chewing capacity and sarcopenia in Brazilian's southern older subjects. It consists of a cross-sectional study, nested in a cohort, on the association between oral conditions and general health of the elderly living in the community, in the city of Carlos Barbosa, Rio Grande de Sul, Brazil. Data from the second follow-up, carried out in 2012, including 389 older adults were analyzed. Sociodemographic and behavioral characteristics, general and oral health conditions were collected by self-report questions comprised in a standardized questionnaire, in addition to oral and anthropometric assessments. The presence of sarcopenia was considered the outcome and was assessed by the construction of a variable considering the association among calf circumference, grip strength and gait speed. Sample descriptive analyses was carried out through absolute and relative frequencies. Associations with the outcome were performed using hierarchical Poisson regression, adjusting for confounding variables with estimation of crude and adjusted prevalence ratios and a 95% confidence interval. All analyzes were performed using the SPSS software. The sample prevalence of sarcopenia was 19.8%. The higher prevalence ratios of sarcopenia in the elderly were found among unmarried older adults (PR = 2.14; 95% CI 1.45-3.16), with a lower education level (PR = 2.16; 95 % CI 1.18-3.93), presenting comorbidities (PR = 1.79; 95% CI 1.08-2.97) and with worse perception of chewing capacity (PR = 1.55; 95% CI 1.04-2.31). The findings suggest that there is association between worse self-perceived chewing capacity and sarcopenia in older adults, in addition to sociodemographic and general health factors associated with the outcome.

**Keywords:** Aged. Oral Health. Mastication. Self Perception. Sarcopenia.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO GERAL</b> .....	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>ARTIGO - ASSOCIAÇÃO ENTRE AUTO PERCEPÇÃO DA CAPACIDADE MASTIGATÓRIA E SARCOPENIA EM IDOSOS VIVENDO NA COMUNIDADE</b>	<b>14</b>
	RESUMO.....	16
	INTRODUÇÃO.....	17
	MÉTODOS.....	19
	RESULTADOS.....	25
	DISCUSSÃO.....	26
	AGRADECIMENTOS.....	31
	REFERÊNCIAS.....	31
	LEGENDAS.....	37
	TABELAS.....	38
<b>3</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>44</b>
	REFERÊNCIAS.....	45
	ANEXO A – CERTIFICADO DE APROVAÇÃO DO CEP – UNICAMP (2011)....	48
	ANEXO B – CERTIFICADO DE APROVAÇÃO DO CEP – UFSM (2020) .....	49
	ANEXO C – NORMAS PARA SUBMISSÃO JOURNAL OF THE AMERICAN GERIATRICS SOCIETY (JAGS).....	54

## 1 INTRODUÇÃO GERAL

O envelhecimento consiste em um processo fisiológico que pode comprometer a funcionalidade e a qualidade de vida do idoso, devido a modificações na composição corporal. Pode ocorrer redução da massa e da força muscular, alteração da marcha e do equilíbrio, fadiga, perda de apetite e, conseqüente redução do peso. Assim, o desequilíbrio na ingestão de nutrientes pode contribuir para a insuficiência de diversos órgãos (LEBRÃO, 2003; PAULA et al., 2016).

De acordo com Cruz-Jentoft et al. (2010; 2019), uma das características marcantes deste período é o declínio gradual da função muscular. A sarcopenia, definida pelo European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP), consiste numa síndrome caracterizada por diminuição progressiva e generalizada de massa muscular esquelética, força e desempenho muscular, levando a impactos negativos sobre a saúde dos idosos. Estas alterações podem resultar em maior risco de quedas, hospitalizações, dependência, institucionalizações, declínio da qualidade de vida e mortalidade (LEBRÃO, 2003; CRUZ-JENTOFT et al., 2010; 2019).

A sarcopenia primária, relacionada à idade, é diagnosticada quando não ocorre associação com nenhuma causa evidente. No entanto, poderá ocorrer associação de causas subjacentes durante o envelhecimento, como baixa ingestão de nutrientes, anorexia, sedentarismo e algumas doenças (CRUZ-JENTOFT; SAYER, 2019).

A preensão manual é a forma mais utilizada para avaliar a força muscular dos membros superiores em estudos clínicos e epidemiológicos (LEBRÃO, 2003) e apresenta correlação com a força de outras partes do corpo sendo uma medida precisa que requer o uso de um dinamômetro calibrado para sua verificação (CRUZ-JENTOFT et al., 2019).

O desempenho físico, definido como uma função corporal relacionada à locomoção que envolve os músculos, a função nervosa central e periférica, incluindo o equilíbrio, pode ser mensurado de várias maneiras, dentre elas a velocidade de marcha, considerada um teste rápido, seguro e altamente confiável (CRUZ-JENTOFT et al., 2019).

Segundo Franzon et al. (2019), a força de preensão manual e a velocidade de marcha são medidas fáceis e possíveis de serem realizadas no ambiente clínico com espaço adequado. Assim, essas avaliações podem identificar a fragilidade em

indivíduos para que sejam feitas intervenções com o intuito de adiar a perda de independência.

A massa muscular pode ser estimada por uma variedade de técnicas. A ressonância magnética (RM) e a tomografia computadorizada (TC) são consideradas “padrão-ouro” para avaliação não invasiva da massa muscular por consistirem em sistemas de imagem precisos que podem separar a gordura de outros tecidos moles do corpo (BEAUDART et al., 2016; CRUZ-JENTOFT et al., 2010; 2019). Porém, o uso dessas ferramentas na atenção primária é limitado devido ao alto custo, à falta de portabilidade e à necessidade de profissionais treinados para usar estes equipamentos (BEAUDART et al., 2016).

Ainda, outro método de medição preciso como o DEXA (Dual-energy X-ray Absorptiometry), permite a avaliação da composição corporal tanto da massa óssea quanto do conteúdo de gordura e massa magra, mas torna-se limitado para toda a população devido ao alto custo e impraticabilidade (BARBOSA-SILVA et al., 2016).

No entanto, poucos estudos usaram DEXA em populações residentes na comunidade. Além disso, o sistema público de saúde deve ter opções para estimar a massa muscular sem depender de equipamentos caros para rastrear populações em risco (ALEXANDRE et al., 2014). Na saúde pública, é necessário considerar a disponibilidade de recursos, o custo-efetividade e a força de trabalho adicional necessária para implementar estratégias de rastreamento, diagnóstico e manejo da sarcopenia em idosos. Se o DEXA, a TC e a RM não estiverem disponíveis, sugere-se o uso de outras ferramentas operacionais validadas para avaliar a massa muscular (DENT et al., 2018).

A partir disso, as medidas antropométricas podem ser utilizadas para avaliação do estado nutricional por apresentarem baixo custo e fácil execução quando comparadas a outros métodos. A medida da circunferência da panturrilha (CP) pode ser utilizada para determinar a massa muscular em idosos. Embora não seja uma técnica de medição antropométrica ideal, é simples de ser realizada e pode ser usada em estudos populacionais de grande escala quando combinada com outros métodos “padrão-ouro” (BARBOSA-SILVA et al., 2016).

A Organização Mundial de Saúde (OMS), em 1995, considerou a CP um bom indicador de desnutrição em idosos e recomenda-a como medida sensível da perda de massa muscular, indicando alterações que ocorrem com o envelhecimento e com a redução da atividade física.

Pagotto et al. (2018) realizaram um estudo para validar a circunferência da panturrilha como instrumento de avaliação da massa muscular, além de identificar pontos de corte na população de idosos. Diante disso, a avaliação da CP pode ser utilizada na prática clínica, sendo inserida na avaliação dos idosos na atenção primária, tanto na identificação precoce de sarcopenia quanto no acompanhamento da diminuição de massa muscular. Ainda, os valores de corte 34 centímetros (cm) em homens e 33 centímetros (cm) em mulheres foram os que apresentaram melhor sensibilidade, especificidade e acurácia, apresentando maior capacidade em prever a massa muscular diminuída.

A incapacidade funcional é uma definição importante para avaliar as condições de saúde dos idosos, pois muitos desenvolvem doenças que impactam sobre a vida cotidiana, e pode ser comumente avaliada pela dificuldade em realizar atividades básicas diárias necessárias para viver de forma independente na comunidade (BRASIL, 2009).

O envelhecimento independente foi definido como ausência de demência diagnosticada, moradia na comunidade, independência no cuidado pessoal e capacidade de andar sozinho (FRANZON et al., 2019). Assim, para um envelhecimento ativo e saudável é necessário a interação entre saúde física e mental, além suporte social e independência econômica (TÔRRES et al., 2013).

Manter uma boa condição de saúde bucal é importante para a manutenção do estado nutricional adequado em idosos que vivem na comunidade. Assim, as políticas públicas de saúde devem ser voltadas para a preservação de dentes naturais, para resultar num impacto positivo sobre a ingestão alimentar e estado nutricional em nível populacional (DE MARCHI et al., 2012).

Conforme Murakami et al. (2015), é necessário manter a capacidade de mastigação para evitar alterações nutricionais, pois a massa muscular, a força muscular e o desempenho físico diminuem com a inadequada ingestão de nutrientes. Ainda, uma revisão realizada por Lamster et al. (2016), sobre alterações fisiológicas que ocorrem no envelhecimento, mostrou que a reduzida eficiência mastigatória em idosos é multidimensional e está relacionada ao estado geral de saúde, bem como à capacidade funcional da dentição, da articulação temporomandibular e dos músculos correspondentes, à ausência de reabilitação ou presença de prótese desadaptada.

Para Bilt (2011), muitos fatores influenciam o desempenho mastigatório, como perda dentária, má oclusão, força de mordida, fluxo salivar e função motora oral,

sendo os dentes importantes no sistema estomatognático para trituração de alimentos e formação do bolo alimentar junto da saliva. Diante disso, o desempenho mastigatório comprometido resulta na escolha por alimentos processados e cozidos, ocasionando o consumo de alimentos predominantemente macios e fáceis de mastigar, podendo induzir uma ingestão nutricional inadequada ou insuficiente

A Pesquisa Nacional de Saúde Bucal, realizada em 2010, analisou a situação da saúde bucal da população brasileira urbana e, de acordo com dados obtidos, a proporção de indivíduos de 65 a 74 anos que não necessitavam de prótese dentária foi de apenas 7,3% (BRASIL, 2012). De acordo com a OMS (2013), a perda dentária afeta a qualidade de vida das pessoas pela capacidade funcional reduzida da mastigação, além de impactar negativamente a autoestima e as relações sociais.

A capacidade mastigatória diminui com a perda de dentes. Um mínimo de 20 dentes está associado à eficiência e à habilidade mastigatória adequada (SHEIHAM et al., 2002; OMS, 1992; 2013). A presença de poucos elementos dentários resulta em mastigação prejudicada, escolha de alimentos inadequados, redução da qualidade de vida e provavelmente redução da capacidade mastigatória autorreferida (SHEIHAM et al., 2001; GOTFREDSEN; WALLS, 2007).

Diante disso, analisar fatores que conectam os indicadores clínicos e subjetivos pode ajudar a compreender as condições que interferem na qualidade de vida dos indivíduos e definir prioridades na utilização de recursos em saúde pública (LOCKER; MILLER, 1994).

A autopercepção em saúde consiste na interpretação das experiências e do estado de saúde de acordo com o contexto de vida diária do indivíduo. Pode ser coletada por meio de questionários ou entrevistas, sendo alternativas reconhecidas e presentes nas pesquisas de base populacional (GILBERT, 1994). Em saúde bucal, pode ser mensurada por questionários que podem englobar a avaliação das consequências funcionais, psicológicas e sociais dos agravos bucais, ou através de uma única pergunta, como um indicador global da percepção de saúde bucal (LOCKER; GIBSON, 2005).

O conhecimento sobre a percepção dos idosos em relação à condição bucal é fundamental para a elaboração de ações educativas e preventivas, voltadas para o autocuidado. Assim, o planejamento destas ações pode direcionar e viabilizar a efetividade do cuidado integral à saúde da população idosa brasileira (MARTINS et al., 2015).

Para qualificar a atenção à pessoa idosa no Sistema Único de Saúde (SUS), foi proposto um instrumento com objetivo de auxiliar profissionais de saúde, familiares e cuidadores no cuidado integral desta população. A Caderneta de Saúde da Pessoa Idosa permite o registro e acompanhamento de fatores sociais e comportamentais, da condição de saúde geral e bucal. Neste instrumento também é possível registrar a autopercepção do idoso quanto a sua saúde, além de dados referentes ao ciclo de fragilidade, incluindo a sarcopenia (BRASIL, 2017).

A saúde bucal deficiente entre os idosos pode ser um fator determinante na condição de saúde geral devido às associações com o ciclo da fragilidade. Diante disso, este estudo tem como objetivo verificar a associação entre capacidade mastigatória autopercebida e sarcopenia em idosos independentes do sul do país, participantes do segundo seguimento da Coorte de Carlos Barbosa, RS. A hipótese é que idosos que percebem insatisfação da capacidade mastigatória, devido a condição bucal precária, representada por grandes perdas dentárias sem reabilitação ou com reabilitação inadequada, sejam sarcopênicos.

## **2 ARTIGO - ASSOCIAÇÃO ENTRE AUTOPERCEPÇÃO DA CAPACIDADE MASTIGATÓRIA E SARCOPENIA EM IDOSOS VIVENDO NA COMUNIDADE**

Este artigo será submetido ao periódico *Journal of the American Geriatrics Society (JAGS)*, ISSN:1532-5415, Fator de impacto = 4,18, Qualis A1. As normas para submissão estão descritas no Anexo C.



**Título: Associação entre autopercepção da capacidade mastigatória e sarcopenia em idosos vivendo na comunidade**

**Autores:** Ariane S. Krassmann\*, DDS; Fernando Neves Hugo\*\*, DDS, MSc, PhD; Maria da Luz Rosário de Sousa\*\*\*, DDS, MSc, PhD; Luísa Helena do N. Tôrres\*, DDS, MSc, PhD

\*Programa de Pós-graduação em Ciências Odontológicas, Departamento de Estomatologia, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, Santa Maria, RS, Brasil.

\*\*Departamento de Odontologia Preventiva e Social, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil.

\*\*\*Departamento de Ciências da Saúde e Odontologia Infantil, Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, Piracicaba, SP, Brasil.

**Endereço para correspondência:** Luísa Helena do Nascimento Tôrres, Departamento de Estomatologia, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Avenida Roraima, 1000, prédio 26F, sala 2181, CEP 97105-900, Santa Maria, RS, Brasil.

E-mail: [luisa.torres@ufsm.br](mailto:luisa.torres@ufsm.br)

**Declaração de impacto**

Declaramos que este trabalho é inovador. Para nosso conhecimento, este é o primeiro estudo a determinar a associação da autopercepção da capacidade mastigatória e sarcopenia em idosos independentes no Brasil. Este estudo utilizou a circunferência

da panturrilha, a força de preensão e a velocidade de marcha que são consideradas medidas viáveis e válidas para avaliação da função muscular, sendo os valores de referência adaptados às características específicas da população brasileira.

## **RESUMO**

**OBJETIVO:** Verificar a associação entre capacidade mastigatória autopercebida e sarcopenia em idosos do sul do país.

**DESENHO E CONFIGURAÇÃO:** Estudo transversal exploratório, aninhado em uma coorte, sobre a associação entre condições bucais e saúde geral de idosos vivendo na comunidade, no município de Carlos Barbosa, Rio Grande de Sul, Brasil. Foram utilizados dados do segundo seguimento realizado em 2012, onde foram contatados todos os idosos que participaram do primeiro estudo.

