

Revista Saúde.Com

ISSN 1809-0761

<https://periodicos2.uesb.br/index.php/rsc>**DINAPENIA ESTÁ ASSOCIADA A AUTOPERCEPÇÃO DE SAÚDE NEGATIVA EM PESSOAS IDOSAS****DYNAPENIA IS ASSOCIATED WITH NEGATIVE SELF-PERCEPTION OF HEALTH IN ELDERLY PEOPLE****Kleyton Trindade Santos, Marcos Henrique Fernandes, Thaís Alves Brito, Halison Antony Rocha de Sousa, José Ailton Oliveira Carneiro**

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Abstract

Objective: to verify the association between dynapenia and self-rated health in community-dwelling elderly. **Methods:** study with a cross-sectional design, carried out with 286 elderly people, of both sexes, living in the community. Self-perceived health was defined as a dependent variable, and was classified as positive, regular and negative. The independent variable of the study was dynapenia, verified through the handgrip strength test, according to body mass index and gender. **Results:** the prevalence of dynapenia was 28.7%. It was possible to verify that 9.8% of elderly people had a negative self-perception of health. Dynapenia was significantly associated with negative self-perception of health (OR: 3.05; IC: 1.31-7.08; $p=0.010$), increasing by 3 times the chance of an elderly person declaring himself to have negative health if compared to non-dynapenic elderly people ($p=0.010$). **Conclusion:** the presence of dynapenia is associated with a negative self-perception of health in the elderly.

Keywords: Muscle Strength; Aging; Perception.

Resumo

Objetivo: verificar a associação entre dinapenia e autopercepção de saúde em pessoas idosas residentes em comunidade. **Métodos:** estudo com delineamento transversal, realizado com 286 pessoas idosas, de ambos os sexos, residentes em comunidade. A autopercepção de saúde foi definida como variável dependente, e foi classificada em positiva, regular e negativa. A variável independente do estudo foi a dinapenia, verificada por meio do teste de força de preensão manual, de acordo com índice de massa corporal e sexo. **Resultados:** a prevalência de dinapenia foi de 28,7%. Foi possível verificar que 9,8% das pessoas idosas apresentavam uma autopercepção de saúde negativa. A dinapenia esteve associada de forma significativa a autopercepção de saúde negativa (OR: 3,05; IC: 1,31-7,08; $p=0,010$), aumentando em 3 vezes a chance da pessoa idosa se autodeclarar com uma saúde negativa se comparado as pessoas os idosas não dinapênicas ($p=0,010$). **Conclusão:** a presença de dinapenia estar associada a uma autopercepção de saúde negativa na pessoa idosa.

Palavras-chave: Força muscular. Envelhecimento. Percepção.

Introdução

O desempenho muscular é um importante indicador de funcionalidade e condição de saúde na pessoa idosa, entretanto observa-se que com o avançar da idade ocorre uma diminuição nesse marcador resultando em alterações locais e sistêmicas na pessoa idosa¹.

Uma manifestação comum durante o processo de envelhecimento é a redução da força sem ter relação com doenças neurológicas ou musculares, que foi definida por Clark e Manini² como dinapenia, e que pode ser o ponto de partida para diversos impactos negativos na saúde do idoso. Iwamura e Kanauchi³ destacam que o quadro de dinapenia é a primeira e mais importante manifestação clínica para o quadro de fragilidade do idoso, e desta uma cascata de alterações poderão surgir, influenciando na condição e na percepção de saúde da pessoa idosa.

Atualmente, estudos têm destacados a importância da avaliação da autopercepção de saúde como desfecho multidimensional na população idosa, por se referir a um conjunto de características geradas por experiências e interpretações próprias que quando empregado no contexto de saúde traz uma descrição do estado geral^{4,5,6}.

Embora diversos estudos tenham proposto investigar a influência da dinapenia em indicadores de saúde, ainda não se conhece estudos que buscam investigar sua relação com a autopercepção de saúde negativa em pessoas idosas. Sendo assim, o presente estudo tem como objetivo verificar a associação entre dinapenia e autopercepção de saúde em pessoas idosas residentes em comunidade.

