

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

RESIDÊNCIA DE CLÍNICA MÉDICA

JULIA ALMENARA RIBEIRO VIEIRA

APLICAÇÃO DE INSTRUMENTOS BREVES DE RASTREIO DE AVALIAÇÃO
GERIÁTRICA NA ATENÇÃO PRIMÁRIA

VITÓRIA

2022

JULIA ALMENARA RIBEIRO VIEIRA

APLICAÇÃO DE INSTRUMENTOS BREVES DE RASTREIO DE AVALIAÇÃO
GERIÁTRICA NA ATENÇÃO PRIMÁRIA

Monografia apresentada ao Programa de Residência Médica em Clínica Médica da Universidade Federal do Espírito Santo, como Requisito parcial para conclusão do programa de Residência médica.

Orientador: Dr. Adilson Lamounier Filho
Médico Endocrinologista, professor assistente da Universidade Federal do Espírito Santo atuando no Departamento de Clínica Médica na disciplina de Endocrinologia, supervisor do Programa de Residência Médica em Clínica Médica da Universidade Federal do Espírito Santo.

VITÓRIA

2022

JULIA ALMENARA RIBEIRO VIEIRA

APLICAÇÃO DE INSTRUMENTOS BREVES DE RASTREIO DE AVALIAÇÃO
GERIÁTRICA NA ATENÇÃO PRIMÁRIA

Monografia apresentada ao Hospital Universitário Cassiano Antônio Moraes da Universidade Federal do Espírito Santo – UFES, como requisito parcial para obtenção do título de Residência Médica em Clínica Médica

BANCA EXAMINADORA

Dra. Gleida de Oliveira Lança
Médica geriatra com atuação em medicina paliativa pela AMB,
Hospital Universitário Cassiano Antônio Moraes (HUCAM)

Dr. David Jamil Hadad
Médico infectologista, Professor Adjunto da disciplina de Semiologia Médica do
Departamento de Clínica Médica da Universidade Federal do Espírito Santo

Dra. Emanuela Souza Garcia Campagnaro
Médica preceptora no Hospital Universitário Cassiano Antônio Moraes (HUCAM)

RESUMO

O envelhecimento populacional e o aumento da expectativa de vida foram conquistas do desenvolvimento médico, social e econômico do século XX, trazendo como consequências, quase que invariavelmente, multimorbidade e incapacidade. Essas situações, apesar de não serem exclusivas da velhice, tem prevalência aumentada de forma substancial com a idade.

O processo de transição demográfica, observado com a redução da taxa de fecundidade (iniciada em 1970), caracterizada por um aumento da proporção de adultos e consequentemente de idosos, é uma realidade no Brasil.

Indivíduos com multimorbidades tendem a apresentar grande complexidade e vulnerabilidade, além de serem mais propensos a iatrogenia, fragilização, síndromes geriátricas, admissões e readmissões hospitalares e institucionalização e, portanto, requerem acompanhamento constante no sistema de saúde.

A Avaliação Geriátrica Ampla (AGA) é a resposta a essa complexidade: se trata de um processo diagnóstico multidimensional, geralmente interdisciplinar, para determinar as deficiências, incapacidades e desvantagens do idoso e planejar seu cuidado e assistência a médio e longo prazos, tanto do ponto de vista médico como psicossocial e funcional. Geralmente realizada pelo especialista – Médico Geriatra ou especialista em gerontologia -, e se diferencia de um atendimento médico habitual por priorizar o estado funcional e a qualidade de vida, utilizando instrumentos de avaliação (testes, índice, escalas), o que facilita a comunicação entre os membros da equipe multidisciplinar e comparação evolutiva, e possui como meta avaliar o idoso de forma global e possibilitar o desenvolvimento de um plano de cuidados que vise não só ao tratamento das doenças diagnosticadas como também retardar o aparecimento de incapacidades, amenizá-las ou mesmo revertê-las.