**PARTICIPANTES:** Idosos independentes, com 68 anos ou mais (n=389).

**MEDIDAS:** Características sociodemográficas, comportamentais, condições de saúde geral e bucal foram coletadas por questionários padronizados com respostas autorreferidas, além de exames bucais e antropométricos. A presença de sarcopenia foi considerada como desfecho e avaliada pela construção de uma variável através da combinação das medidas da força de preensão, da circunferência da panturrilha e da velocidade de marcha. A análise descritiva da amostra foi feita através das frequências absoluta e relativa. Associações com o desfecho foram realizadas por meio de regressão de Poisson hierárquica, ajustando para variáveis de confundimento com estimação das razões de prevalência brutas e ajustadas e intervalo de confiança de 95%. Todas as análises foram realizadas com o programa SPSS.

**RESULTADOS:** A amostra foi composta por 388 idosos com dados completos para o desfecho, com média de idade de 73,85 anos, sendo 32,2% homens e 67,8%

mulheres. A prevalência de sarcopenia foi de 19,8%. Os resultados mostraram que as maiores razões de prevalência de sarcopenia foram verificadas entre os em idosos não casados (RP=2,14; IC95% 1,45-3,16), com menor nível de escolaridade (RP=2,16; IC95% 1,18-3,93), com presença de comorbidades (RP=1,79; IC95% 1,08-2,97) e com pior percepção da performance mastigatória (RP=1,55; IC95% 1,04-2,31).

**CONCLUSÃO:** Os achados sugerem a associação entre pior capacidade mastigatória autopercebida e sarcopenia em idosos.

**Palavras-chave:** idoso; saúde bucal; mastigação; autopercepção; sarcopenia

## INTRODUÇÃO

O envelhecimento consiste num processo fisiológico que gera modificações na composição corporal podendo comprometer a funcionalidade e a qualidade de vida.<sup>1</sup> Pode ocorrer redução de massa e força muscular, alteração de marcha e equilíbrio, fadiga, perda de apetite e, conseqüente redução do peso.<sup>2</sup>

A sarcopenia foi definida pelo European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) como uma síndrome caracterizada pela perda progressiva e generalizada de massa muscular esquelética e de função muscular (força ou desempenho). Esta condição está associada ao aumento da probabilidade de resultados adversos como quedas, fraturas, incapacidade física e mortalidade.<sup>3</sup>

Em 2018, o EWGSOP2 propôs recomendações atualizadas sobre sarcopenia e seu risco, definindo três critérios para sua classificação: (1) baixa força muscular, considerada uma provável indicação de sarcopenia; (2) baixa força associada à baixa quantidade ou qualidade muscular, representando a confirmação do diagnóstico de sarcopenia; (3) baixa força muscular, baixa quantidade ou qualidade muscular e baixo desempenho físico, cuja presença indica um quadro de sarcopenia grave.<sup>4</sup>

Com o desequilíbrio na ingestão de nutrientes, decorrente da redução do consumo de fibras e proteínas, a massa muscular, a força muscular e o desempenho físico diminuem, sendo importante manter a capacidade de mastigação para evitar deficiências nutricionais.<sup>5,6</sup> Uma reduzida eficiência mastigatória e capacidade funcional da dentição está relacionada ao estado geral de saúde em idosos, levando ao declínio físico e incapacidade funcional, contribuindo para o ciclo de fragilidade.<sup>7</sup>

Muitos fatores influenciam o desempenho mastigatório, como perdas dentárias, má oclusão, força de mordida, fluxo salivar e função motora oral. Evidências mostram que ter menos de 10 dentes afeta significativamente a dieta, levando a desnutrição ou obesidade, sendo necessário um mínimo de 20 dentes para habilidade mastigatória adequada e eficiente.<sup>8,9</sup> Perdas dentárias resultam em mastigação prejudicada, escolha de alimentos inadequados, redução da qualidade de vida, podendo ainda comprometer a capacidade mastigatória autorreferida.<sup>8,10,11</sup>

A função mastigatória pode ser avaliada de forma objetiva ou subjetiva. A objetiva, definida como desempenho mastigatório, pode ser medida por capacidade de fragmentar alimentos sólidos, ciclos e tempo de mastigação, limiar de deglutição, capacidade de mistura e força de mordida. Já a função mastigatória subjetiva, autopercebida ou autoavaliada, é definida como capacidade mastigatória, e tem sido estudada por meio de entrevistas ou questionários sobre a função oral.<sup>10,11</sup>

A autopercepção das condições de saúde bucal permite que se conheça a necessidade subjetiva dos indivíduos, levando em consideração a experiência prévia de acordo com o contexto social, cultural e histórico.<sup>12</sup> Dessa forma, significa uma avaliação autorreferida de acordo com julgamentos, observações e compreensão da condição bucal, sendo um processo dinâmico que pode ser alterado no decorrer da vida de acordo com as condições contextuais, físicas e psicológicas.<sup>13</sup>

O objetivo deste estudo foi verificar a associação entre capacidade mastigatória autopercebida e sarcopenia em idosos vivendo na comunidade, além de identificar a prevalência de sarcopenia e determinar a associação de fatores sociodemográficos, comportamentais, condição de saúde geral e bucal. A hipótese é que idosos que percebem insatisfação com sua capacidade mastigatória, sejam classificados como sarcopênicos.

## **MÉTODOS**

### **Delineamento do Estudo**

Consiste num estudo transversal exploratório, aninhado em uma coorte, realizado de março a setembro de 2012, sobre a associação entre as condições bucais e a saúde geral de idosos vivendo na comunidade, no município de Carlos Barbosa, Rio Grande de Sul, Brasil.

### **Caracterização da Amostra**

Em 2004, foi realizada uma amostragem aleatória a partir de registros de idosos no município de Carlos Barbosa, no sul do Brasil. De acordo com o censo de 2000, a cidade apresentava 20.519 habitantes, sendo 2.167 com 60 anos ou mais.<sup>14</sup> Os idosos independentes foram incluídos e convidados a participar do estudo, compreendendo uma amostra de 872 participantes. Este estudo foi intitulado “Coorte de Carlos Barbosa” com objetivo de avaliar principalmente a condição bucal e fatores associados como estado nutricional, qualidade de vida, resiliência, fragilidade e sintomas depressivos em idosos. Outras informações referentes ao procedimento de amostragem são descritas por Hilgert et al.<sup>15,16</sup>

Para o presente estudo, foram utilizados dados do segundo seguimento da coorte realizado em 2012. Todos os idosos que participaram do estudo de base foram novamente contatados por meio de cadastro da Unidade de Saúde, telefonemas e visitas. Um total de 145 pessoas morreram desde a primeira pesquisa, 73 não foram localizadas, 51 foram excluídas por doença grave/dependência, 11 mudaram de cidade e 203 se recusaram a participar, tendo 389 participado efetivamente da pesquisa,<sup>17</sup> dos quais 388 idosos apresentaram informação válida para o desfecho.

### **Variáveis**

Para o estudo, foram realizadas entrevistas padronizadas por dois dentistas calibrados, com informações sobre fatores sociodemográficos, comportamentais, condição de saúde geral e bucal. Também foram realizadas avaliações antropométricas e exames bucais nos consultórios odontológicos das Unidades de Saúde, na comunidade ou nas residências dos participantes.

#### **Aspectos Sociodemográficos**

O questionário padronizado incluiu informações sobre idade, sexo (masculino/feminino), raça, estado civil, escolaridade, renda suficiente (sim/não), localização geográfica da residência (urbana/rural) e suporte familiar (vive sozinho/com familiares/com companheiro).

Para análise dos dados, algumas variáveis foram dicotomizadas em virtude da distribuição amostral: raça/cor da pele autorreferida em branco e outras (pardo/negro/amarelo/indígena); estado civil em casado (casado/união estável/morando junto) e não casado (solteiro/divorciado/viúvo); e escolaridade em  $\leq 4$  anos e  $>4$  anos de estudo.

### Aspectos Comportamentais

O hábito de tabagismo foi avaliado pela questão: “Você fumou pelo menos 100 cigarros durante toda sua vida?”, com possibilidade de resposta não ou sim. A variável de acesso e uso do serviço odontológico foi dicotomizada em regularmente (ocasionalmente/regularmente) e nunca/quando tenho problema.

### Condições de Saúde Geral

O histórico médico foi autorreferido e incluiu hipertensão, artrite, osteoporose, câncer, doença cardíaca, acidente vascular cerebral, doença pulmonar e diabetes. Todos os medicamentos prescritos utilizados diariamente foram solicitados. Posteriormente, as respostas foram agregadas em relação à presença de comorbidades (0-1 e  $\geq 2$ ) e ao uso de medicamentos (não/sim). Os sintomas para depressão foram avaliados, utilizando a Escala de Depressão Geriátrica (GDS) criada por Yesavage et al.<sup>18</sup> e validada para o português do Brasil por Almeida e Almeida.<sup>19</sup> Também foi utilizado o *Mini-nutritional Assessment*<sup>®</sup> (MNA)<sup>20</sup>, um método de avaliação multidimensional, para avaliação de antropometria, autopercepção em saúde e alimentação.

### Condições de Saúde Bucal

Foram consideradas condições bucais autorreferidas sobre uso de prótese, satisfação com alimentação e mastigação, percepção do perfil mastigatório, avaliação bucal e xerostomia (não ou sim).

A variável do uso de prótese durante a alimentação foi dicotomizada em sim e não (não/removo uma das próteses). A alimentação insatisfatória devido a problemas com dentes, boca e dentadura foi coletada por escala com valores crescentes de 0 a

4 (nunca/quase nunca/ocasionalmente/algumas vezes/sempe) e posteriormente dicotomizada em não e sim.

Já a satisfação da capacidade mastigatória foi coletada pela questão: “O quanto satisfeito(a) você está com sua capacidade de mastigação no geral?”, com respostas dicotomizadas em satisfeito (muito satisfeito/satisfeito) ou insatisfeito (insatisfeito/muito insatisfeito).

A percepção da performance mastigatória foi avaliada quanto à mastigação autorreferida dos seguintes alimentos: amendoim, bife, cenoura crua, alface, maçã e pão torrado. As respostas foram obtidas pela escala Likert de 5 pontos, variando entre 1 e 5 (impossível/difícil/mais ou menos/fácil/muito fácil). Os escores, que puderam variar de 6 a 30, foram somados e dicotomizados pela média, onde os valores mais baixos indicaram pior performance mastigatória autopercebida.<sup>21</sup>

A avaliação em saúde bucal autopercebida foi coletada pela questão: “Como o(a) senhor(a) avalia a sua saúde bucal?”, sendo as possibilidades de respostas dicotomizadas como boa (excelente/muito boa/boa) e ruim (razoável/ruim).

#### Variáveis Clínicas

As medidas antropométricas de peso e altura foram utilizadas para obter o Índice de Massa Corporal (IMC), calculado pelo peso em kilogramas dividido pela altura ao quadrado em metros ( $\text{Kg}/\text{m}^2$ ). A altura foi verificada por uma fita métrica resistente ao estiramento a 50 cm do chão com o indivíduo em pé e cabeça horizontal no plano de Frankfurt. O peso foi medido usando uma balança digital em uma superfície rígida (Monitor de Gordura Corporal Tanita; escala TBF-612; Tanita Corp., Maeno-Cho Itabashi-Ku, Tóquio, Japão). Os participantes foram classificados como



baixo peso ( $<23 \text{ kg/m}^2$ ), eutrófico ( $23\text{-}27\text{kg/m}^2$ ), sobrepeso ( $28\text{-}29\text{kg/m}^2$ ) e obeso ( $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ ).<sup>22</sup>

A medida da circunferência da panturrilha foi utilizada para avaliar a massa muscular e verificada com uma fita métrica inelástica medindo-se a maior proeminência da musculatura no sujeito sentado. Foram utilizados valores de referência identificados e validados para a população de idosos brasileiros, de 34 cm em homens e 33 cm em mulheres.<sup>23</sup>

Condições como força de preensão manual e velocidade de marcha foram avaliadas para verificar força muscular e desempenho físico, respectivamente. A força de preensão foi medida usando um dinamômetro (Dinamômetro Manual Hidráulico, SH5001, SAEHAN Corporation) e verificada três vezes com um intervalo de um minuto entre elas. E para avaliação da velocidade de marcha reduzida foi realizada 4,6 metros de caminhada, mais 2,0 metros de aceleração e 2,0 metros de desaceleração, sendo verificado o tempo para percorrer o trajeto, com intervalo entre as tentativas. Usou-se a média das três tentativas para calcular a força de preensão e a velocidade de marcha.<sup>24</sup>

A condição dentária foi avaliada através do Índice de Dentes Cariados, Perdidos e Obturados (CPO-D) e do uso de prótese dentária de acordo com os critérios indicados pela OMS.<sup>25</sup> Os exames bucais foram realizados por dois dentistas calibrados, sob iluminação padronizada. Inspeções dentárias duplicadas foram realizadas em 10% dos participantes para confiabilidade. Os coeficientes de confiabilidade inter e intraexaminadores para o índice CPO-D foram calculados utilizando os coeficientes Kappa.

Foi construída uma nova variável em saúde bucal para verificar dados referentes à presença de prótese e ao número de dentes. A perda dentária foi

categorizada em: 0 (edêntulo), 1-9 dentes e 10-32 dentes. Posteriormente foi reclassificada e associada ao uso de prótese dentária: edêntulo com prótese total dupla; edêntulo com uma/nenhuma prótese total; 1-9 dentes sem/com prótese e 10-32 dentes sem/com prótese.

### Sarcopenia

O desfecho sarcopenia foi construído a partir das variáveis circunferência de panturrilha (CP), força de preensão e velocidade de marcha. Os idosos foram classificados dentro do menor quintil, de acordo com o sexo e o IMC, para a força de preensão e, de acordo com o sexo e a altura, para a velocidade de marcha, além de valores abaixo do ponto de corte para a CP segundo o sexo. Foram considerados sarcopênicos aqueles que apresentaram baixos valores para força de preensão e CP e sarcopênicos graves os com valores abaixo da referência nos três itens. Essas duas categorias foram unificadas para que o desfecho fosse dicotomizado em não sarcopênicos e sarcopênicos (sarcopênicos/sarcopênicos graves).<sup>4</sup>

### Análise Estatística

A análise descritiva da amostra foi feita através das frequências absoluta e relativa. O desfecho foi dicotomizado em ausência e presença de sarcopenia. Para testar as hipóteses do estudo, todas as variáveis independentes que apresentaram  $p < 0,20$  com o desfecho na análise bivariada foram candidatas ao modelo hierárquico multivariado, além das epidemiologicamente relevantes. Associações com o desfecho foram realizadas por meio de regressão de Poisson, com variância robusta, ajustando para variáveis de confundimento com estimação das razões de prevalência brutas e ajustadas e intervalo de confiança de 95%. As análises foram realizadas com o

programa SPSS versão 20 (SPSS inc., Chicago, EUA) e estabelecida significância estatística em  $p < 0,05$ .

### **Aspectos Éticos**

Os participantes foram informados sobre o objetivo do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O Conselho Municipal de Saúde de Carlos Barbosa e os Comitês de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Piracicaba (CEP-FOP/UNICAMP protocolo nº 017/2011) e da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM parecer nº 4.023.337) aprovaram a realização do estudo.

### **RESULTADOS**

Foram obtidos dados para 388 idosos segundo o desfecho, resultando em dados completos para 384 participantes no modelo final devido a dados faltantes ou incompletos. As características da amostra podem ser visualizadas na tabela 1. A média de idade foi de  $73,85 \pm 5,41$  anos. Dentre os participantes, a maior parte era do sexo feminino, era casada, apresentava baixa escolaridade e 20,6% faziam uso de tabaco. A média de dentes perdidos foi  $27,03 \pm 6,99$  e o CPO-D médio,  $28,96 \pm 4,69$ . A maioria dos idosos apresentou perda dentária severa (80,4%) e uso de prótese total em ambas as arcadas (48,1%).