Metodologia

Tipo de estudo e aspectos éticos

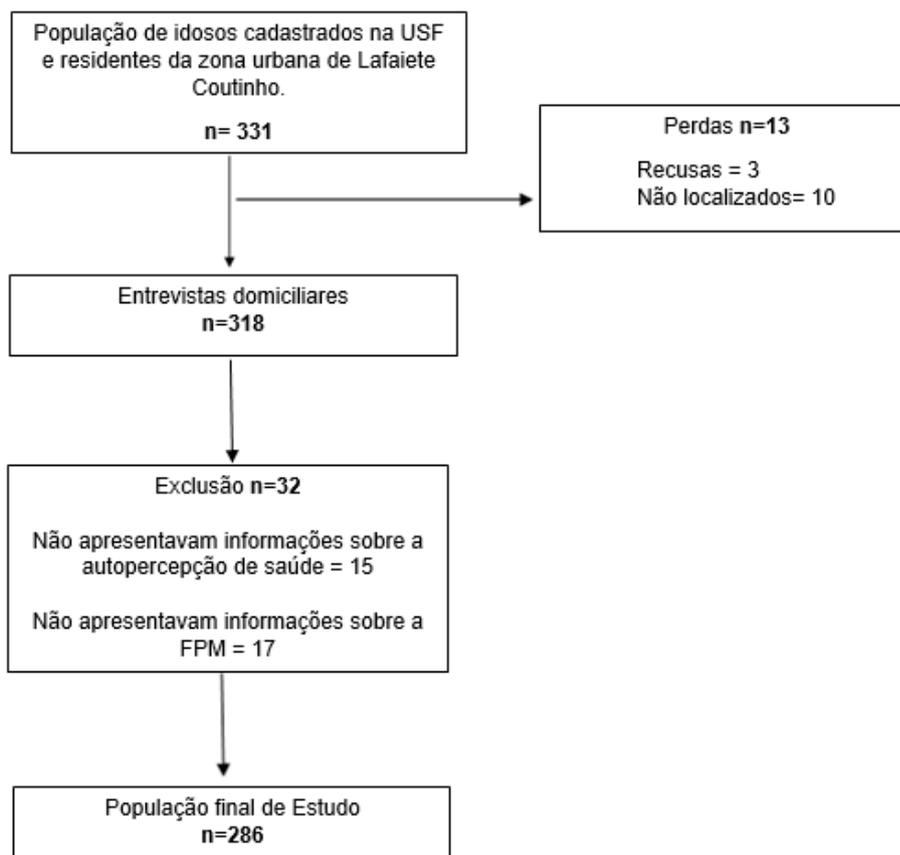
Estudo transversal, de base populacional e domiciliar, originado da pesquisa epidemiológica denominada "Estado nutricional, comportamentos de risco e condições de saúde dos idosos de Lafaiete Coutinho-BA". A pesquisa foi realizada no Município de Lafaiete Coutinho/Ba e conduzida pelos membros do Núcleo de Estudos em Epidemiologia do Envelhecimento (NEPE), e contou com a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, sob parecer de número 491.661 e número de CAAE 24804613.8.0000.0055. A participação foi

voluntária, e todos os indivíduos assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

População do estudo

Foram convidadas para entrevistas e avaliações todas as pessoas idosas residentes na zona urbana do município com idade ≥ 60 anos ($n=331$), sendo que a localização das residências foi feita por meio das informações da Estratégia de Saúde da Família (ESF). Entretanto, das 331 pessoas idosas que faziam parte da população do estudo, 3 se recusaram a participar, 10 não foram localizadas após três visitas domiciliares em dias alternados, sendo consideradas como perdas. Com isto, participaram da pesquisa 318 pessoas idosas.

A partir desse quantitativo, foram adotados os critérios de inclusão e exclusão. Como critério de inclusão foi definido: (1) ter condições cognitivas para participar da pesquisa, com base na avaliação do Mini-Exame do estado mental (MEEM), em sua versão modificada⁷ e do Questionário de Atividades Funcionais (FAQ)⁸; (2) ter realizado a medida da Força de Preensão Manual (FPM) por meio do dinamômetro, sendo que as pessoas idosas que realizaram cirurgia no braço ou na mão dominante, nos últimos três meses, foram excluídos; (3) ter respondido a pergunta sobre a autopercepção de saúde. Desta forma, restaram 286 pessoas idosas, sendo a população final do estudo (Figura 1).

Figura 1 - Definição da população de estudo. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil, 2014.

Coleta de Dados e instrumentos

Os dados foram coletados em duas etapas. Na primeira foi realizada uma entrevista domiciliar, através de um formulário próprio, baseado em um questionário usado na Pesquisa Saúde, Bem Estar e Envelhecimento (SABE), utilizado – em sete países da América Latina e Caribe⁹, sendo acrescentado a este, o *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ), forma longa¹⁰ e a Escala de Depressão Geriátrica (GDS) em sua versão brasileira e abreviada em 15 itens¹¹. Também nessa etapa foram realizados os testes de desempenho funcional. Já na segunda etapa, a coleta ocorreu nas duas Unidades de Saúde da Família (USF) do município e consistiu na realização das medidas antropométricas e do teste de força de preensão manual.