Desenvolvemos um estudo observacional, transversal e analítico, em uma amostra de pessoas idosas atendidas no Serviço de Geriatria do Hospital Santa Casa de Misericórdia de Vitória, com o objetivo de avaliar a capacidade intrínseca e presença de síndromes geriátricas, para sugerir a melhor estratégia de abordagem da pessoa idosa frágil na atenção primária. A aplicação e avaliação dos instrumentos breves (fenótipos de

fragilidade, sarcopenia, cognição e nutrição) foi realizada por pesquisadores previamente capacitados, no período precedente às consultas desses pacientes no ambulatório de geriatria. Os pesquisadores cronometraram o tempo de execução dos instrumentos. Houve também a colaboração, quando necessário, dos familiares ou cuidadores. O projeto de pesquisa foi aprovado no Comitê de Ética e Pesquisa com parecer substanciado de número 4.128.709.

Foram analisados 62 pacientes durante a pré-consulta que apresentavam um índice de massa corporal de 26 ± 4 Kg/m². Entre os pacientes estudados, 32,3% (n = 20) foram considerados frágeis, 35,5% (n = 22) apresentaram risco de sarcopenia, 69,4% (n = 43) com declínio cognitivo e 41,9% (n = 26) com risco de desnutrição. O tempo médio para aplicar os quatro questionários foi de $6,63 \pm 0,60$ (4-7) minutos. Em razão disso, e diante da complexidade da pessoa idosa, se mostra importante o emprego de instrumentos de rastreamento rápido na avaliação do paciente idoso, e que podem ser realizados por profissionais da atenção primária, possibilitando a identificação de riscos e abordagem de problemas com intuito de preservar, aumentar ou recuperar a capacidade funcional da pessoa idosa.

Palavras-chave: Avaliação geriátrica. Fragilidade. Sarcopenia. Cognição.

Avaliação nutricional.

ABSTRACT

Population aging and the increase in life expectancy were achievements of the medical, social and economic development of the 20th century, bringing as consequences, almost invariably, multimorbidity and disability. These situations, although not exclusive to old age, have a substantially increased prevalence with age.

The process of demographic transition, observed with the reduction of the fertility rate (started in 1970), characterized by an increase in the proportion of adults and, consequently, of the elderly, is a reality in Brazil.

Individuals with multimorbidities tend to present great complexity and vulnerability as they suffer from more cognitive, functional and psychosocial problems, in addition to being more prone to iatrogenic, frailty, geriatric syndromes, hospital admissions and readmissions and institutionalization and, therefore, require constant monitoring in the health care system. health.

The Comprehensive Geriatric Assessment (CGA) is the answer to this complexity: it is a multidimensional diagnostic process, usually interdisciplinary, to determine the deficiencies, incapacities and disadvantages of the elderly and to plan their care and assistance in the medium and long term, both from the point of view of medical point of view as psychosocial and functional. Usually performed by the specialist - Geriatrics Doctor or specialist in gerontology -, and differs from usual medical care by prioritizing functional status and quality of life, using assessment instruments (tests, index, scales), which facilitates communication between the members of the multidisciplinary team and evolutionary comparison, and its goal is to evaluate the elderly in a global way and enable the development of a care plan that aims not only at the treatment of diagnosed diseases but also at delaying the appearance of disabilities, mitigating them or even reverse them.

We developed an observational, cross-sectional and analytical study in a sample of elderly people treated at the Geriatrics Service of the Hospital Santa Casa de Misericórdia de Vitória, with the objective of evaluating the intrinsic capacity and presence of geriatric syndromes,

to suggest the best approach strategy. of the frail elderly person in primary care. The application and evaluation of the brief instruments (phenotypes of frailty, sarcopenia, cognition and nutrition) was performed by previously trained researchers, in the period preceding the consultations of these patients at the geriatric outpatient clinic. The researchers timed the execution time of the instruments. There was also the collaboration, when necessary, of family members or caregivers. The research project was approved by the Ethics and Research Committee with opinion number 4,128,709.