A prevalência de sarcopenia, usando as definições propostas por EWGSOP2, foi de 19,8% entre os participantes, sendo 16,2% da amostra prováveis sarcopênicos, 1,8% sarcopênicos e 1,8% sarcopênicos graves.

A variação da performance mastigatória autopercebida, de acordo com o tipo de alimento, foi de 10 a 26 pontos, com média de  $20,4 \pm 3,35$ , sendo considerada pior

performance  $\leq 20$  e melhor performance  $\geq 21$ . Nenhum idoso percebeu como muito fácil a capacidade de mastigar qualquer dos seis alimentos avaliados (Tabela 2).

Nas tabelas 3 e 4, apresentam-se as análises bruta e ajustada por blocos dos modelos de regressão e na tabela 5 encontra-se o resultado final da regressão de Poisson, onde as maiores razões de prevalência de sarcopenia foram verificadas entre os idosos não casados (RP=2,14; IC95% 1,45-3,16), com menor nível de escolaridade (RP=2,16; IC95% 1,18-3,93), com presença de comorbidades (RP=1,79; IC95% 1,08-2,97) e com pior percepção da performance mastigatória (RP=1,55; IC95% 1,04-2,31).

## **DISCUSSÃO**

Neste estudo, os idosos com pior percepção da performance mastigatória (45,2%) apresentaram maior prevalência de sarcopenia. Entretanto, quase 80% dos participantes autoavaliaram como boa sua saúde bucal. A dificuldade para mastigar alguns alimentos e a perda dentária estão relacionadas ao envelhecimento devido alterações que ocorrem no sistema estomatognático<sup>26</sup>, resultando na diminuição da força oclusal e na perda de massa muscular.<sup>27</sup> O declínio da função mastigatória limita as escolhas alimentares, tornando difícil garantir a ingestão alimentar suficiente para manter a função fisiológica e levando à desnutrição.<sup>7,28</sup>

Na literatura, há evidência de que idosos tendem a rejeitar alimentos de difícil mastigação ou acabam por mastigá-los inadequadamente, já que, segundo Mishellany-Dutour,<sup>27</sup> mesmo na presença de reabilitação protética, observa-se remanescentes maiores de alimentos no bolo alimentar, o que pode resultar no comprometimento do estado nutricional e sistêmico destes idosos. Contudo, mesmo autopercebendo positivamente sua condição bucal, apesar de precária, na presença

de desconforto mastigatório a avaliação pode ser modificada mediante a necessidade de seleção do tipo de alimento ou forma de consumo para facilitar a ingestão.<sup>29</sup>

A autopercepção positiva da condição bucal pode indicar que a ausência dentária representa a não necessidade de cuidados odontológicos,<sup>30</sup> a presença de experiências prévias negativas com dentes naturais,<sup>31</sup> a ausência de alterações da mucosa oral<sup>32</sup> ou possivelmente maior resiliência, capacidade de adaptação e comparação com (pior) estado de saúde geral, gerando dificuldade na percepção.<sup>33</sup> Explicação compatível com a de Kim,<sup>34</sup> que observou que a capacidade subjetiva da função mastigatória poderia ser avaliada através de grupos de alimentos com propriedades físicas semelhantes, pois permitem correlação significativa com o desempenho mastigatório objetivo. Assim, acreditamos que o fato de sugerir determinados alimentos aos participantes deste estudo, para avaliar a capacidade mastigatória, tenha permitido uma avaliação mais adequada e, portanto, resultado em grandes diferenças na avaliação da saúde bucal autopercebida, da percepção do perfil mastigatório, da satisfação com a alimentação e a mastigação.

Estudos mostraram que idosos com pior condição bucal, devido a função mastigatória prejudicada por perdas dentárias não reabilitada por prótese, apresentaram maior risco de desnutrição<sup>35,36</sup> ou de obesidade.<sup>9,37</sup> A ausência de reabilitação dentária está associada tanto ao baixo peso quanto ao sobrepeso ou obesidade em idosos independentes,<sup>38</sup> já que idosos edêntulos ou com perda dentária severa ingerem menor quantidade de frutas, vegetais e proteínas e mais alimentos ricos em gordura e açúcar.<sup>29</sup>

Estudo realizado por Alexandre et al.,<sup>39</sup> foi o primeiro a analisar a prevalência de sarcopenia na população idosa brasileira usando os critérios estabelecidos pelo EWGSOP, com resultado de 15,4%. Já outra pesquisa<sup>40</sup> utilizou definições

estabelecidas pelo EWGSOP2, visando estimar a prevalência de sarcopenia e suas fases clínicas, utilizando a medida de circunferência de panturrilha para avaliação de massa muscular, onde a prevalência global de sarcopenia, que incluiu as fases de sarcopenia e sarcopenia grave, foi 13,9%.

Franzon et al.<sup>41</sup> avaliaram associações transversais e longitudinais entre sarcopenia e envelhecimento independente de homens idosos pelas duas definições do EWGSOP. A prevalência de sarcopenia foi de 21% de acordo com a definição original do EWGSOP. Com a definição atualizada do EWGSOP2, a prevalência de sarcopenia provável foi de 73%, sarcopenia confirmada 20% e sarcopenia grave 2%. Dessa forma, os diferentes valores de prevalência encontrados em alguns estudos podem refletir as distintas definições para a determinação de sarcopenia.

Foi observada maior prevalência de sarcopenia em idosos com idade mais avançada, na faixa etária de 80 anos, achado que corrobora com outros estudos,<sup>5,39,40,42,43</sup> provavelmente devido ao aumento da expectativa de vida, que pode estar relacionado à piora da qualidade quando associada a alterações patológicas do envelhecimento, e também por ser reconhecida como um problema relacionado à idade.<sup>4</sup>

Grande parte dos idosos participantes deste estudo era do sexo feminino, sendo a maioria dentre os sarcopênicos. Porém, não foi observada associação significativa quanto ao sexo concordando com Alexandre et al.<sup>39</sup>

A prevalência de sarcopenia foi significativamente maior em idosos não casados corroborando com outros estudos,<sup>39,40</sup> apesar da variável representativa de suporte familiar não ter apresentado associação significativa. Não ser casado pode significar uma condição desfavorável, mesmo no compartilhamento de moradia com familiares ou cuidadores, podendo representar uma relação de solidão. É possível que

os idosos percebam o apoio familiar de diferentes formas, de acordo com a qualidade e intensidade deste.

Estudos evidenciaram que ser casado ou morar com companheiro pode ser considerado fator de proteção para a saúde. O apoio familiar e social influencia na adoção de comportamentos favoráveis para promoção de saúde, preservação da condição bucal, acesso ao atendimento odontológico e manutenção dos dentes.<sup>44</sup> O risco de mortalidade é maior entre idosos viúvos e com poucas relações, quando comparados aos casados, demonstrando que contatos próximos são importantes para saúde e envelhecimento.<sup>45</sup>

Em relação à escolaridade, foi observado maior prevalência de sarcopenia em idosos que estudaram até 4 anos. Essa associação também foi verificada por Barbosa-Silva et al.<sup>40</sup> e pode ser decorrente da influência do nível de escolaridade sobre a saúde geral e a condição bucal.

Alguns autores relataram associação de sarcopenia com pior estado nutricional,<sup>39,42</sup> uso de medicamentos<sup>42</sup> e comorbidades.<sup>39</sup> Neste estudo, os idosos que tinham duas ou mais doenças associadas apresentaram maior prevalência de sarcopenia, resultado também descrito por Cruz-Jentoft,<sup>4</sup> onde condições inflamatórias, desordens metabólicas, cardiorrespiratórias, neurológicas entre outras, representaram fatores de risco para sarcopenia.

A autopercepção abrange a avaliação das consequências funcionais, psicológicas e sociais dos agravos bucais e pode influenciar na adesão ao tratamento e no uso dos serviços de saúde.<sup>46</sup> O uso de serviços odontológicos está associado à autopercepção da necessidade de tratamento em saúde bucal.<sup>30,47</sup> Dessa forma, este estudo observou que a maioria dos idosos não buscava atendimento odontológico

regularmente ou procurava apenas em situações de problemas, podendo ser resultado da autopercepção positiva das condições bucais.

Este estudo apresentou algumas limitações quanto a representatividade da amostra da população estudada com características específicas da região sul do país e sugere que os valores de referência sejam adaptados às particularidades de cada população. Como a sarcopenia integra o ciclo da fragilidade em idosos, foram adaptados dados obtidos na avaliação de fragilidade como referência para as medidas de força de preensão e de velocidade de marcha. A natureza transversal não permite que sejam tiradas conclusões sobre causalidade, porém existe a possibilidade de causalidade reversa necessitando estudos longitudinais para avaliar esta relação.

Para nosso conhecimento, este é o primeiro estudo a determinar a associação da autopercepção da capacidade mastigatória e sarcopenia em idosos independentes no Brasil. Foram utilizadas a circunferência da panturrilha, a força de preensão e a velocidade de marcha que são consideradas medidas viáveis e válidas para avaliação da função muscular, sendo os valores de referência adaptados às características da população idosa brasileira.<sup>22,23,43</sup> Os resultados mostraram que 16,2% dos idosos encontravam-se em estágio pré-sarcopênico. Dessa forma, são necessárias ações voltadas à capacitação de profissionais de saúde para atuar na prevenção e detecção precoce da fragilidade no envelhecimento, incluindo o Cirurgião-dentista com atuação fundamental junto à equipe multiprofissional, incentivando a construção de uma rede de apoio e autocuidado. Ainda, ampliar o acesso aos serviços odontológicos com ações de promoção, prevenção e reabilitação das condições bucais, promovendo cuidado integral do idoso.



## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos ao município de Carlos Barbosa, a todos os participantes e colaboradores da pesquisa.

## **Conflitos de Interesse**

Declaramos não haver conflitos de interesse para este artigo.

## **Contribuição dos autores**

ASK e LHNT participaram da concepção e desenho do estudo, interpretaram os dados, revisaram criticamente e aprovaram a versão final do manuscrito. LHNT realizou a coleta de dados e as análises estatísticas. ASK escreveu o manuscrito. FNH e MLRS realizaram a revisão crítica do conteúdo intelectual.

## **Função do patrocinador**

A coleta de dados teve apoio do Auxílio à Pesquisa Fapesp 2011/22541-8.

## **REFERÊNCIAS**

1. Lebrão ML. SABE – Saúde, bem-estar e envelhecimento. O projeto SABE no município de São Paulo: uma abordagem inicial. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2003.
2. Paula JA, Wamser EL, Gomes ARS, Valderramas SR, Neto JC, Schieferdecker MEM. Análise de métodos para detectar sarcopenia em idosas independentes da comunidade. Rev Bras Geriatr Gerontol 2016; 19(2):235-246.
3. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. Age Ageing 2010; 39(4):412-423.

4. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing*, 2019; 48(1):16-31.
5. Murakami M, Hirano H, Watanabe Y, Sakai K, Kim H, Katakura A . Relationship between chewing ability and sarcopenia in Japanese community-dwelling older adults. *Geriatr Gerontol Int* 2015; 15(8):1007-1012.
6. Lamster IB, Asadourian L, Del Carmen T, Friedman PK. The aging mouth: differentiating normal aging from disease. *Periodontol 2000*. 2016; 72(1):96-107.
7. Tanaka T, Takahashi K, Hirano H et al. Oral frailty as a risk factor for physical frailty and mortality in community-dwelling elderly. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2018; 73(12):1661-1667.
8. Sheiham A, Steele JG, Marcenes W et al. The relationship among dental status, nutrient intake and nutritional status in older people. *J Dent Res* 2001; 80(2):408-413.
9. Sheiham A, Steele JG, Marcenes W, Finch S, Walls AW. The relationship between oral health status and Body Mass Index among older people: a national survey of older people in Great Britain. *Br Dent J* 2002; 192(12):703-706.
10. Gotfredsen K, Walls AW. What dentition assures oral function? [published correction appears in *Clin Oral Implants Res* 2008; 19(3): 326-8]. *Clin Oral Implants Res* 2007; 18 Suppl 3:34-45.
11. Bilt AV. Assessment of mastication with implications for oral rehabilitation: a review. *J Oral Rehabil* 2011; 38 (10):754-780.
12. Gilbert L. Social factors and self-assessed oral health in South Africa. *Community Dent Oral Epidemiol* 1994; 22 (1):47-51.
13. Martins AMEBL, Barreto SM, Pordeus IA. Auto-avaliação de saúde bucal em idosos: análise com base em modelo multidimensional. *Cad Saúde Pública* 2009; 25 (2):421-435.

14. Brasil. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Indicadores sociodemográficos e de saúde no Brasil. Rio de Janeiro, 2009.
15. Hilgert JB, Hugo FN, Sousa ML, Bozzetti MC. Oral status and its association with obesity in Southern Brazilian older people. *Gerodontology* 2009; 26(1):46-52.
16. Hilgert JB, Santos CM, De Marchi RJ, Celeste RK, Hugo FN. Coorte de Carlos Barbosa. *Rev Bras Epidemiol* 2014; 17(3):801-804.
17. Tôrres LHDN, De Marchi RJ, Hilgert JB, et al. Oral health and Obesity in Brazilian elders: a longitudinal study [published online ahead of print, 2020 Aug 12]. *Community Dent Oral Epidemiol* 2020; 10.1111/cdoe.12566.
18. Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J Psychiatr Res* 1982; 17(1):37-49.
19. Almeida OP, Almeida AS. Reliability of the Brazilian version of the Geriatric Depression Scale (GDS) short form. *Arq Neuropsiquiatr* 1999; 57(2B):421-426.
20. Nestlé Nutrition Institute. Mini-nutritional Assessment® - MNA. Société des Produits Nestlé AS 1994, Revisão 2009.
21. Florida Dental Care Study (FDCCS). Informed consent and baseline questionnaire (online) 1993. Disponível em: <https://hsrmp.php.ufl.edu/projectscenters/florida-dental-care-study/>. Acessado em 26 de agosto de 2020.
22. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: WHO, 1995.
23. Pagotto V, Santos KF, Malaquias SG, Bachion MM, Silveira EA. Circunferência da panturrilha: validação clínica para avaliação de massa muscular em idosos. *Rev Bras Enferm* 2018; 71(2):343-350.

24. Fried LP, Tangen CM, Walston J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001; 56(3):M146-M156.
25. World Health Organization. Oral health surveys: basic methods. Geneva: WHO, 5. ed., 2013.
26. Milagres CS, Tôrres LHN, Neri AL, Sousa MLR. Condição de saúde bucal autopercebida, capacidade mastigatória e longevidade em idosos. *Cien Saude Colet* 2018; 23(5):1495-1506.
27. Mishellany-Dutour A, Renaud J, Peyron MA, Rimek F, Woda A. Is the goal of mastication reached in young dentates, aged dentates and aged denture wearers? *Br J Nutr* 2008; 99(1):121-128.
28. Watanabe D, Yoshida T, Yokoyama K, et al. Association between Mixing Ability of Masticatory Functions Measured Using Color-Changing Chewing Gum and Frailty among Japanese Older Adults: The Kyoto-Kameoka Study. *Int J Environ Res Public Health* 2020; 17(12):4555.
29. Savoca MR, Arcury TA, Leng X, et al. Severe tooth loss in older adults as a key indicator of compromised dietary quality. *Public Health Nutr* 2010; 13(4):466-474.
30. Moreira RS, Nico IS, Sousa MLR. Fatores associados à necessidade subjetiva de tratamento odontológico em idosos brasileiros. *Cad Saúde Pública* 2009; 25(12):2661-2671.
31. Martins AB, Dalberto CS, Hugo FN. Associação entre a presença de restos radiculares e a autopercepção de saúde bucal em idosos. *Ciênc Saúde Coletiva* 2015; 20(12):3669-3679.
32. Silva DD, Held RB, Torres SVS, Sousa MLR, Neri AL, Antunes JLF. Autopercepção da saúde bucal em idosos e fatores associados em Campinas, SP, 2008-2009. *Rev de Saúde Pública* 2011; 45(6):1145-1153.