Variável dependente (autopercepção de saúde)

A autopercepção de saúde da pessoa idosa foi definida em 3 categorias (positiva, regular e negativa), e foi identificada por meio do autorrelato utilizando a seguinte pergunta: como o Sr(a) considera seu estado de saúde atual?, sendo que, aqueles que autodeclararam Excelente, muito boa ou boa, foram classificados como auto percepção de saúde positiva, os que responderam regular foram classificados como autopercepção de saúde regular, e os que responderam como ruim, foram considerados como autopercepção de saúde negativa.

Variável independente

A dinapenia foi avaliada pelo teste de FPM utilizando um dinamômetro hidráulico (Saehan Corporation SH5001, Korea), com alça móvel regulada de acordo ao tamanho da mão de cada idoso. Durante a medida, os idosos permaneceram sentados de forma confortável, com o ombro aduzido, cotovelo fletido a 90° e apoiado sobre a mesa, antebraço em posição neutra e com o punho variando de 0° a 30° de extensão. O teste foi realizado duas vezes, com intervalo de um minuto, utilizando o braço dominante. As pessoas idosas foram estimuladas a desenvolverem força máxima e o maior valor (kgf) foi considerado para este estudo¹².

Eram considerados com dinapenia aqueles indivíduos que apresentaram valores inferiores ao ponto de corte estabelecido para sua categoria de acordo com o IMC e sexo. Inicialmente, o IMC foi classificado nas categorias: baixo peso (IMC < 22kg/m²), peso

adequado (22kg/m² ≤ IMC ≤ 27kg/m²) e sobrepeso (IMC > 27kg/m²) (15). Posteriormente, foi utilizado o percentil 25 da FPM como ponto de corte para cada categoria do IMC e sexo (Quadro 1).

Quadro 1 - Pontos de corte adotados para o diagnóstico Dinapenia utilizando o teste de Força de Prensão Manual de acordo com o sexo e IMC. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil, 2014.

PONTOS DE CORTE PARA DINAPENIA (PERCENTIL 25 DA FPM)		
IMC	MULHERES	HOMENS
Baixo peso (<22kg/m ²)	≤14,75Kgf	≤22,00Kgf
Adequado (22 kg/m ² ≤ IMC ≤27 kg/m ²)	≤17,00Kgf	≤26,00Kgf
Sobrepeso (>27kg/m ²)	≤18,00Kgf	≤23,00Kgf

IMC: Índice de Massa Corporal; kg/m²: quilogramas por metros quadrados; Kgf: quilograma-força.

Variáveis de caracterização da população

As variáveis de caracterização da população foram divididas em: sociodemográficas, comportamentais, e de condições de saúde.

As sociodemográficas foram: Sexo (Feminino e Masculino); Grupo etário (60-69, 70-79 e ≥ 80 anos), a idade dos idosos foi confirmada por meio de documentos; Saber ler e escrever (sim ou não), definido a partir da pergunta: O (a) Sr.(a) sabe ler e escrever um recado?; Renda familiar (\leq salário mínimo, ou $>$ que um salário mínimo), por meio do autorrelato.

As variáveis comportamentais foram: Atividade física (Ativo ou insuficientemente ativo) - Avaliado por meio da versão longa do IPAQ¹⁰, classificado como ativo o idoso que praticasse pelo menos 150 minutos de atividade física moderada ou vigorosa por semana¹³; Consumo de álcool (≤ 1 dia/semana, ou ≥ 2 dia/semana), definida pela autorrelato de quantos vezes por semana o idoso ingeria bebida alcoólica; e Tabagismo (nunca fumou, ex-fumante e fumante) avaliado com a pergunta: "O Sr. tem ou teve o hábito de fumar?".