During the pre-appointment, 62 patients who had a body mass index of 26 ± 4 kg/m² were analyzed. Among the patients studied, 32.3% (n = 20) were considered frail, 35.5% (n = 22) were at risk for sarcopenia, 69.4% (n = 43) with cognitive decline, and 41.9% (n = 26) at risk of malnutrition. The mean time to apply the four questionnaires was 6.63 ± 0.60 (4-7) minutes.

Because of this, and given the complexity of the elderly, it is important to use rapid screening instruments in the evaluation of the elderly patient, which can be performed by primary care professionals, enabling the identification of risks and the approach of problems with the aim of to preserve, increase or recover the functional capacity of the elderly.

Keywords: Geriatric Assessment. Frailty. Sarcopenia. Cognition. Nutrition Assessment.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - VALORES PERCENTUAIS DOS DOMÍNIOS ESTUDADOS NA AMOSTRA	19
--	----

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. MÉTODOS	12
3. RESULTADOS	14
4. CONCLUSÃO	15
5. DISCUSSÃO	16
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	20

1. INTRODUÇÃO

Um indivíduo envelhece à medida que a sua idade aumenta - um processo irreversível, natural e individual. Este processo é acompanhado por perdas progressivas de função e de papéis sociais. A Organização Mundial da Saúde (OMS) publicou o Relatório Mundial sobre Envelhecimento e Saúde, no qual avalia a saúde da pessoa idosa sob uma perspectiva funcional e não baseada na doença, definindo envelhecimento saudável como “o processo de desenvolvimento e manutenção da capacidade funcional que possibilita o bem-estar na velhice”, trazendo como componentes essenciais do envelhecimento saudável um tripé: Capacidade funcional, capacidade intrínseca e aspectos ambientais. Portanto, envelhecer é uma resultante de muitos fatores, não só biológicos, mas principalmente socioambientais.

As necessidades de saúde tendem a se tornar mais crônicas e complexas conforme os indivíduos envelhecem. Os cuidados que abrangem de forma integrada essas demandas multidimensionais do envelhecimento demonstraram ser mais eficazes do que os serviços que simplesmente atuam focados em doenças específicas. No entanto, a realidade é que as pessoas idosas frequentemente encontram serviços que foram criados para curar condições ou sintomas agudos, lidando com os problemas de saúde de forma desconexa e desfragmentada e, ainda, carecendo de coordenação entre os profissionais da saúde. Sendo assim, os cuidados de saúde deixam de atender adequadamente às necessidades de indivíduos frágeis e com múltiplas doenças crônicas, resultando em prejuízo não só para esses pacientes, mas também para o sistema de saúde, refletindo em um aumento significativo de gastos.¹

Diversos estudos foram programados para avaliar a pessoa idosa de forma integral e multidimensional, facilitando a abordagem na atenção primária. Desse modo, torna-se mais fácil reconhecer algumas síndromes geriátricas - condições de saúde multifatoriais que ocorrem quando os efeitos acumulados de deficiências em vários sistemas tornam a pessoa vulnerável a desafios situacionais. Alguns exemplos desses desafios incluem a fragilidade, sarcopenia, anorexia da idade e o comprometimento cognitivo, sendo esses as maiores causas clínicas de desfechos desfavoráveis.²

A avaliação de saúde da pessoa idosa não se baseia nas doenças das quais ela é portadora, mas sim na possibilidade de viver realizando as atividades cotidianas da maneira como deseja e sendo o mais independente possível.