33. Silva DD, Sousa MLR, Wada RS. Autopercepção e condições de saúde bucal em uma população de idosos. *Cad Saúde Pública* 2005; 21(4):1251-1259.
34. Kim BI, Jeong SH, Chung KH, Cho YK, Kwon HK, Choi CH. Subjective food intake ability in relation to maximal bite force among Korean adults. *J Oral Rehabil.* 2009;36(3):168-175.
35. De Marchi RJ, Hugo FN, Hilgert JB, Padilha DM. Association between oral health status and nutritional status in south Brazilian independent-living older people. *Nutrition* 2008; 24(6):546-553.
36. Shiraishi A, Yoshimura Y, Wakabayashi H, Tsuji Y. Poor oral status is associated with rehabilitation outcome in older people. *Geriatr Gerontol Int* 2017; 17(4):598-604.
37. De Marchi RJ, Hugo FN, Hilgert JB, Padilha DM. Association between number of teeth, edentulism and use of dentures with percentage body fat in south Brazilian community-dwelling older people. *Gerodontology* 2012; 29(2): e69-e76.
38. Tôrres LH, da Silva DD, Neri AL, Hilgert JB, Hugo FN, Sousa ML. Association between underweight and overweight/obesity with oral health among independently living Brazilian elderly. *Nutrition* 2013; 29(1):152-157.
39. Alexandre TS, Duarte YA, Santos JL, Wong R, Lebrão ML. Prevalence and associated factors of sarcopenia among elderly in Brazil: findings from the SABE study. *J Nutr Health Aging* 2014; 18(3):284-290.
40. Barbosa-Silva TG, Bielemann RM, Gonzalez MC, Menezes AM. Prevalence of sarcopenia among community-dwelling elderly of a medium-sized South American city: results of the COMO VAI? study [published correction appears in *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2016 Sep;7(4):503]. *J Cachexia Sarcopenia Muscle* 2016; 7(2):136-143.

41. Franzon K, Zethelius B, Cederholm T, Kilander L. The impact of muscle function, muscle mass and sarcopenia on independent ageing in very old Swedish men. *BMC Geriatr* 2019; 19(1):153.
42. Takahashi M, Maeda K, Wakabayashi H. Prevalence of sarcopenia and association with oral health-related quality of life and oral health status in older dental clinic outpatients. *Geriatr Gerontol Int.* 2018;18(6):915-921.
43. Tey SL, Chew STH, How CH, et al. Factors associated with muscle mass in community-dwelling older people in Singapore: Findings from the SHIELD study. *PLoS One* 2019; 14(10): e0223222.
44. Tsakos G, Sabbah W, Chandola T, et al. Social relationships and oral health among adults aged 60 years or older. *Psychosom Med* 2013; 75(2):178-186.
45. Manvelian A, Sbarra DA. Marital Status, Close Relationships, and All-Cause Mortality: Results From a 10-Year Study of Nationally Representative Older Adults. *Psychosom Med* 2020; 82(4):384-392.
46. Locker D, Miller Y. Evaluation of subjective oral health status indicators. *J Public Health Dent* 1994; 54(3): 167-176.
47. Martins AMEBL, Barreto SM, Silveira MF, Santa-Rosa TTA, Pereira RD. Autopercepção da saúde bucal entre idosos brasileiros. *Rev Saúde Pública* 2010; 44(5): 912-922.

## LEGENDAS

CEP - Comitê de Ética em Pesquisa

cm - Centímetros

CP - Circunferência da Panturrilha

CPO-D - Índice de Dentes Cariados, Perdidos e Obturados

EWGSOP - European Working Group on Sarcopenia in Older People

EWGSOP2 - European Working Group on Sarcopenia in Older People 2

FOP - Faculdade de Odontologia de Piracicaba

GDS - Escala de Depressão Geriátrica

IC - Intervalo de confiança

IMC - Índice de Massa Corporal

MNA - Mini-nutritional Assessment

OMS - Organização Mundial de Saúde

RP - Razão de Prevalência

SPSS - Statistical Package for the Social Sciences

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UFSM - Universidade Federal de Santa Maria

UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas

## TABELAS

**Tabela 1** – Distribuição e frequência das características da amostra de idosos segundo o desfecho sarcopenia. Carlos Barbosa, Brasil, 2012 (n=388).

Variáveis		Não Sarcopênicos n (%)	Sarcopênicos n (%)	Total n (%)	p <sup>a</sup>
<b>Sociodemográficas</b>					
Idade	≤ 79 anos	267 (85,9)	55 (71,4)	322 (83,0)	0,003
	≥ 80 anos	44 (14,1)	22 (28,6)	66 (17,0)	
Sexo	Masculino	102 (32,8)	23 (29,9)	125 (32,2)	0,62
	Feminino	209 (67,2)	54 (70,1)	263 (67,8)	
Raça <sup>b</sup>	Branco	299 (97,4)	77 (100)	376 (97,9)	0,15
	Outras	8 (2,6)	0 (0)	8 (2,1)	
Estado civil <sup>b</sup>	Casado	224 (72,7)	36 (46,8)	260 (67,5)	0,00
	Não casado	84 (27,3)	41 (53,2)	125 (32,5)	
Escolaridade	≤ 4 anos de estudo	213 (68,5)	63 (81,8)	276 (71,1)	0,02
	> 4 anos de estudo	98 (31,5)	14 (18,2)	112 (28,9)	
Renda suficiente	Sim	149 (47,9)	37 (48,1)	186 (47,9)	0,98
	Não	162 (52,1)	40 (51,9)	202 (52,1)	
Zona	Urbana	167 (53,7)	47 (61,1)	214 (55,2)	0,24
	Rural	144 (46,3)	30 (39,0)	174 (44,8)	
Suporte familiar <sup>b</sup>	Sozinho	32 (10,3)	15 (19,5)	47 (12,1)	0,03
	Familiares	132 (42,6)	36 (46,7)	168 (43,4)	
	Companheiro	146 (47,1)	26 (33,8)	172 (44,4)	
<b>Comportamentais</b>					
Uso de tabaco	Não	245 (78,8)	63 (81,8)	308 (79,4)	0,55
	Sim	66 (21,2)	14 (18,2)	80 (20,6)	
Acesso odontológico	Regularmente	67 (21,5)	11 (14,3)	78 (20,1)	0,15
	Nunca/Problema	244 (78,5)	66 (85,7)	310 (79,9)	
<b>Saúde Geral</b>					
Comorbidades	0-1	143 (46,0)	26 (33,8)	169 (43,6)	0,05
	≥ 2	168 (54,0)	51 (66,2)	219 (56,4)	
Uso de medicamentos <sup>b</sup>	Não	41 (13,5)	6 (7,9)	47 (12,4)	0,18
	Sim	262 (86,5)	70 (92,1)	332 (87,6)	
Depressão	Não	283 (91,0)	70 (90,9)	353 (91,0)	0,98
	Sim	28 (9,0)	7 (9,1)	35 (9,0)	
MNA <sup>®</sup>	Bem nutrido	263 (84,6)	60 (77,9)	323 (83,2)	0,16
	Risco de desnutrição/ Desnutrido	48 (15,4)	17 (22,1)	65 (16,8)	
IMC	Eutrófico	119 (38,3)	30 (39,0)	149 (38,4)	0,98
	Baixo peso	43 (13,8)	10 (13,0)	53 (13,7)	
	Alto peso/Obesidade	149 (47,9)	37 (48,1)	186 (47,9)	



<b>Saúde Bucal</b>					
Condição bucal <sup>b</sup>	Edêntulo + PT dupla	143 (46,0)	43 (56,6)	186 (48,1)	0,16
	Edêntulo + uma/nenhuma PT	14 (4,5)	5 (6,6)	19 (4,9)	
	1-9 dentes (sem/com prótese)	87 (28,0)	19 (25,0)	106 (27,4)	
	10-32 dentes (sem/com prótese)	67 (21,5)	9 (11,8)	76 (19,6)	
Presença de dentes	Edêntulo	153 (49,2)	46 (59,7)	199 (51,3)	0,09
	Dentado	158 (50,8)	31 (40,3)	189 (48,7)	
Perda dentária severa	0-9 dentes presentes	244 (78,5)	68 (88,3)	312 (80,4)	0,05
	10-32 dentes presentes	67 (21,5)	9 (11,7)	76 (19,6)	
Alimenta-se com prótese <sup>b</sup>	Sim	262 (93,6)	64 (87,7)	326 (92,4)	0,09
	Não	18 (6,4)	9 (12,3)	27 (7,6)	
Alimentação insatisfatória devido dentes, boca e dentadura	Não	296 (95,2)	70 (90,9)	366 (94,3)	0,14
	Sim	15 (4,8)	7 (9,1)	22 (5,7)	
Mastigação autopercebida	Satisfeito	266 (85,5)	64 (83,1)	330 (85,1)	0,59
	Insatisfeito	45 (14,5)	13 (16,9)	58 (14,9)	
Percepção perfil mastigatório <sup>b</sup>	Melhor performance	180 (58,1)	32 (41,6)	212 (54,8)	0,009
	Pior performance	130 (41,9)	45 (58,4)	175 (45,2)	
Avaliação saúde bucal autopercebida	Boa	240 (77,2)	58 (75,3)	298 (76,8)	0,73
	Ruim	71 (22,8)	19 (24,7)	90 (23,2)	
Xerostomia	Não	172 (55,3)	48 (62,3)	220 (56,7)	0,26
	Sim	139 (44,7)	29 (37,7)	168 (43,3)	

Abreviaturas: MNA<sup>®</sup>, *Mini Nutritional Assessment*; IMC, Índice de Massa Corporal; PT, Prótese Total.

<sup>a</sup>Valor *p* no teste qui-quadrado.

<sup>b</sup>Algumas questões apresentaram dados faltantes ou incompletos.

**Tabela 2** – Performance mastigatória autopercebida em idosos de acordo com o tipo de alimento segundo o desfecho sarcopenia. Carlos Barbosa, Brasil, 2012.

	<b>Sarcopênico</b>				
	<b>Impossível n(%)</b>	<b>Difícil n(%)</b>	<b>Médio n(%)</b>	<b>Fácil n(%)</b>	<b>Muito fácil n(%)</b>
Amendoim	11 (14,3)	14 (18,2)	13 (16,9)	39 (50,6)	0 (0)
Bife	1 (1,3)	9 (11,7)	20 (26,0)	47 (61,0)	0 (0)
Cenoura crua	7 (9,1)	37 (48,1)	13 (16,9)	20 (26,0)	0 (0)
Alface	5 (6,5)	5 (6,5)	66 (85,7)	1 (1,3)	0 (0)
Maçã	6 (7,8)	29 (37,7)	15 (19,5)	27 (35,1)	0 (0)
Pão torrado	0 (0)	13 (16,9)	14 (18,2)	50 (64,9)	0 (0)

**Tabela 3** – Resultado da análise multivariada bruta e ajustada das variáveis associadas à sarcopenia e respectivo intervalo de confiança a 95%. Carlos Barbosa, Brasil, 2012.

Variável	Categoria	Bruta	Ajustada 1
		RP (IC95%)	RP (IC95%)
<b>BLOCO 1: Sociodemográficas</b>			
Escolaridade	≤ 4 anos de estudo	1,83 (1,07-3,12)	1,79 (1,06-3,04)
Estado Civil	Não casado	2,37 (1,60-3,51)	2,33 (1,27-4,29)
Idade	≥ 80 anos	1,95 (1,28-2,96)	1,52 (1,00-2,29)
Zona	Rural	0,78 (0,52-1,18)	0,82 (0,55-1,23)
Suporte familiar	Companheiro	0,47 (0,27-0,82)	1,14 (0,53-2,48)
	Familiares	0,67 (0,40-1,12)	0,95 (0,57-1,58)
<b>BLOCO 2: Comportamentais</b>			
Acesso odontológico	Nunca/Problema	1,51 (0,84-2,72)	1,51 (0,84-2,72)
<b>BLOCO 3: Saúde Geral</b>			
Comorbidades	≥ 2	2,05 (1,23-3,42)	1,88 (1,12-3,16)
Uso medicamentos	Sim	1,65 (0,76-3,59)	1,26 (0,57-2,77)
MNA <sup>®</sup>	Risco desnutrição/ Desnutrido	1,41 (0,88-2,25)	1,18 (0,72-1,92)
<b>BLOCO 4: Condição Bucal</b>			
Mastigação autopercebida	Insatisfeito	1,16 (0,68-1,96)	0,87 (0,48-1,59)
Alimenta-se com prótese	Não	1,70 (0,95-3,02)	1,52 (0,83-2,77)
Alimentação insatisfatória devido dentes, boca e dentadura	Sim	1,66 (0,87-3,18)	1,27 (0,61-2,64)
Percepção perfil mastigatório	Pior performance	1,70 (1,13-2,56)	1,48 (0,96-2,28)

Abreviaturas: MNA<sup>®</sup>, *Mini Nutritional Assessment*; RP, Razão de Prevalência; IC, Intervalo de Confiança.

Categorias de referência: >4 anos de estudo; Casado; ≤79 anos; Urbana; Sozinho; Regularmente; 0-1; Não; Bem nutrido; Satisfeito; Sim; Não; Melhor performance.

**Tabela 4** – Resultado da análise multivariada bruta e ajustada das variáveis associadas à sarcopenia e respectivo intervalo de confiança a 95%. Carlos Barbosa, Brasil, 2012.

Variável	Categoria	Ajustada 2			
		Modelo 1 RP (IC95%)	Modelo 2 RP (IC95%)	Modelo 3 RP (IC95%)	Modelo 4 RP (IC95%)
<b>BLOCO 1: Sociodemográficas</b>					
Escolaridade	≤ 4 anos de estudo	1,79 (1,06-3,04)	1,76 (1,02-3,04)	2,28 (1,23-4,24)	2,16 (1,14-4,07)
Estado Civil	Não casado	2,33 (1,27-4,29)	2,30 (1,22-4,31)	2,13 (1,44-3,14)	2,29 (1,50-3,49)
Idade	≥ 80 anos	1,52 (1,00-2,29)	1,51 (1,00-2,28)	-	-
Zona	Rural	0,82 (0,55-1,23)	0,82 (0,55-1,22)	-	-
Suporte familiar	Companheiro	1,14 (0,53-2,48)	1,15 (0,53-2,50)	-	-
	Familiares	0,95 (0,57-1,58)	0,95 (0,57-1,59)	-	-
<b>BLOCO 2: Comportamentais</b>					
Acesso odontológico	Nunca/ Problema	-	1,11 (0,60-2,04)	-	-
<b>BLOCO 3: Saúde Geral</b>					
Comorbidades	≥ 2	-	-	1,70 (1,03-2,80)	1,71 (1,02-2,87)
Uso de medicamentos	Sim	-	-	1,26 (0,58-2,72)	-
MNA <sup>®</sup>	Risco desnutrição/ Desnutrido	-	-	1,22 (0,76-1,97)	-
<b>BLOCO 4: Condição Bucal</b>					
Mastigação autopercebida	Insatisfeito	-	-	-	0,78 (0,42-1,46)
Alimenta-se com prótese	Não	-	-	-	1,04 (0,57-1,92)
Alimentação insatisfatória devido dentes, boca e dentadura	Sim	-	-	-	1,57 (0,74-3,32)
Percepção perfil mastigatório	Pior performance	-	-	-	1,39 (0,92-2,10)

Abreviaturas: MNA<sup>®</sup>, *Mini Nutritional Assessment*; RP, Razão de Prevalência; IC, Intervalo de Confiança.