Já as condições de saúde foram: Sintomas depressivos (Sim ou não). Foi avaliado pela GDS na forma abreviada de 15 itens¹¹, utilizando o ponto de corte ≥ 6 pontos para presença dos sintomas; Estado cognitivo (déficit cognitivo ou sem déficit cognitivo), avaliado através do MEEM, versão modificada e validada, na qual os idosos com um escore >12 eram considerados sem comprometimento cognitivo⁷; Estado nutricional ($<22\text{kg}/\text{m}^2$ = baixo peso; $22\text{kg}/\text{m}^2 \leq \text{IMC} \leq 27\text{kg}/\text{m}^2$ = adequado; $>27\text{kg}/\text{m}^2$ = sobrepeso¹⁴; Capacidade funcional (independentes; dependentes nas AIVD e dependentes nas ABVD e AIVD), avaliada por meio das informações sobre as Atividades Básicas de Vida Diária – ABVD¹⁵ e Atividades Instrumentais de Vida Diária – AIVD¹⁶. Aqueles dependentes nas ABVD foram também considerados dependentes nas AIVD¹⁷.

Análise de dados

Para a análise descritiva das características da população foram calculadas as frequências absolutas e relativas, médias e desvios padrão. A associação entre a autopercepção de saúde e a dinapenia foi verificada por meio da análise de regressão logística multinomial, com estimação do odds ratio e intervalos e confiança de 95% (IC 95%). Em todas as análises o nível de significância

adotado foi de 5% ($p \leq 0,05$), sendo utilizados os softwares Statistical Package for Social Sciences for Windows (SPSS. 21.0, 2012, Armonk, NY: IBM Corp).

Resultados

Das 286 pessoas idosas que participaram do estudo, 160 (55,9%) eram do sexo feminino, 112(39,2%) estavam no grupo etário de 70-79 anos, e 169 (59,9%) eram considerados independentes funcionais. Foi encontrado uma prevalência de 28,7% de dinapenia, e 9,8% relataram ter uma autopercepção de saúde negativa. As demais características podem ser encontradas na tabela 1.

Tabela 1 - Características sociodemográficas, comportamentais e de saúde dos idosos.
Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil, 2014.

Variáveis	% resposta	N (%)
Sexo	100,0	
Masculino		126(44,1)
Feminino		160(55,9)
Grupo etário	100,0	
60-69 anos		98(34,3)
70-79 anos		112(39,2)
≥ 80 anos		76(26,6)
Saber ler e escrever	98,3	
Sim		102(36,3)
Não		179(63,7)
Renda familiar	95,1	
≤Salário mínimo		105(38,6)
>Salário mínimo		167(61,4)
Atividade Física	100	
Ativo		167(68,9)
Insuficientemente ativo		89(31,1)
Consumo de álcool	98,3	
≤ 1 dia/semana		258(91,8)
≥2 dia/semana		23(8,2)
Tabagismo	97,6	
Nunca fumou		123(44,1)
Fumante		24(8,6)
Ex fumante		132(47,3)
Sintomas depressivos	99,0	
Não		234(82,7)
Sim		49(17,3)
Estado Cognitivo	94,8	
Déficit Cognitivo		196(27,7)
Sem déficit cognitivo		196(72,3)
Estado Nutricional	97,2	
Adequado		126(45,3)
Baixo peso		65(23,4)
Sobrepeso		87(31,3)
Capacidade funcional	98,6	
Independente		169(59,9)
Dependente nas AIVD		68(24,1)
Dependente nas ABVD		45(16,0)
Dinapenia	100	
Não		204(71,3)
Sim		82(28,7)
Autopercepção de Saúde	100	
Positiva		140(49,0)
Regular		118(41,3)
Negativa		28(9,8)

AIVD: Atividades Instrumentais de Vida Diária; ABVD: Atividades Básicas de Vida Diária.

A Tabela 2 mostra a associação entre autopercepção de saúde e dinapenia em pessoas idosas residentes em comunidade. Observou-se que as pessoas idosas com dinapenia apresentaram 3 vezes mais chances de se autodeclararem com percepção de saúde negativa em relação aos idosos não dinapênicos.

Tabela 2 - Associação entre dinapenia e autopercepção de saúde. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil, 2014.

Variáveis	Auto percepção de Saúde					
	Regular			Negativa		
	%	OR (IC 95%)	p-valor	%	OR (IC 95%)	p-valor
Dinapenia						
Não	39,2	1		7,4	1	
Sim	46,3	1,67 (0,96 – 2,91)	0,070	15,9	3,05 (1,31-7,08)	0,010

Discussão

Este é o primeiro estudo a qual temos conhecimento que se propôs a investigar a associação entre a dinapenia e a autopercepção de saúde em pessoas idosas residentes em comunidade.