Portanto, o foco consiste em desenvolver instrumentos de rastreio para utilização em pessoas idosas, para possibilitar identificação de diminuição da capacidade intrínseca – resultado da soma e da interação das capacidades físicas e mentais do indivíduo e suas interações com os fatores ambientais relevantes -, que inclui a combinação de cinco domínios: cognição, locomoção, vitalidade, aspectos psicológicos e sensoriais.³

Dessa forma, o envelhecimento traz consigo necessidades de saúde mais complexas e demanda cuidados para abordagem do paciente idoso de forma integrada, abrangendo seus processos multidimensionais. Diante do crescimento da população idosa e aumento da idade média da população, surge a necessidade da abordagem global da pessoa idosa não só pelo médico especialista, mas também em serviços de atenção primária.

O objetivo deste estudo foi avaliar a capacidade intrínseca da pessoa idosa e identificar a presença de síndromes geriátricas, com a utilização de instrumentos breves de rastreio de avaliação geriátrica, além de avaliar a frequência de fragilidade, risco de sarcopenia, desnutrição e déficit cognitivo, a fim de sugerir melhores estratégias de abordagem da pessoa idosa frágil na atenção primária.

2. MÉTODOS:

Estudo observacional, transversal e analítico quantitativo, em uma amostra de pacientes idosos atendidos em um serviço de geriatria do Hospital Santa Casa de Misericórdia de Vitória (HSCMV), Espírito Santo.

Para realização dessa pesquisa, foram incluídos no estudo todos os pacientes com 65 anos e/ou mais, atendidos no ambulatório do HSCMV, que aceitaram participar da pesquisa após leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) com esclarecimento sobre seus objetivos. O cenário de aplicação dos instrumentos breves de avaliação ocorreu no período que antecederam as consultas, em ambiente individual. A aplicação dos instrumentos foi realizada por profissionais treinados (residentes de Geriatria do HSCMV e alunos do 10º período do curso de medicina da EMESCAM), e foi cronometrado o tempo de execução dos instrumentos pelos pesquisadores.

Foram excluídos os pacientes portadores de dependência funcional grave, aqueles com mais de 4 dependências para atividades básicas da vida diária (Escala de KATZ, 1963),⁴ ou demência avançada (CDR 3).⁵

Neste estudo empregamos os instrumentos para avaliar o fenótipo de fragilidade (FRAIL), sarcopenia (SARC-F), nutrição (Mini Avaliação Nutricional (MAN)) e cognição (Mini-Cog).

O fenótipo fragilidade, através do FRAIL, se baseia em fadiga autorreferida, mobilidade, dificuldade para caminhar, mais de cinco comorbidades e perda de peso. Foram considerados pré-frágeis aqueles com uma a duas questões presentes e frágeis aqueles com três ou mais, em cinco perguntas.⁶

Através do *SARC-F*, um escore maior ou igual a 4 indica risco de sarcopenia.⁷ Em um estudo posterior, os mesmos autores demonstraram que *SARC-F* apresentou consistência interna e validação semelhante para detecção de risco de sarcopenia em outros estudos - *African American Health (AAH)*, *Baltimore Longitudinal Study of aging (BLSA)* e *National Health and Nutrition Examination Survey*.⁸

A nutrição foi avaliada através da Miniavaliação nutricional (MAN), uma ferramenta de triagem rápida na prática da atenção básica: 0 -7 pontos, desnutridos; 8-11 risco de desnutrição e 11-14 considerados normais (total 14 pontos).⁹

A avaliação da cognição realizou-se através do Mini-Cog, em que apresentou 75% de sensibilidade e 90% de especificidade, comparável com a obtida utilizando uma bateria neuropsicológica convencional.¹⁰ Avalia-se a memória de evocação utilizando uma lista de três palavras que o idoso deverá ser capaz de se lembrar após desenhar um relógio que, por sua vez, funciona como um distrator. Cada palavra evocada vale um ponto, o desenho correto do relógio vale dois pontos e o escore total é 5. Pontuações de 3 a 5 são consideradas normais e as que variam de 0 a 2 são consideradas anormais, ou seja, portadores de declínio cognitivo.¹¹

Como técnica de análise de dados, foi realizada análise descritiva, para descrição de amostra e avaliação da frequência dos dados obtidos.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória (EMESCAM), parecer consubstanciado número 4.128.709, dia 01/07/2020.