Categorias de referência: >4 anos de estudo; Casado; ≤79 anos; Urbana; Sozinho; Regularmente; 0-1; Não; Bem nutrido; Satisfeito; Sim; Não; Melhor performance.

**Tabela 5** – Resultado final das variáveis associadas à sarcopenia e respectivo intervalo de confiança a 95%. Carlos Barbosa, Brasil, 2012.

Variáveis		Sarcopenia	
		RP	IC (95%)
Estado civil	Não casado	2,14	(1,45-3,16)
	Casado	1	
Escolaridade	≤ 4 anos de estudo	2,16	(1,18-3,93)
	> 4 anos de estudo	1	
Comorbidades	≥ 2	1,79	(1,08-2,97)
	0 – 1	1	
Percepção perfil Mastigatório	Pior performance	1,55	(1,04-2,31)
	Melhor performance	1	

Abreviaturas: RP, Razão de Prevalência; IC, Intervalo de Confiança.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo verificou a associação entre autopercepção da capacidade mastigatória e sarcopenia em idosos vivendo na comunidade, no sul do país, participantes do segundo seguimento da Coorte de Carlos Barbosa, RS. Além disso, foi possível identificar a prevalência de sarcopenia e a associação de fatores sociodemográficos, comportamentais, condição de saúde geral e bucal.

Para nosso conhecimento, este é o primeiro estudo a determinar essa associação utilizando circunferência da panturrilha, força de preensão e velocidade de marcha para avaliação da condição muscular. Os resultados sugerem existir associação entre pior capacidade mastigatória autopercebida e sarcopenia, sendo maior a prevalência entre os idosos não casados, com menor escolaridade e com presença de comorbidades.

Como o envelhecimento consiste num processo fisiológico com modificações na composição corporal, são necessários cuidados na prevenção da fragilidade para manutenção da capacidade funcional, independência e qualidade de vida dos idosos. A condição bucal precária influencia a capacidade mastigatória podendo levar a escolha de alimentos com maior facilidade de mastigação, causando uma ingestão inadequada ou insuficiente de nutrientes. Diante disso, a função muscular torna-se prejudicada, aumentando o risco de dependência e mortalidade.

A atenção primária à saúde tem papel fundamental no cuidado integral à pessoa idosa. Na rede pública de saúde, há um movimento crescente para preenchimento e utilização da Caderneta de Saúde da Pessoa Idosa, que pode ser realizado por profissionais de saúde com diferentes formações. Assim, o Cirurgião-dentista deve estar apropriado deste material como um todo, não sendo limitado apenas à saúde bucal. Com este estudo, conseguimos demonstrar a importância de outros aspectos, como dados antropométricos e fragilidade, incluindo a sarcopenia que, como observamos, está associada à condição bucal.

Em conclusão, é necessário o planejamento de estratégias para detecção precoce e intervenção adequada para minimizar os riscos de fragilidade em idosos. Além disso, ampliar o acesso aos serviços odontológicos como forma de prevenção de doenças bucais e consequente problemas de saúde geral, além de disponibilizar reabilitação protética, promovendo cuidado integral, melhor qualidade de vida e longevidade à população idosa.

## REFERÊNCIAS

- ALEXANDRE, T. S. et al. Prevalence and associated factors of sarcopenia among elderly in Brazil: Findings from the SABE study. **The Journal of Nutrition, Health & Aging**, v. 18, n.3, p. 284-290, 2014.
- BARBOSA-SILVA, T. G. et al. Prevalence of sarcopenia among community-dwelling elderly of a medium-sized South American city: results of the COMO VAI? Study. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, v. 7, p. 136-143, 2016.
- BEAUDART, C. et al. Sarcopenia in daily practice: assessment and management. **BMC Geriatrics**, v. 16, p. 170, 2016.
- BILT, A. V. Assessment of mastication with implications for oral rehabilitation: a review. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 38, p. 754-780, 2011.
- BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Indicadores sociodemográficos e de saúde no Brasil**. Rio de Janeiro, 2009. 152p.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais**. Brasília, 2012. 116 p.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática/DAET. **Caderneta de Saúde da Pessoa Idosa**. 4ª ed. Brasília, 2017.
- CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. **Age and Ageing**, v. 39, p. 412-423, 2010.
- CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. **Age and Ageing**, v. 48, p. 16-31, 2019.
- CRUZ-JENTOFT, A. J.; SAYER, A. A. Sarcopenia. **Lancet**, v. 393, p. 2636-2646, 2019.
- DE MARCHI, R. J. et al. Association between number of teeth, edentulism and use of dentures with percentage body fat in south Brazilian community-dwelling older people. **Gerodontology**, 29, n. 2, p. e69-e76, 2012.
- DENT, E. et al. International Clinical Practice Guidelines for Sarcopenia (ICFSR): screening, diagnosis and management. **The Journal of Nutrition, Health & Aging**, v. 22, n. 10, p.1148-1161, 2018.
- FRANZON, K. et al. The impact of muscle function, muscle mass and sarcopenia on independent ageing in very old Swedish men. **BMC Geriatrics**, v. 19, p. 153, 2019.
- GILBERT L. Social factors and self-assessed oral health in South Africa. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, v. 22, n. 1, p. 47-51, 1994.

GOTFREDSEN, K.; WALLS, A. W. G. What dentition assures oral function? **Clinical Oral Implants Research**, v. 18, Suppl 3, p. 34-45, 2007.

LAMSTER, I. B. et al. The aging mouth: differentiating normal aging from disease. **Periodontology 2000**, v. 72, p. 96-107, 2016.

LEBRÃO, M L. **SABE – Saúde, bem-estar e envelhecimento**. O projeto SABE no município de São Paulo: uma abordagem inicial. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2003. 255p.

LOCKER, D.; MILLER, Y. Evaluation of Subjective Oral Health Status Indicators. **Journal of Public Health Dentistry**, v. 54, n. 3, p. 167-176, 1994.

LOCKER, D.; GIBSON, B. Discrepancies between self-ratings of and satisfaction with oral health in two older adult populations. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, v. 33, n. 4, p. 280-288, 2005.

MARTINS, A. B.; DALBERTO, C. S.; HUGO, F. N. Associação entre a presença de restos radiculares e a autopercepção de saúde bucal em idosos. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 20, n. 12, p. 3669-3679, 2015.

MURAKAMI, M. et al. Relationship between chewing ability and sarcopenia in Japanese community-dwelling older adults. **Geriatrics & Gerontology International**, v. 15, p. 1007-1012, 2015.

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

PAULA, J. A. et al. Análise de métodos para detectar sarcopenia em idosos independentes da comunidade. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, n. 2, p. 235-246, 2016.

SHEIHAM, A. et al. The relationship among dental status, nutrient intake and nutritional status in older people. **Journal of Dental Research**, v. 80, n. 2, p. 408-413, 2001.

SHEIHAM, A. et al. **The relationship between oral health status and body mass index among older people: a national survey of older people in Great Britain**. **British Dental Journal**, v. 192, n. 12, p. 703-706, 2002.

TÔRRES, L. H. N. et al. Association between underweight and overweight/obesity with oral health among independently living Brazilian elderly. **Nutrition**, v. 29, n. 1, p. 152-157, 2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Recent advances in oral health**. Technical Report Series. Geneva: WHO, n. 826, p 16–17, 1992.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical status: the use and interpretation of anthropometry**. Geneva: WHO, 1995.



WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Oral health surveys: basic methods**. Geneva: WHO, 5. ed., 2013.

## ANEXO A – CERTIFICADO DE APROVAÇÃO DO CEP – UNICAMP (2011)



**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA  
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**



### CERTIFICADO

O Comitê de Ética em Pesquisa da FOP-UNICAMP certifica que o projeto de pesquisa "**Fatores de risco para a saúde bucal em idosos independentes, com ênfase no estado nutricional e na fragilidade: Estudo de coorte de base populacional**", protocolo nº 017/2011, dos pesquisadores Luísa Helena do Nascimento Tôrres, Fernando Neves Hugo e Maria da Luz Rosário de Sousa, satisfaz as exigências do Conselho Nacional de Saúde - Ministério da Saúde para as pesquisas em seres humanos e foi aprovado por este comitê em 21/05/2011.

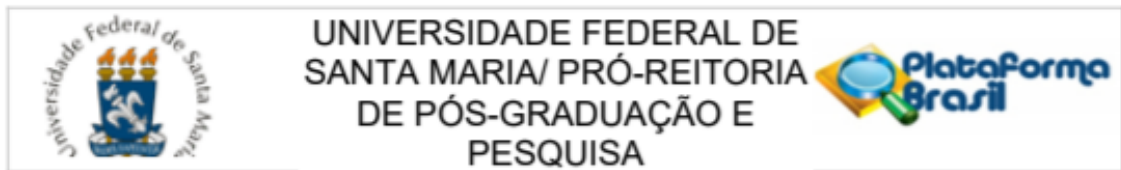
The Ethics Committee in Research of the Piracicaba Dental School - University of Campinas, certify that the project "**Risk factors for oral health among independently living older adults with emphasis on the nutritional status and frailty: A population-based cohort study**", register number 017/2011, of Luísa Helena do Nascimento Tôrres, Fernando Neves Hugo and Maria da Luz Rosário de Sousa, comply with the recommendations of the National Health Council - Ministry of Health of Brazil for research in human subjects and therefore was approved by this committee on May 21, 2011.

  
**Profa. Dra. Livia Maria Andalo Tenuta**  
Secretária  
CEP/FOP/UNICAMP

  
**Prof. Dr. Jacks Jorge Junior**  
Coordenador  
CEP/FOP/UNICAMP

Nota: O título do protocolo aparece como fornecido pelos pesquisadores, sem qualquer edição.  
Notice: The title of the project appears as provided by the authors, without editing.

## ANEXO B – CERTIFICADO DE APROVAÇÃO DO CEP – UFSM (2020)



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** ASSOCIAÇÃO ENTRE SARCOPENIA E AUTOPERCEÇÃO DA CAPACIDADE MASTIGATÓRIA EM IDOSOS VIVENDO NA COMUNIDADE

**Pesquisador:** LUISA HELENA DO NASCIMENTO TORRES

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 31392720.5.0000.5346

**Instituição Proponente:** Departamento de Estomatologia

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 4.023.337

#### Apresentação do Projeto:

O projeto tem como objetivo verificar a associação entre sarcopenia e capacidade mastigatória autopercebida em idosos no sul do país. É um estudo transversal, aninhado a uma coorte, realizada no município de Carlos Barbosa, RS. Serão utilizados dados coletados no segundo seguimento da coorte, realizado em 2012.

Tamanho da amostra: 389 idosos.

Em 2012, entrevistas foram realizadas por dois dentistas para coletar informações sobre fatores sociodemográficos, comportamentais, saúde geral e bucal e acesso a serviços de saúde. Altura, peso, circunferência da panturrilha, força de preensão manual, velocidade de marcha, exames bucais (CPO-D, uso de prótese) foram realizados nos consultórios odontológicos das Unidades de Saúde, na comunidade ou nas residências dos participantes.

A hipótese deste estudo é que idosos que percebem insatisfação da capacidade mastigatória, devido a condição bucal precária, representada por grandes perdas dentárias sem reabilitação ou com reabilitação inadequada, serão sarcopênicos.

**Endereço:** Av. Roraima, 1000 - prédio da Reitoria - 7º andar - sala 763

**Bairro:** Camobi

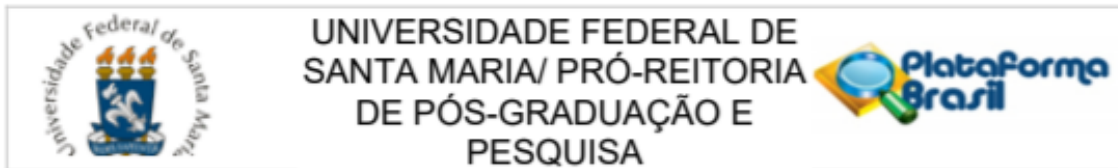
**CEP:** 97.105-970

**UF:** RS

**Município:** SANTA MARIA

**Telefone:** (55)3220-9362

**E-mail:** cep.ufsm@gmail.com



Continuação do Parecer: 4.023.337

**Objetivo da Pesquisa:**

OBJETIVO GERAL: verificar a associação entre a capacidade mastigatória autopercebida e a sarcopenia em idosos do sul do país.

**OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

Identificar a prevalência de sarcopenia entre os idosos participantes do estudo;

Determinar a associação entre a autopercepção negativa da satisfação com a capacidade mastigatória e a condição bucal precária;

Verificar a associação entre a presença de sarcopenia e o tempo decorrido desde a primeira reabilitação com prótese bucal.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

O presente estudo consiste em uma análise secundária de dados obtidos a partir de uma coorte realizada entre 2004 e 2012. Os dados que serão utilizados foram coletados em 2012, sendo o projeto original aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP. Nesse sentido, no projeto submetido não constam informações a respeito da avaliação de riscos e benefícios.

Entretanto, nas informações básicas do projeto submetidas à Plataforma Brasil consta:

Riscos: serão usados dados secundários onde a privacidade será respeitada, pois nomes e endereços não estarão disponíveis no banco de dados.

Benefícios: verificar a prevalência de sarcopenia na população estudada e a necessidade de planejar programas para envelhecimento saudável e manutenção dentária/reabilitação.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O projeto apresenta delineamento adequado (transversal) para a proposta de busca de associação.

Os participantes em 2012 assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Piracicaba (CEP-FOP/UNICAMP protocolo nº 017/2011) e o Conselho Municipal de Saúde de Carlos Barbosa aprovaram a realização do estudo.

**Endereço:** Av. Roraima, 1000 - prédio da Reitoria - 7º andar - sala 763

**Bairro:** Camobi

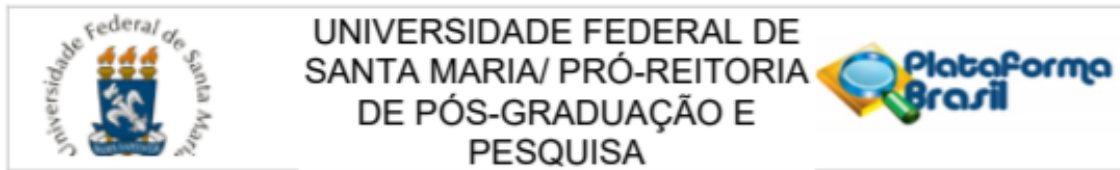
**CEP:** 97.105-970

**UF:** RS

**Município:** SANTA MARIA

**Telefone:** (55)3220-9362

**E-mail:** cep.ufsm@gmail.com



Continuação do Parecer: 4.023.337

Em julho de 2019 o registro no Gabinete de Projetos (GAP) do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Santa Maria (CCS-UFSM) foi realizado (nº 23081.037643/2019-70) com data para término em 31 de julho de 2020. Essa data parece ser incompatível com a finalização do mesmo.

No projeto não consta orçamento.

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

Folha de rosto emitida pela Plataforma Brasil está de acordo.

Comprovante de registro no GAP: a data de término do projeto registrado (31.07.20) é incompatível com a execução do mesmo.

Autorização da Depe/Husm: não aplicável.

Autorização da instituição onde os dados serão coletados: não aplicável.