Foi possível verificar que mais de 1/4 da população do estudo apresentava-se com dinapenia (28,7%), sendo esse resultado semelhante ao encontrado em outro estudo com a população idosa do Brasil¹⁸, demonstrando que é importante voltar a atenção das políticas públicas para esse tema, já que existe um quantitativo expressivo de pessoas idosas apresentando esse quadro de redução de força, podendo ser fator crucial para um envelhecimento não saudável.

Em relação a autopercepção de saúde, foi possível identificar que 9,8% da população classificaram sua saúde como ruim. As pesquisas apontam valores bastantes variados para essa prevalência, sendo encontrado estudos que variam desde aproximadamente 4%¹⁹ até 32%²⁰. Essa diferença pode ser explicada devido a variações e falta de padronizações em relação as respostas e categorização²¹.

A autopercepção apresenta-se com total importância no contexto de investigação de saúde da pessoa idosa, por englobar aspectos multidimensionais do envelhecimento²², fazendo com que essa variável seja investigada em diversos estudos populacionais com idosos.

Os resultados do estudo apontaram para uma associação significativa entre a dinapenia e a autopercepção de saúde em idosos, demonstrando que os indivíduos com dinapenia apresentam aproximadamente 3 vezes mais chances de apresentarem uma autopercepção negativa de saúde se comparado com pessoas idosas não dinapênicas.

Porto et al.²³ destacam em seus estudos que uma redução da FPM, resultando em uma pessoa idosa dinapênica, relaciona-se a uma redução global no desempenho físico do indivíduo, e desta forma poderá refletir em um pior estado geral de saúde. Estudos demonstram que pessoas idosas dinapênicas tendem a ser mais dependentes funcionalmente²⁴, e com uma prevalência maior de sintomas depressivos²⁵, o que pode refletir e explicar a relação encontrada no presente estudo, pois ao passo que a pessoa idosa tem sua funcionalidade comprometida e/ou um estado depressivo presente, tende a

perceber sua saúde em declínio, refletindo em uma autopercepção negativa.

Corroborando com esses achados, Gao et al.²⁶ investigaram 1815 pessoas idosas e concluíram que a saúde física reduzida foi um fator de risco para a percepção de saúde negativa em idosos.

Os resultados desse estudo despertam a atenção para investigação da dinapenia e a intervenção precoce na minimização desse evento, evitando o aparecimento de situações que comprometam a saúde da pessoa idosa, e reflita em uma percepção de saúde negativa nessa população. Com isto, a detecção precoce de pessoas idosas com dinapenia e/ou autopercepção de saúde negativa torna-se de grande importância para o planejamento de políticas públicas que visem a melhoria da qualidade de vida desses indivíduos.

É importante frisar que o presente estudo apresenta-se com algumas limitações, tais como algumas respostas baseadas em autorrelato, ainda que as mesmas são utilizadas em questionários e pesquisas validadas.

Considerações finais

De acordo com os resultados é possível afirmar que a presença de dinapenia aumenta a chance da pessoa idosa se autodeclarar com uma percepção negativa de saúde.

Referências

1. Tieland M, Trouwborst I, Clark BC. Skeletal muscle performance and ageing. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*. 2017 Nov ;19;9(1):3–19.
2. Clark BC, Manini TM. Sarcopenia != Dynapenia. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*. 2008 Aug 1;63(8):829–34.
3. Iwamura M, Kanauchi M. A cross-sectional study of the association between dynapenia and higher-level functional capacity in daily living in community-dwelling older adults in Japan. *BMC Geriatrics*. 2017 Jan 3;17(1).
4. Pagotto V, Bachion MM, Silveira EA da. Autoavaliação da saúde por idosos brasileiros: revisão sistemática da literatura. *Revista Panamericana de Salud Pública*. 2013 Apr;33(4):302–10.
5. Poubel PB, Lemos EL da C, Araújo FC,