3. RESULTADOS:

Foram analisados sessenta e dois pacientes durante a pré-consulta, com 79 ± 7 (65-95) anos de idade, sendo 77,4% (n = 48) do sexo feminino e 22,6% (n = 14) do sexo masculino. Entre os pacientes estudados, 32,3% (n = 20) foram considerados frágeis, 35,5% (n = 22) apresentaram risco de sarcopenia, 69,4% (n = 43) com declínio cognitivo e 41,9% (n = 26) com risco de desnutrição. O tempo para aplicar os quatro questionários foi de $6,63 \pm 0,60$ (4-7) minutos e forneceu gráfico único com todos os resultados almejados na pesquisa.

FIGURA 1.

4. CONCLUSÃO

O emprego de instrumentos de rastreamento rápido se mostra importante na avaliação geriátrica abrangente e pode ser empregada por profissionais da atenção primária. O tempo da aplicação pode estar na dependência da sua complexidade frente ao comportamento cognitivo do paciente.

5. DISCUSSÃO

O envelhecimento populacional foi um fator de grande impacto para a mudança da abordagem médica dos pacientes. À medida que a população idosa aumenta, há maior prevalência de multimorbidades e polifarmácia, tornando o processo terapêutico mais complexo. Portanto, diante da necessidade de atender a essa demanda e pela dificuldade do acesso ao especialista por toda a população, se fez necessário o aperfeiçoamento desse atendimento pela atenção primária.

A cognição é um dos principais pilares na manutenção da capacidade intrínseca da condição humana, já que determina a autonomia da pessoa idosa. É o processo de aquisição de conhecimento e inclui, entre outras funções cognitivas, atenção, raciocínio, pensamento, memória, juízo, abstração e linguagem. Testes de rastreio cognitivos devem ser simples, rápidos e reaplicáveis, e existem diversos que podem ser utilizados para a avaliação inicial. Dentre eles, existem testes globais, como o Miniexame do Estado Mental (MEEM) e Montreal Cognitive Assessment (MoCA), e testes ultra rápidos, como o Teste de Fluência Verbal (FV), Teste do Desenho do Relógio (TDR), Mini-cog e 10 CS.

Encontramos uma alta porcentagem (69,4%) de pacientes com declínio cognitivo na amostra, pela avaliação através do Mini-Cog. É importante salientar, porém, que este teste é influenciado pela escolaridade (fator que não foi avaliado no estudo), o que pode ter superestimado o número de pacientes com declínio cognitivo nesta amostra. Além disso, deve-se atentar ao fato de que não foi realizado rastreio de depressão no estudo – geralmente utilizadas escalas como a Escala de Depressão Geriátrica (EDG) -, problema frequente entre os idosos e que cursa, frequentemente, com alteração cognitiva e incapacidade funcional.

A sarcopenia também é uma importante condição clínica na pessoa idosa, definida como um transtorno progressivo e generalizado da musculatura esquelética, envolvendo uma acelerada perda de massa, força e função muscular, que se associa ao aumento de desfechos negativos em idosos, como declínio funcional, fragilidade, quedas e morte.

Pode ser de causa primária (perda de massa e força muscular relacionada a idade) ou secundária (decorrente de condições como malnutrição, iatrogenia – como uso de medicações -, inatividade ou doenças).

Para encontrar indivíduos sob risco de sarcopenia, empregamos o instrumento *SARC-F*, um dos questionários mais populares para rastreamento,¹² porém com baixa sensibilidade e alta especificidade.¹³ Pode-se utilizar, para melhorar a acurácia do instrumento, a medida de circunferência da panturrilha.

Caso presente um escore maior ou igual a 4 pontos no *SARC-F*, recomenda-se prosseguir investigação com medida de força muscular pelo dinamômetro ou Teste de Sentar e Levantar da Cadeira, e caso algum destes demonstre baixa força muscular, tem-se o diagnóstico de sarcopenia provável o que permite planejamento de intervenções.