Termo de confidencialidade dos dados: O projeto prevê a utilização de dados secundários obtidos por coleta de dados realizada em outra cidade. Informações do local e período em que os dados foram originalmente coletados não está presente.

Dispensa do TCLE: De acordo.

Termo de assentimento: não aplicável.

Projeto completo: o projeto não apresenta orçamento.

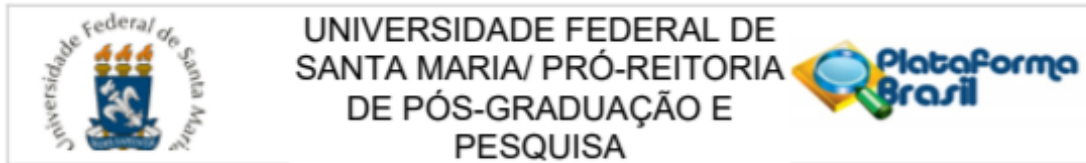
**Recomendações:**

Veja no site do CEP - <https://www.ufsm.br/pro-reitorias/prpgp/cep/> - modelos e orientações para apresentação dos documentos. ACOMPANHE AS ORIENTAÇÕES DISPONÍVEIS, EVITE PENDÊNCIAS E AGILIZE A TRAMITAÇÃO DO SEU PROJETO.

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

O registro no Gabinete de Projetos (GAP) do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Santa Maria (CCS-UFSM) foi realizado com data para término em 31 de julho de 2020. O pesquisador dever estar atento para essa data de término.

**Endereço:** Av. Roraima, 1000 - prédio da Reitoria - 7º andar - sala 763  
**Bairro:** Camobi **CEP:** 97.105-970  
**UF:** RS **Município:** SANTA MARIA  
**Telefone:** (55)3220-9362 **E-mail:** cep.ufsm@gmail.com



Continuação do Parecer: 4.023.337

Adicionar orçamento do projeto.

Corrigir a expressão "cinco anos" no termo de confidencialidade.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

O proponente do projeto é responsável por indenização aos participantes no caso de manifestação de eventuais danos comprovadamente decorrentes da realização da pesquisa.

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

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1530028.pdf	04/05/2020 21:48:49		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	04/05/2020 21:47:49	ARIANE SOARES KRASSMANN	Aceito
Outros	Registro_GAP.pdf	04/05/2020 21:45:47	ARIANE SOARES KRASSMANN	Aceito
Solicitação registrada pelo CEP	Instrumento_coleta.pdf	04/05/2020 21:44:04	ARIANE SOARES KRASSMANN	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Justificativa_Ausencia_TCLE.pdf	04/05/2020 21:41:06	ARIANE SOARES KRASSMANN	Aceito
Solicitação Assinada pelo Pesquisador Responsável	Termo_Confidencialidade.pdf	04/05/2020 21:40:30	ARIANE SOARES KRASSMANN	Aceito
Outros	CEP_Unicamp.pdf	04/05/2020 21:38:38	ARIANE SOARES KRASSMANN	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto_Assinada.pdf	08/04/2020 17:12:36	ARIANE SOARES KRASSMANN	Aceito

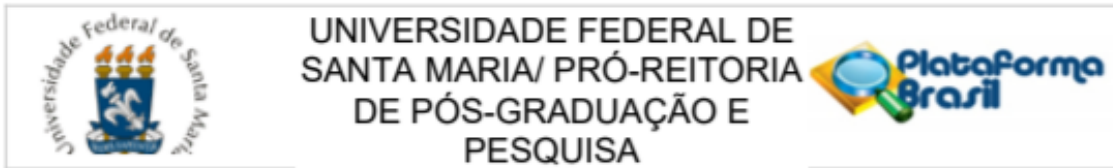
**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Endereço:** Av. Roraima, 1000 - prédio da Reitoria - 7º andar - sala 763  
**Bairro:** Camobi **CEP:** 97.105-970  
**UF:** RS **Município:** SANTA MARIA  
**Telefone:** (55)3220-9362 **E-mail:** cep.ufsm@gmail.com



Continuação do Parecer: 4.023.337

SANTA MARIA, 12 de Maio de 2020

---

**Assinado por:**  
**CLAUDEMIR DE QUADROS**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** Av. Roraima, 1000 - prédio da Reitoria - 7º andar - sala 763  
**Bairro:** Camobi **CEP:** 97.105-970  
**UF:** RS **Município:** SANTA MARIA  
**Telefone:** (55)3220-9362 **e-mail:** cep.ufsm@gmail.com

## ANEXO C – NORMAS PARA SUBMISSÃO JOURNAL OF THE AMERICAN GERIATRICS SOCIETY (JAGS)

### JAGS Author Guidelines

The primary goal of the *Journal of the American Geriatrics Society (JAGS)* is to publish articles that are relevant in the broadest terms to the clinical care of older persons. The *Journal* only considers studies involving human participants. Such articles may span a variety of disciplines and fields and may be of immediate, intermediate, or long-term potential benefit to clinical practice. In the review process, weight will be placed on innovation, quality of the study design or review methodology, and clarity of the narrative. All authors are encouraged to have an independent English-fluent colleague or medical editor review their article prior to submission to assess grammar and clarity of the writing. Papers submitted with multiple grammatical errors, and/or lack of clarity based on improper use of English may be rejected on that basis. All inquiries about the *Journal* should be addressed to the:

*Journal of the American Geriatrics Society Editorial Office*  
 Emily Hammond, Managing Editor  
 Chandler Carpenter, Editorial Assistant  
**Mail:** 201 Shannon Oaks Circle, Suite 205, Cary, NC 27511  
**Phone:** (919) 650-1459 ext-211  
**E-mail:** [jags@jgeditorial.com](mailto:jags@jgeditorial.com).

### AUTHORSHIP AND DUPLICATE PUBLICATIONS

The *Journal* adheres to the Uniform Requirements for manuscripts Submitted to Biomedical Journals established by the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE; [www.icmje.org](http://www.icmje.org)), and authors should adhere to these requirements. The principles of this document, including those related to overlapping (duplicate) publication, authorship, and disclosure of potential conflict of interest, apply equally to manuscripts for consideration in this Journal or in a separate supplement.

All authors should meet the ICJME criteria for authorship, which are available [here](#). In particular, for byline authors, authorship credit should be based on 1) substantial contributions to conception and design, or acquisition of data, or analysis and interpretation of data; 2) drafting the article or revising it critically for important intellectual content; and 3) final approval of the version to be published. Authors should meet conditions 1, 2, and 3. All persons designated as authors must qualify for authorship, and all those who qualify should be listed. The letter accompanying the manuscript should include the statement, "All authors meet the criteria for authorship stated in the Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals." Within the Acknowledgment section and under the subheading "Author's Contributions," all authors' specific areas of contributions should be listed. In addition, any writer or editor assisting the authors but who does not fulfill all criteria for authorship should be acknowledged in the manuscript, including a description of their role in the paper, affiliation(s), and source(s) of support. This journal does not allow ghostwriting, where un-named contributors have played a role in manuscript preparation.

Manuscripts purporting to contain original material will be considered for publication with the understanding that neither the article nor any of its essentials, including tables and figures, has been or will be published or submitted for publication elsewhere before appearing in this Journal. When submitting a paper, the author(s) should always make a full statement to the editor in chief in the cover letter section about the following:

- All submissions and previous reports that might be regarded as redundant, duplicate or overlapping significantly with the presently submitted paper to JAGS.
- If the current (JAGS) research includes subjects about which a previous report has been published. Such research should be referred to and referenced in the JAGS paper.



Details on what constitutes duplicate papers, why duplicate publications arise, and what steps might be taken with duplicate publications can be found here:

<http://www.icmje.org/recommendations/browse/publishing-and-editorial-issues/overlapping-publications.html>. This rule does not apply to abstracts or press reports published as a result of a scientific meeting.

Plagiarism is forbidden. Authors should be aware that the Journal uses anti-plagiarism software (iThenticate) to screen all manuscripts for plagiarism.

### Cover Letter

When submitting a paper, the author(s) should always make a full statement to the editor in chief in the cover letter section about the following:

- All submissions and previous reports that might be regarded as redundant, duplicate or overlapping significantly with the presently submitted paper to *JAGS*.
- If the current (*JAGS*) research includes subjects about which a previous report has been published. Such research should be referred to and referenced in the *JAGS* paper.
- Authors may disclose potential conflicts of interest in the cover letter, but these must also be included in the manuscript file, in the Acknowledgments.
- Any special circumstances for the submission should be mentioned. Some examples include: if permission was granted to exceed the word count, if the paper was discussed with an editor prior to submission, if it's meant to publish alongside another paper, etc.

### WEBSITE SUBMISSION

Manuscripts must be submitted via the *JAGS* website at: <https://mc.manuscriptcentral.com/jags>. Step-by-step instructions for formatting and uploading manuscripts are available on the opening screen of the site. When preparing for submission, follow the following formatting instructions: Upload the file as a Word document with 12-point font, margins at 1" from edge, page numbers, and continuous line numbering. Also, double-space all elements of the paper including abstract, text, references, and legends.

Authors are encouraged to review the journal's [Submission Checklist](#) prior to submitting in order to avoid delays in processing your paper.

### TITLE PAGE

The title page should be the first page of the manuscript file. It **MUST** include the following:

1. The title (100 characters, maximum).
2. A short running title (45 characters, maximum).
3. All author names (first name, middle initial(s), last name), with highest academic degree(s) (no professional organizations, membership into society, or certification, e.g., FACP, FRCP, etc., except for AGSF).
4. All relevant institutional and corporate affiliations of each author. Use footnotes (superscripted lowercase letters) to indicate each author's affiliation(s) in a list.
5. If the paper was submitted or presented at a meeting, please mention that on the title page. All funding sources (grants or institutional or corporate support) and the meeting, if any, at which the paper was submitted.
6. The name, mailing address, e-mail address, and Twitter handle of the corresponding author (format: @agsjournal). Note: if a paper is accepted, the journal will encourage authors to include all coauthor Twitter handles for publication. This would link the author name directly to the Twitter account and would be published as affiliation information in print. Though strongly encouraged, this not required.
7. Word counts are required for the Abstract, if applicable, the main text (excluding Abstract and Acknowledgments), and the number of tables/figures.
8. Impact Statement (if applicable)

## IMPACT STATEMENT

JAGS will give high priority to Clinical Investigation papers, Brief Reports, and Review articles that present new research with potential impact on clinical care and/or health policy for older persons. Papers that are confirmatory of recent clinical research are also a priority. Authors of Clinical Investigations, Brief Reports, and Reviews must include an IMPACT statement on the title page. This section must include ALL of the following, for peer review purposes only:

1. The following statement, edited as appropriate: "We certify that this work is **A) novel** or **B) confirmatory** of recent novel clinical research."
2. If confirmatory (B), authors must include a list of references to the relevant research that the work confirms.
3. A statement about what this research specifically adds to the literature.

## ABSTRACT

JAGS requirements for Abstracts by submission type are listed in the SUBMISSION FORMATS (Types) table below. Papers that are marked with a # should have a **structured abstract** if the paper is submitted as a Clinical Investigation (including meta-analyses and systematic reviews) or Brief Report, or papers submitted to other sections that describe a research study or quality improvement project with quantitative or qualitative data in the Results section of the abstract and paper. Structured abstracts should conform to guidelines published in the *Journal of the American Medical Association* (1998; 280: 23–24) and *Annals of Internal Medicine* (1990; 113: 69–76), and include the following headings: Background/Objectives, Design, Setting, Participants (including the sample size), Intervention (if any), Measurements, Results, and Conclusion. Clinical relevance should be emphasized in the abstract's conclusion.

As noted in the SUBMISSION FORMATS (Types) table below, papers that require an abstract but do not contain data from a research study or quality improvement project should include a simple **narrative abstract** of 250 words or less with no subheadings summarizing the content of the paper.

All papers that include data and a structured abstract must also include an "Impact Statement" on the title page.

## KEY WORDS

Authors should include 3 to 5 key words at the end of the abstract for all papers except Editorials, Old Lives Tales, and Letters to the Editor.

## TEXT

All clinical studies should include the following headings: INTRODUCTION, METHODS, RESULTS, DISCUSSION, ACKNOWLEDGMENTS, REFERENCES, and LEGENDS) in that order. Statistical methodology should be part of the METHODS section. For specific style rules, check the JOURNAL STYLE section.

## ACKNOWLEDGMENTS

The corresponding author must affirm that he or she has listed everyone who contributed significantly (see section on "Authorship and Duplicate Publication") to the work and has obtained written consent from all contributors who are not authors and are named in the Acknowledgment section. The Acknowledgment section should clearly list three sections: Conflict of Interest, Author Contributions, and Sponsor's Role as described below. It is ultimately the corresponding author's responsibility to notify all coauthors that the manuscript has been submitted to JAGS, of all changes in the revised versions, and the final decision of the Editor in chief of JAGS on the paper, as well as assuring the correct spelling of all authors, order of authorship, and author affiliations.

**Conflict of Interest:** The issue of conflict of interest (COI) is of great importance to JAGS in order to maintain integrity, accuracy and objectivity in material submitted for publication. There must be adequate and full discourse of potential conflicts. To facilitate this process, the following definitions should be helpful:

- a. **Financial conflicts:** employment or affiliation, grants or funding, honoraria, speaker forum membership, consultant, stock ownership or options (excluding mutual funds), royalties, expert testimony, advisory board, or patents (pending, filed, or received) as they relate to the sponsoring agent, products, technology and/or methodologies involved in the papers submitted for publication. Medical education companies that are not owned or operated by the sponsoring agent or company associated with the product, technology or methodology described in the submitted paper(s) and serve to organize and prepare manuscripts for submission are generally not considered a potential conflict.
- b. **Personal conflicts:** a close family or personal relationship with owners or employees of the sponsoring agent or company associated with product, technology or methodology described in the submitted paper.
- c. **Full or adequate disclosure:** each author addresses each of the specific categories of financial and personal conflicts.
- d. **Potential conflict:** any circumstance or competing interest that could be construed or perceived as influencing the interpretation of the results. The time period for applying the criteria for COI is **3 years** prior to the time the manuscript is submitted (submission date) to the *Journal*.

The *Journal* will require that each author provide information on each of the elements of financial and personal conflicts in the manuscript file. If no conflicts were apparent, authors should indicate: "The authors have no conflicts" in the cover letter as well as in the manuscript, as noted above.

**Author Contributions:** Indicate authors' role in study concept and design, acquisition of subjects and/or data, analysis and interpretation of data, and preparation of manuscript. (See section on 'Authorship and Duplicate Publication')

**Sponsor's Role:** Indicate sponsor's role in the design, methods, subject recruitment, data collections, analysis and preparation of paper.

## REFERENCES

Authors are responsible for the accuracy and completeness of all References. In the manuscript, cite references using superscripted Arabic numbers. Number all references in the sequence in which they first appear in the text. Do not italicize or add periods to the names of the journals. Include only references that are accessible to all readers. For source material obtained online, indicate author, title, website address and date accessed. Do not cite by number or list as a reference personal communications or manuscripts in preparation or submitted for publication. Such material and attribution may be included in the text, if necessary. Abstracts are not acceptable as references unless they have been published in established sources within the preceding 4 years. References to software programs should also be included in the text ("Analyses were performed using SAS, version 6.0 (SAS Institute, Inc., Cary, NC)").

Use the style indicated in the AMA style guide. Abbreviate the title of the journal as done in the Index Medicus or PubMed. Do not italicize or add periods to the names of the journals. Please provide up to six authors' names. If there are more than six authors, provide three names followed by "et al." Do not place periods after initials of first and middle names or commas between surnames and first names. Include both the first and last pages of all references. Manuscripts accepted for publication may be referenced with page numbers indicated as 000–000.