- Leite GG, Freitas IDS, Silva RMDA, et al. Autopercepção de saúde e aspectos clínico-funcionais dos idosos atendidos em uma unidade básica de saúde no norte do Brasil. *Journal of Health & Biological Sciences*. 2017 Feb 24;5(1):71.
6. Lindemann I, Reis N, Mintem G, Andrés Mendoza-Sassi R. Self-perceived health among adult and elderly users of Primary Health Care. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2019, 24(1):45-52.
 7. Icaza MG, Albala C. Minimental State Examinations (MMSE) del estudio de demencia en Chile : análisis estadístico. Geneva: OPAS. 2019: 1-18.
 8. Pfeffer RI, Kurosaki TT, Harrah CH, Chance JM, Filos S. Measurement of Functional Activities in Older Adults in the Community. *Journal of Gerontology*. 1982 May 1;37(3):323-9.
 9. Albala C, Lebrão ML, León Díaz EM, Ham-Chande R, Hennis AJ, Palloni A, et al. Encuesta Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE): metodología de la encuesta y perfil de la población estudiada. *Revista Panamericana de Salud Pública*. 2005 Jun;17(5-6):307-22.
 10. Benedetti TRB, Antunes P de C, Rodriguez-Añez CR, Mazo GZ, Petroski ÉL. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) em homens idosos. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte [Internet]*. 2007 Feb 1;13:11-6.
 11. Almeida OP, Almeida SA. Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Depressão em Geriatria (GDS) versão reduzida. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*. 1999 Jun;57(2B):421-6.
 12. Figueiredo IM, Sampaio RF, Mancini MC, Silva FCM, Souza MAP. Test of grip strength using the Jamar dynamometer. *Acta Fisiátrica*. 2007;14(2).
 13. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, Borodulin K, Buman MP, Cardon G, et al. World health organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British Journal of Sports Medicine [Internet]*. 2020 Nov 25;54(24):1451-62.
 14. American Academy of Family Physicians, American Dietetic Association, National Council on the aging. Nutrition screening e intervention resources for healthcare professionals working with older adults. Nutrition Screening Initiative. Washington (DC): J Amer Diet Ass, 2002.
 15. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of illness in the aged. the index of adl: a standardized measure of biological and psychosocial function. *Jama*. 1963;185:914-9.
 16. Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *The Gerontologist*. 1969;9(3):179-86.
 17. Hoeymans N, Feskens EJ, van den Bos GA, Kromhout D. Measuring functional status: cross-sectional and longitudinal associations between performance and self-report (Zutphen Elderly Study 1990-1993). *Journal of Clinical Epidemiology*. 1996 Oct 1;49(10):1103-10.
 18. Borges VS, Lima-Costa MFF, Andrade FB de. A nationwide study on prevalence and factors associated with dynapenia in older adults: ELSI-Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*. 2020;36(4).
 19. Borges AM, Santos G, Kummer JA, Fior L, Molin VD, Wibelinger LM. Autopercepção de saúde em idosos residentes em um município do interior do Rio Grande do Sul. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. 2014 Mar;17(1):79-86.
 20. Teixeira VC, Araujo VAN, Gendzelevski KR, Cristiane CQA, de Albuquerque BMC, Lima ASC. Fatores associados à autopercepção de saúde entre idosos de grupos comunitários. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*. 2020; 33:1-11.
 21. Medeiros SM, Silva LSR, Carneiro JA, Ramos GCF, Barbosa ATF, Caldeira AP. Fatores associados à autopercepção negativa da saúde entre idosos não institucionalizados de Montes Claros, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2016 Nov;21(11):3377-86.
 22. Carneiro JA, Gomes CAD, Durães W, Jesus DR de, Chaves KLL, Lima C de A, et al. Autopercepção negativa da saúde: prevalência e fatores associados entre idosos assistidos em centro de referência. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2020 Mar;25(3):909-18.
 23. Porto JM, Nakaishi APM, Cangussu-Oliveira LM, Freire Júnior RC, Spilla SB, Abreu DCC de. Relationship between grip strength and global muscle strength in community-dwelling older people. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2019 May;82:273-8.
 24. Roberta CD, Ramirez P, MMLC A, Delinocente MLB, et al. Dynapenia, abdominal obesity or both: which accelerates the gait speed decline most? 2021 Jun 3 [cited 2023 Jun 27];50(5):1616-25.
 25. Carvalho AF, Maes M, Solmi M, Brunoni AR, Lange S, Husain MI, et al. Is dynapenia associated with the onset and persistence of depressive and anxiety symptoms among older adults? Findings from the Irish longitudinal study on ageing. *Aging & Mental Health*. 2019 Dec 12;1-8.
 26. Gao F, Zhou L, Gao Y, Zhang Y, Zuo A, Zhang X. Effects of physical and mental health factors and family function on the self-perception

of aging in the elderly of Chinese community.
Brain and Behavior. 2022 Aug 3;12(9).

Endereço para Correspondência

Kleyton Trindade Santos

Rua Edson Porto, 242, Bairro Antônio Souza Leal -

Itiruçu/BA, Brasil

CEP: 45350-000

E-mail: kleyton_santos@hotmail.com

Recebido em 31/07/2023

Aprovado em 12/01/2024

Publicado em 15/01/2024