Para avaliar a fragilidade, empregamos o *FRAIL*, não validado no Brasil, com sensibilidade e especificidade similar aos critérios de Fried (Cardiovascular Healthy Study) – fenótipo de fragilidade física e a escala de multimorbidade de Rockwood.^{14, 15}

O conceito de fragilidade é amplo e complexo. Definido como um estado clínico em que há um aumento da vulnerabilidade do indivíduo à maior dependência e/ou mortalidade quando exposto a um estressor, e pode ocorrer como resultado da presença de multimorbidades diversas e traz como consequência o aumento de risco de eventos desfavoráveis - como incapacidade e declínio funcional - e aumento no risco de mortalidade.

Uma revisão sistemática recente revelou uma prevalência de desnutrição em 3,1% dos idosos residentes de comunidades e 28,7% daqueles presentes em lares geriátricos de longa permanência.¹⁶

Inúmeros motivos podem levar o idoso ao quadro de desnutrição, sendo que pacientes em condições sociais adversas e do sexo masculino são mais suscetíveis. A Miniavaliação Nutricional (MAN) foi o primeiro instrumento validado para avaliação nutricional especificamente do idoso e possui como objetivo a avaliação do risco de desnutrição para possibilitar intervenção precoce quando necessário.

A MAN inclui 18 itens, atingindo um escore máximo de 30 pontos. Utilizamos a versão reduzida da MAN, validada por Kaiser et al. (2009), em que se utilizam 6 itens, com pontuação máxima de 14 pontos.

Analisando o resultado dessa pesquisa, encontramos uma frequência de todos os indicadores em relação aos estudos: 32,5% fragilidade, 35,5% risco de sarcopenia, 69,4% de declínio cognitivo e 41,9% em risco de desnutrição, resultado esperado por se tratar de um estudo realizado em um serviço de atendimento terciário à pessoa idosa. Entretanto, os indicadores são de grande utilidade para a atenção primária, como forma de avaliação geriátrica ampla, podendo ser empregado no período que antecede o atendimento por profissionais da equipe multiprofissional.¹⁷

Dentre as limitações do estudo, podemos citar principalmente o número reduzido de pacientes e o perfil de pacientes – atendidos em um serviço de atenção terciária, no ambulatório de Geriatria do HSCMV, o que naturalmente demanda mais tempo – média de 6 minutos. Estudos realizados em comunidades, utilizando instrumentos similares, demandam menos de 5 minutos.¹⁸ Além disso, a pessoa idosa portadora de comprometimento cognitivo leve ou moderado pode não responder adequadamente ao questionário, podendo ser outro fator limitante para o estudo realizado.

Outros fatores limitantes, já citados previamente, são a utilização do Mini-cog como instrumento de rastreio cognitivo - por sofrer influência da escolaridade do indivíduo – e também a não utilização de outros instrumentos, como a Escala de Depressão Geriátrica, visto que a depressão é uma enfermidade prevalente na população idosa e pode se manifestar de maneira atípica nesta faixa etária (como com declínio cognitivo).

Na implementação da pesquisa, foi notável a cooperação dos pacientes, sendo a aplicação ainda mais facilitada por sua brevidade e agilidade – demonstrado no estudo após cronometrar tempo de aplicação de instrumentos -, o que corrobora a possibilidade e necessidade de execução destes instrumentos não só pelo especialista, mas também por médicos generalistas e na atenção primária, para proporcionar a avaliação do idoso de forma global, incluindo suas complexidades e vulnerabilidades.