Examples of appropriate reference style:

### Journal Article

*With 6 authors or fewer:*

1. Unroe KT, Carnahan JL, Hickman SE, Sachs GA, Hass Z, Arling G. The Complexity of Determining Whether a Nursing Home Transfer Is Avoidable at Time of Transfer. *J Am Geriatr Soc* 2018. Doi: 10.1111/jgs.15286 [Epub ahead of print]

*With more than 6 authors:*

2. Mulrow CD, Aguilar C, Endicott JE et al. Quality-of-life changes and hearing impairment: A randomized trial. *Ann Intern Med* 1990;113:188–194.

#### Book Chapter

3. Davidson JM. Sexuality and aging. In: Hazzard WR, Andrew R, Bierman EL et al., eds. *Principles of Geriatric Medicine and Gerontology*, 2nd Ed. New York: McGraw-Hill, 1990, pp 108–118.

#### Book

4. Kane RL, Ouslander JG, Abrass IB. *Essentials of Clinical Geriatrics*, 2nd Ed. New York: McGraw-Hill, 1990.

#### Online

5. ACR Fact Sheet. Osteoarthritis 2000. American College of Rheumatology (online). Available at: [www.rheumatology.org/patients/factsheets/oa/html](http://www.rheumatology.org/patients/factsheets/oa/html). Accessed August 23, 2002.

### TABLES

Tables should appear after the References section and not in the body of the text. Do not submit tables as images, as these cannot be typeset. Use Microsoft Word's table function to create tables and be sure to use a separate table row for each row of data (do not use returns within tables for new rows of data).

Each table should begin on a new page and be self-contained and self-explanatory with the title, labeling, and footnotes. Number all tables with Arabic numbers consecutively in order of appearance. Tables should be limited to 1.5 single-spaced pages (8.5" x 11") in portrait (vertical) orientation. (Other tabular information can be presented as supplemental material.) Do not include multi-part tables (Table 1A, 1B, etc.) Every table must have a title above the tabular material and any footnotes should appear below. Every row and column must have a description or heading. Indicate possible ranges for instruments or scales in the row heading or in a footnote. All abbreviations used in tables must be spelled out as footnotes. Decimal places should be limited to 1 unless additional decimal places are essential to the value being displayed. Limit footnotes to 6 lines, if possible, unless the information is essential to explaining the table.

**Note that papers with at least one figure are preferred over papers that include only tables. Authors are encouraged to provide visual / graphical elements to enhance their work.**

### FIGURES

**Color:** Authors are encouraged to use color when appropriate. There is no charge to publish color figures in the *online version* of the journal. There is no charge to publish one color figure in the *print* version of the journal. The cost of printing any additional color figures must be borne by the author at a rate of \$500 per figure. A [color charge form](#) must be completed for all accepted papers, indicating how each figure will be printed.

**Labeling:** The editors encourage the use of figures whenever possible. In general, at least one figure should be included for research and review articles. Figures must be easily interpretable for the Journal's clinical readership. Label all axes in the figure file. Panels should be labeled as A and B, and be defined in the legend within the manuscript. The font size in figure files should be at least 10pt, and all text should be legible and clear at 100% zoom. Do not include "Figure 1" or the legend text in the image itself; this should appear in the manuscript and in the submission form at upload.

**Legends:** Figure legends should be presented in a list at the end of the manuscript file and should NOT appear in the figure file itself. Legends should explain the figure sufficiently so that a reader is able to interpret the figure without referencing the text. All abbreviations must be spelled out on the figure legend. Indicate normal range for instruments or scales. More detailed information on the submission of electronic artwork can be found at [http://media.wiley.com/assets/7323/92/electronic\\_artwork\\_guidelines.pdf](http://media.wiley.com/assets/7323/92/electronic_artwork_guidelines.pdf)

**Format:** Do not include figures in the main document file. Each figure should be uploaded as an individual file in one of the following formats:

- Encapsulated PostScript (EPS)
- Portable Document Format (PDF)
- Tagged Image File Format (TIFF)
- Portable Network Graphics (PNG)

-We suggest that line art be saved as EPS files. Alternatively, these may be saved as PDF files as 600 dots per inch (dpi) or better at final size.

-Tone art, or photographic images, should be saved as TIFF files with a resolution of 300 dpi at final size.

-For combination figures (multiple panels), or for artwork that contains both photographs and labeling, we recommend saving figures as EPS files, or as PDF files with a resolution of 600 dpi or better at final size. Upload composite figures (with multiple panels) as one file. Do not upload separate panel files for a single figure.

**Dimensions:** Figures will be typeset into columns and should be sized to fit in one column or two. It is important that all text be legible when the figure is sized according to the journal's dimensions: One column has a width of 20 pica (86mm or 3.386 inches) and two columns require a width of 42 pica (179mm or 7.047 inches).

## JOURNAL STYLE

**All submissions should be written in AMA style.** More details are provided in [the editorial by Lundebjerg, et al.](#) When It Comes to Older Adults, Language Matters: JAGS Adopts Modified American Medical Association Style. *J Am Geriatr Soc* 65:1132-1133.

**Terminology:** The AMA Manual of Style provides its own guidance on terms NOT to use when describing older people. JAGS and the AGS have modified these recommendations even further (Table 1) for work published in our journal, recognizing that language (even down to specific word choices) has been a significant obstacle to conveying to the general public and policymakers the advances we have made in healthcare and aging services (Table 2 below).

Table 1 below summarizes JAGS modifications to specific guidance in the AMA Manual of Style. In brief: JAGS requires that authors use the term “older adult” when describing individuals aged 65 and older. To align geriatrics research with efforts to promote and highlight age inclusivity, authors also are asked to provide a specific age range (e.g., “older adults aged 75 to 84”) and to include additional information on age specificity (average age and median age, where available) when describing their research or making recommendations about patient care or the health of the population.

Given that much of the research published in JAGS includes references to the diseases, disorders, or functional limitations that some older adults have, we also want to highlight the AMA's guidance on how not to talk about disabilities or disease. On this front, AMA advises authors to put the person first. Avoid describing people as victims or using emotional terms that suggest helplessness (e.g., “afflicted with,” “suffering from,” “stricken with,” “maimed”). Avoid euphemistic descriptions such as “physically challenged” or “special.” This is very much in keeping with geriatrics’ focus on the whole person and with the LAO–FrameWorks Institute recommendations about language we should avoid when talking about older adults.

Table 1.

<b>AMA MANUAL OF STYLE RECOMMENDS</b>	<b>JAGS REQUIRES</b>
<p><b>Section 2: Style</b></p> <p><b>Chapter 11: Correct &amp; Preferred Language</b></p> <p><b>11.5—Age and Sex Referents</b></p>	

<p>Use specific terminology to refer to persons' age. See also 11.10.3, Inclusive Language, Age.</p> <p>[. . .]</p> <p>Adults are persons aged 18 years and older and should be referred to as men or women. Persons 18 to 24 years of age may also be referred to as young adults.</p> <p>[. . .]</p>	<p>Use specific terminology to refer to persons' age. <b>Whenever possible, include information about the age range, average age, and median age of the study population.</b></p> <p><b>Age specificity (including age range, average age, and median age, if possible) is generally preferred on first reference to a study population.</b> On second reference, or when referring to groups generally, adults are persons aged 18 years and older and should be referred to as men or women. Persons 18 to 24 years of age may also be referred to as young adults. <b>Persons 65-years-old and older may also be referred to as older people or older adults.</b></p>
--	--

**Section 2: Style**

**Chapter 11: Correct & Preferred Language**

**11.10.3—Age**

<p>Discrimination based on age (young or old) is ageism. Because the term elderly connotes a stereotype, avoid using it as a noun. When referring to the entire population of elderly persons, use of the elderly may be appropriate (as in the impact of prescription drug costs on the elderly, for example). Otherwise, terms such as older persons, older people, elderly patients, geriatric patients, older adults, older patients, aging adults, persons 65 years and older, or the older population are preferred.</p> <p>Note: In studies that involve human beings, age should always be given specifically. Researchers in geriatrics may use defined terms for older age groups, eg, young-old (usually defined as 60 or 65 to 70 or so years) and old-old (80 years and older). See also 11.5, Age and Sex Referents.</p> <p>Adultism is a form of ageism in which children and adolescents are discounted.</p>	<p>Discrimination based on age (young or old) is ageism. <b>Because terms like seniors, elderly, the aged, aging dependents, old-old, young-old, and similar “other-ing” terms connote a stereotype, avoid using them. Terms such as older persons, older people, older adults, older patients, older individuals, persons 65 years and older, or the older population are preferred.</b></p> <p>Note: In studies that involve human beings, age should always be given specifically (e.g., “older people aged 75 to 84,” “older adults over age 65”).</p> <p>Adultism is a form of ageism in which children and adolescents are discounted.</p>
--	--

Table 2.

Instead of These Words:	Try:
"Tidal wave," "tsunami," and similarly catastrophic terms for the growing population of older adults"	Talking affirmatively about changing demographics: "As Americans live longer and healthier lives ..."
""Choice," "planning," "control," and other individual determinants of aging outcomes"	"Emphasizing how to improve social contexts: "Let's find creative solutions to ensure we can all thrive as we age..."
"Seniors," "elderly," "aging dependents," and similar "other-ing" terms that stoke stereotypes"	"Using more-neutral (older people, Americans) and inclusive ("we" and "us") terms"
""Struggle," "battle," "fight," and similar conflict-oriented words to describe aging experiences"	The Building Momentum metaphor: "Aging is a dynamic process that leads to new abilities and knowledge we can share with our communities ..."
Using the word "ageism" without explanation	Defining ageism: "Ageism is discrimination against older people due to negative and inaccurate stereotypes..."
Making generic appeals to the need to "do something" about aging	Using concrete examples like intergenerational community centers to illustrate inventive solutions
From <a href="#">Gaining Momentum: A FrameWorks Communications Toolkit (2017)</a>	

More details are provided in the editorial by Lundebjerg, et al, [When It Comes to Older Adults, Language Matters: JAGS Adopts Modified American Medical Association Style](#). J Am Geriatr Soc 65:1132-1133.

**Voice:** We prefer authors use the first person and active voice. The guidelines for publication conform to those of the [International Committee of Medical Journal Editors](#) and the [AMA Manual of Style. A Guide for Authors and Editors](#), 10th Ed. An explication of statistical guidelines is presented in John C. Bailar III and Frederick Mosteller, ["Guidelines for Statistical Reporting in Articles for Medical Journals."](#) Annals of Internal Medicine (1998;108:266–273).

**Unit of Measurement:** Although JAGS accepts the use of conventional units of le Système International d'Unités (SI), we do prefer units of measurements most familiar to those working in the United States (e.g., mg/deciliter, cells/microliter instead of mg/liter, cells/liter).

**Abbreviations:** Abbreviations are acceptable provided they are commonly used or well recognized, but the use of many abbreviations in a single manuscript is discouraged. Abbreviations should be given only if the term is used more than one time. Terms must also be spelled out and followed by the abbreviation in parentheses when first used in the abstract and text. Terms must also be spelled out in tables and figures, with abbreviations provided in parentheses immediately following first use of the term or as footnotes. Abbreviations of units of measurement are not discouraged, but units of time should not be abbreviated except in virgule construction (e.g., 40 mg/d).

**P-Values:** Decimal places for numerical values of measures other than statistics should be limited to 1 unless it is essential to have 2 for the interpretation. For example, do not use more than one decimal place for basic demographic information such as age, sex, etc. For statistics:

- *P*-values can be reported with 2 or 3 decimal places, except for  $p < .001$ , which should include 3 decimal places
- Values for confidence intervals, hazard or risk ratios, etc. should be limited to 2 decimal places
- Provide nonsignificant and significant *P*-values to no more than three places past the decimal. Use  $p < .001$  for="" all="" i="" > *P*-values less than .001.

**Other Style Notes:** Do not use “NS” for nonsignificant values. For percentages use no more than one place past the decimal. In referring to cases with 25 or fewer subjects, state number (“one of four” cases), rather than percentages (25%) in the text. For instruments or scales, indicate normal range in the table (footnote) or figure as well as in the text if reference is made to these in this section.

**Drug Names:** Generic names should be used whenever possible. Brand names may be included in parentheses after a generic name the first time it is used.

**Footnotes:** Do not use footnotes in the main running text of the manuscript file. Footnotes should only be used on the title page (for author affiliations) and in tables and figures (for explanatory or clarification remarks). Please use lower case English alphabet starting with a, b, c, etc., in superscript format. Parenthetical statements are more appropriate than footnotes in the text and should be placed in the text within parentheses.

## SUPPLEMENTAL INFORMATION

Authors are encouraged to use supplemental material if necessary. Editors and reviewers may ask that primary tables/figures and even some text be moved to supplemental information for space purposes. Please combine supplemental material into ONE FILE, when possible. Authors must include a brief legend for the supplemental file at the end of the manuscript file. This should not include detailed legends, footnotes, or abbreviations, all of which should be contained within the supplemental file. Cite the file in the manuscript, where appropriate. The supplemental files will be available to readers as a direct download and not included in the print version (though the legends will be listed there). Note that supplemental files will NOT be copyedited or typeset, but published exactly as uploaded. Authors will have a chance to perform a final review of these files after acceptance.

*Supplemental material should be labeled as Supplementary Table S1, Supplementary Figure S1, Supplementary Text S1, Supplementary Dataset S1, etc.*

## SUBMISSION FORMATS (Types)

To maximize the number of pages that can be published and yet maintain high quality, there are strict limits on the total number of a) text words, b) graphics (tables and figures), and c) references. Authors should carefully read the formatting guidelines below and ensure that their work adheres to the limits of the chosen submission type, including the length and format of the Abstract and main text, as well as the number of graphics and references. JAGS submission types are listed below.



Authors are encouraged to use the appropriate guidelines for their chosen article type. A compendium of guidelines for different types of articles is available at the EQUATOR website: <https://www.equator-network.org>. (For example, randomized trials should have CONSORT guidelines, reports of quality improvement studies should consult SQUIRE, systematic Reviews should use PRISMA, and observational studies should use STROBE.)

<b>Submission Type</b>	<b>Abstract (words)</b>	<b>Text (words)^</b>	<b>References</b>	<b>Tables &amp; Figures (total)**</b>
<i>Clinical Investigation*</i>	Structured 300	3,500	50	5
<i>Brief Report*</i>	Structured 300	2,000	30	3
<i>Review Article*</i>	Structured 300	3,500	75	5
<i>Models of Geriatric Care, Quality Improvement, and Program Dissemination</i>	Structured 300	3,500	50	5
<i>Education and Training</i>	Narrative OR Structured#; 250	3,000	30	3
<i>Ethics</i>	Narrative OR Structured#; 250	3,000	30	3
<i>Ethnogeriatrics and Special Populations</i>	Narrative OR Structured#; 250	3,000	30	3
<i>Health Policy and Economics</i>	Narrative OR Structured#; 250	3,000	30	3

<i>Special Articles</i>	Narrative OR Structured#; 250	3,000	30	3
<i>Controversies in Geriatrics and Gerontology</i>	None	1,500	10	2
<i>Editorials</i>	None	1,500	20	2
<i>Geriatrics Education and Innovation (GEI) Corner (ONLINE ONLY)</i>	None	1,000	4	1
<i>Old Lives Tales</i>	None	1,000	N/A	1
<i>Letters to the Editor</i>	None	750	10	1

\*These submission types require an "Impact Statement" on the title page.

# Abstracts for these submission types should be structured if the paper has quantitative or qualitative data from an original research or quality improvement project.

^Papers with *at least* one figure are preferred over papers that include only tables. Authors are encouraged to provide visual / graphical elements to enhance their work. For data-based papers, authors are strongly encouraged to submit one color figure that summarizes the key findings.

^A note on LENGTH LIMITS: Due to space constraints, JAGS does not allow authors to exceed the word and graphic limits above, even after revisions are requested. Additional text, methods, tables, etc. can always be formatted as Supplemental Material (online only) in order to get around these space limits.

Some systematic reviews, meta-analyses, or major qualitative studies may require a word count greater than the limits shown above. To request an exception, authors must provide justification for the additional words prior to submitting (email [jags@jeditorial.com](mailto:jags@jeditorial.com)). Authors submitting systematic reviews or meta-analyses are encouraged to make use of supplemental tables and figures which will be published online in lieu of requesting an exception. Exceptions to the word limit will be granted on a limited basis at the discretion of the Editor-in-Chief or Executive Editor.

### **Clinical Investigations**

These are reports of investigator-initiated research that presents new information. Information that is already available in textbooks or as common knowledge will not be considered for review. The subject matter can be very broad as long as it is relevant to aging conditions in humans.

To improve the quality of reporting randomized, controlled trials (RCTs), it is recommended that authors adhere to the CONSORT (Consolidated Standards of Reporting Trials) statement, which consists of a checklist and flow diagram that authors can use to report RCTs. Authors should refer

to the 2001 paper entitled, "[The revised CONSORT statement for reporting randomized trials: Explanation and elaboration](#)," in the *Annals of Internal Medicine*.

### **Brief Reports**

These are clinical-investigation or clinical-experience reports whose findings are somewhat preliminary or a clinical study reporting on narrowly focused or limited findings. The journal also welcomes methodological reports on the use of a variety of self-reported, administered, or performance-based measures and scales that assess physical, functional, mood, cognitive, and social domains; the utility of a new method or approach to investigate a clinical or health problem in older people; or an innovative model or design to research issues related to healthcare delivery and service.

### **Review Articles**

Review articles require a complete systematic search of the literature, focusing on, but not necessarily limited to, the last 5 years of published literature. An assessment of quality of the evidence is not required, but is recommended. Formal meta-analyses should be submitted as Clinical Investigations.

Reviews articles should provide critical assessments of the literature pertaining to clinical topics, emphasizing factors such as cause, diagnosis, prognosis, therapy, or prevention. They should address specific questions or issues that are relevant for clinical practice and provide an evidence-based, balanced, patient-oriented review on a focused topic. Following [EQUATOR Reporting Guidelines](#) may be helpful.

### **Education and Training**

These submissions should describe established and ongoing projects. They should focus on research, scholarly work, policies, and pedagogies related to geriatrics education. Submissions to the Education and Training section will be published both online and in print and will undergo peer review. They are to be distinguished from submissions directed to GERI Corner, which are descriptive of educational innovations (see below) which are published online-only.

### **Ethics**

These papers explore and discuss ethical issues that are particularly relevant to the practice of geriatric medicine.

### **Ethnogeriatrics and Special Populations**

Papers that focus on issues related to health, disease, disability, healthcare delivery, education, training, research, policies and ethics that are especially unique or relevant to minority and ethnic groups or special populations (e.g., older victims of crime, older prisoners) will generally be published in this section. However, papers involving these groups and special populations may also be published in other sections of JAGS depending on the emphasis and general applicability of the information.

### **Health Policy and Economics**

Papers that explore and discuss the impact of current or new health policy and/or financing on the delivery of health services to older persons.

### **Models of Geriatric Care, Quality Improvement, and Program Dissemination**

These papers disseminate information on effective model programs or services. Descriptive information on the "who, what, and how" of innovative programs with evidence relevant to effectiveness and potential for replication by others is sought. Pure feasibility studies are not appropriate. Review criteria include: (1) *Innovation*: does this model add substantially to existing models of geriatric care? (2) *Model Description*: is the model described in sufficient detail to understand what was done? (3) *Effectiveness*: is there evidence of effectiveness of the model for clinical outcomes? Randomized clinical trials are welcome but not required. (4) *Evidence of feasible implementation* and/or dissemination to other settings. Our goal is to offer a venue for the timely sharing of innovative and effective approaches to important clinical problems in the care of older patients. Authors are encouraged to submit early reports of highly innovative health care payment and service delivery models being developed in response to new payment programs and to the Center for Medicare and Medicaid Innovation.

## Special Articles

This section includes papers on history; recommendations for preventive strategies in geriatrics; reports of meetings, task force, or committee activities; guidelines and position statements by the American Geriatrics Society; and other topics relevant to aging but not conforming to any of the *Journal's* existing sections. .

## Controversies in Geriatrics and Gerontology

For this section, a different format will be implemented. We seek to discuss a topic/issue in geriatrics and gerontology (as well as long-term care) that involve two experts with opposing views on the subject matter. An example might be, "Should we aggressively treat systolic hypertension in the very old?" Each invited expert will submit his/her perspective (1,500 text words/10 references/2 graphics for each expert); as well as a rebuttal to the opposing viewpoint (500 text words/5 references/1 graphic). The assigned associate editor will write a brief (250 words or less) narrative abstract to introduce the topic/issue.

## Editorials

Editorials are invited comments on a specific paper published in the *Journal*. Occasionally, opinions or commentary by qualified and respected individuals on a highly relevant topic or controversial issue pertinent to aging will be published in this section at the discretion of the editor in chief.

## Geriatrics Education and Innovation (GEI) Corner

To enhance educational innovation within geriatrics, JAGS encourages submissions to GEI Corner that will help authors and readers find collaborators and/or new ideas to implement at their institutions. GEI Corner submissions will be published online-only as part of the JAGS Education & Training section. They should address the following questions: What problem was addressed? What need was met? What was tried? What type of learner was affected/targeted? What was found? (discussion of both positive and negative results is encouraged.) What lessons were learned? How could this be utilized at other institutions? Next steps? Authors will be asked to publish their name and email contact at the bottom of each article to assist with ease of collaboration. All submissions will be reviewed using the following criteria: Relevance of aims to geriatrics education, originality of innovation, discussion of lessons learned, ability to be reproduced at other institutions, potential for collaboration/dissemination. These submissions will be peer-reviewed and are distinguished from submissions directed to the main Education and Training section (see above).

## Old Lives Tales

We invite readers to submit personal stories, experiences, or incidences which have instructed, saddened or gladdened us as physicians and, above all, taught us something about the care of the older adult. Please note that these pieces should be nonfiction; they are neither editorials nor letters to the editor and are not classically "evidenced-based". Thus there is usually no need for references although the editor may ask you for a citation if you are claiming something that appears unlikely to be supportable from the literature. When describing a particular patient, permission should be received in writing from him/her or the personal details changed sufficiently to conceal the person's identity.

## Letters to the Editor

Letters to the Editor should be brief. One type of letter is an objective, constructive, and educational critique of a previously published article in *JAGS* (Comments/Responses); these should be submitted within 3 months after publication of the original paper. Authors may use an original title or use the journal style: "Comment on: [Title of original paper]". The editorial office will share letters critiquing a paper published in *JAGS* to the authors of the paper, who will be given 1 month to reply to the critique. The letter and the reply will usually be published in tandem. Other letters may discuss matters of general interest to health professionals involved in the care of older patients, interesting clinical findings (not case reports), or brief commentary on any aspect of aging as it relates to humans. Generally, we do not publish letters critiquing papers published in other journals. *JAGS* discourages the submission of Case Reports and limits the number of Research Letters.

## **POTENTIAL AREAS OF FOCUS**

Authors can designate a category for their work at the time of submission, but this is not required. Potential areas of focus include:

<i>Aging and Surgery</i>	High quality research from leaders within the surgical community focusing on geriatric care, including outcomes of surgical procedures with respect to age and in comparison to younger counterparts. Papers focusing on issues of education/training, healthcare delivery and models, and policy focusing on geriatric surgery are also welcomed.
<i>Clinical Management of the Older Adult</i>	Clinically oriented, with a focus on the diagnosis, treatment, and prevention of clinical problems occurring in older adults. These submissions should include a <b>brief</b> discussion on epidemiology and current concepts on pathogenesis as it applies to aging, with a <b>major focus</b> on how aging impacts clinical manifestations, diagnostic approach, therapeutic intervention and prevention measures.
<i>Geriatric Bioscience</i>	Pathophysiology, pathogenesis, or basic scientific information relevant to a geriatric condition or problem. These papers should be written in a style, format and language understandable to our readers, who are predominantly clinicians and not basic scientists; they should not focus on animal studies.
<i>Dental and Oral Health</i>	Addresses dental care, oral health, and oral disease as they impact the older population.
<i>Drugs and Pharmacology</i>	Focused on specific drugs or class of drugs, pharmacology, drug prescribing, and related topics as they apply to older adults, as well as current information on drugs from the Food and Drug Administration, and pharmaceutical companies. We discourage papers that appear to be a marketing forum for a specific drug or agent.
<i>Geriatric Emergency Medicine</i>	Focusing on clinical care, education, research and administration in the older patient in the Emergency Department or Emergency Room.
<i>General Geriatrics</i>	Research on clinical topics of interest to JAGS readers that are not covered in other focus areas.

<i>Health Services Research (other than Models of Care)</i>	Research into the organization and delivery of healthcare.
<i>International Health Affairs</i>	Current topics on geriatrics and related issues in countries outside the United States. Papers should be focused on models and systems of healthcare delivery for older adults for countries or the country in question. Manuscripts on education/training, economics, politics, policies, and ethics – all related to aging – are also welcomed.
<i>Nursing</i>	Issues related to nursing research, care, training, education, policies, etc.
<i>Long-term and Post-acute Care</i>	Research done in or related to care in post-acute care or long-term care settings.
<i>Palliative Care</i>	Papers in which the topic or issue of palliative care (and/or hospice) intersects with geriatrics. The focus may be a research study, education, clinical care, health policy, etc.
<i>Literature and Aging</i>	These are invited submissions on narrative articles looking at the human side of the interaction between aging, disease, and health care.

### Supplements

The *Journal* invites a collection of papers to be published as a Supplement. The supplement proposal should be based on symposia or other presentations at national scientific meetings devoted to aging or from projects or initiative with the potential for a national impact on the health care and quality of life of older adults. The following are criteria or requirements for a supplement publication.

1. Articles contained in the supplement must meet the same peer review criteria that are applied to regular issues of the *Journal*.
2. Proposals for supplements that focus on one therapeutic diagnostic agent, product, or strategy to the exclusion or minimization of other options will not be considered.
3. Proposed supplements must have an identified source of support for publishing costs.
4. Authors must provide a statement that the content of the paper represents their work/opinion, and not that of the sponsoring agents, and they verify the accuracy of the content.
5. The editor in chief of the *Journal*, in consultation with the editorial board, is responsible for reviewing and accepting proposals for supplements. In addition, sponsoring agents for the

supplement will not be permitted to alter or edit any parts of the manuscript without written permission from the editor in chief.

6. The editor in chief reserves the right to reject one or more papers or the entire supplement if it fails to meet our standards.

## **MANUSCRIPT PROCESSING**

All manuscripts will be initially reviewed by the editor in chief. If further review is deemed appropriate, the paper will be assigned to a deputy editor or possibly an associate or section editor. If the paper is judged to be suitable for review, it will be sent to two or more external referees (reviewers) or, in rare instances, it will receive revision comments directly from the editors.

Authors will be required to provide the names of at least two potential referees who could serve as qualified reviewers of the work, but the editor(s) will make the final choice. Authors will be given 60 days to complete major revisions and 30 days for minor revisions. Extensions can be considered upon request. Do not submit a revision as a new submission.

The guidelines for publication conform to those of the International Committee of Medical Journal Editors "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals." The complete document appears in the *Annals of Internal Medicine* (1997;126:36–47) and the *New England Journal of Medicine* (1997;336:309–315). An explication of statistical guidelines is presented in John C. Bailar III and Frederick Mosteller, "Guidelines for Statistical Reporting in Articles for Medical Journals," *Annals of Internal Medicine* (1998;108:266–273), as well as American Medical Association, "AMA Manual of Style. A Guide for Authors and Editors". 10th edition. New York: Oxford University Press, 2007.

The research reported in submitted manuscripts must comply with the ethical rules for human experimentation that are stated in the Declaration of Helsinki (*JAMA* 1997;277:925–926), including approval of an institutional review board – or human experimentation committee – and informed consent. Authors must disclose this compliance in the Methods section of the manuscript.

## **TRANSFER OF COPYRIGHT AND AUTHOR PARTICIPATION AGREEMENT**

If your paper is accepted, the author identified as the formal corresponding author for the paper will receive an email prompting them to log into Author Services where, via the Wiley Author Licensing Service (WALS), they will be able to complete the license agreement on behalf of all authors on the paper.

If the OnlineOpen option is not selected, the corresponding author will be presented with the copyright transfer agreement (CTA) to sign. The terms and conditions of the CTA can be previewed in the samples associated with the copyright FAQs:

[http://authorservices.wiley.com/bauthor/faqs\\_copyright.asp](http://authorservices.wiley.com/bauthor/faqs_copyright.asp)

## **EARLY VIEW**

This feature will allow us to publish articles online in advance of print approximately 8 weeks after the manuscript is received by the Publisher. Articles will be copyedited, typeset, and posted in their final form, with all author and editor in chief corrections incorporated. Volume and page numbers will not be added until after the article is assigned to an issue, but articles will be fully citable using the DOI (digital object identifier) number provided with the article. To ensure that your article is posted as quickly as possible, please return your corrected proofs to the proofreader within 48 hours of receipt.

## **EMBARGO POLICY**

The *Journal* proposes two embargo dates – the EarlyView publication and the hard-copy publication date. The EarlyView embargo date will vary from issue to issue according to the dates the papers have been posted on the Journal's website with their unique citable DOI number. This date will also be considered as the embargo date for that particular article. Authors can access the EarlyView papers by logging on to:

[http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/\(ISSN\)1532-5415/earlyview](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1532-5415/earlyview).

For printed issue, press releases will be sent out to reporters on the last day of the preceding month, with an embargo date of the 9th of the month printed at the top. Authors must contact the JAGS editorial office before they do a press release.

#### **PERMISSIONS / REPRINT REQUESTS**

Use or reproduction of materials from other sources (e.g., journal, book) must be accompanied by a statement or document from both author and publisher giving permission to JAGS for reproduction.

Requests for permission to republish material previously printed in the *Journal of the American Geriatrics Society* in another journal should be directed to [PermissionsUS@wiley.com](mailto:PermissionsUS@wiley.com)

For more general author resources and guides, visit [Wiley's Author Services portal](#).

## **Promotional/Social Media Information**

Highlighting your JAGS scholarship using social media is a great way to raise awareness for your work and its impact on the field. Click [here](#) for tips on how to get started.

Authors interested in arranging a press release and/or interested in embargoing the publication of their accepted JAGS paper should contact the Editorial Office. We ask that authors provide Twitter handles for themselves and their co-authors, as available. These will link the author names to their Twitter accounts online and allow print readers to connect for further dialogue. JAGS encourages its authors, reviewers, editors and readers to engage with the journal through the following mediums:

JAGS Twitter: <https://twitter.com/AGSJJournal>

JAGS Facebook: <https://www.facebook.com/JournalAmericanGeriatricsSociety>

JAGS Homepage: <https://onlinelibrary.wiley.com/journal/15325415>

AGS Twitter: <https://twitter.com/AmerGeriatrics>

AGS Facebook: <https://www.facebook.com/AmericanGeriatricsSociety>

AGS Homepage: <http://www.americangeriatrics.org>