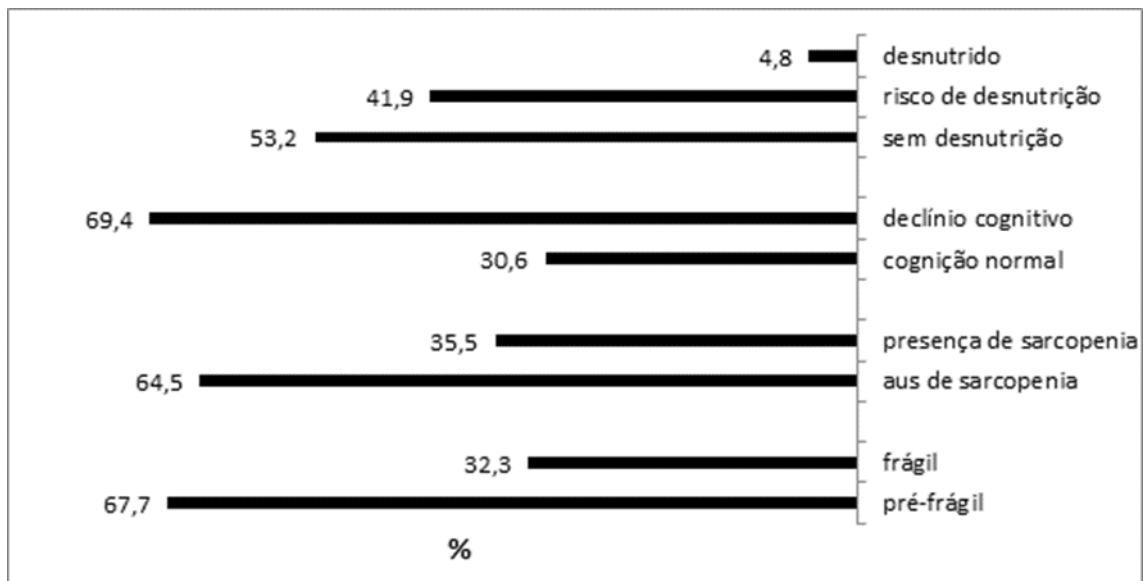


FIGURA 1. VALORES PERCENTUAIS DOS DOMÍNIOS ESTUDADOS NA AMOSTRA.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [homepage na internet]. Projeções da população do Brasil e unidades da federação por sexo e idade simples: 2010-2060 [acesso em mar 2021]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?=&t=resultado>
2. Morley JE. Rapid Geriatric Assessment Secondary Prevention to Stop Age-Associated Disability. *Clin Geriatr Med.* 2017. 33: 431–440. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cger.2017.03.006>
3. Cesari M, Araujo de Carvalho I, Amuthavalli Thiyagarajan J, Cooper C, Martin FC, Reginster JY, et al. Evidence for the Domains Supporting the Construct of Intrinsic Capacity. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2018;73(12):1653-60. <https://doi.org/10.1093/gerona/gly011>
4. Katz S, Ford AB, Mosckowicz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of Illness in the Aged. *JAMA.* 1963; 21:914-9. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.1963.03060120024016>
5. Montaña MB, Ramos LR. Validity of the Portuguese version of clinical dementia rating. *Rev Saúde Pública.* 2005; 39:912-7.
6. Abellan van Kan G., Rolland Y., Bergman H., et al: The I.A.N.A. task force on frailty assessment of older people in clinical practice. *J Nutr Health Aging.* 2008; 12: pp. 29-37. <https://doi.org/10.1007/BF02982161>
7. Malmstrom TK & Morley JE MB. SARC-F: A Simple Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia. *JAMDA* 14 (2013) 531e532. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2013.05.018>
8. Malmstrom T.K., Miller D.K., and Morley J.E.: A comparison of four frailty models. *J Am Geriatr Soc.* 2014; 62: pp. 721-726. doi:10.1111/jgs.12735
9. MNA-International Group, Kaiser MJ, Bauer JM, Ramsch C, Uter W, Guigoz Y, et al.. Validation of the Mini Nutritional Assessment short-form (MNA®-SF): A practical tool for identification of nutritional status. *J Nutr Health Aging.* 2009 Nov;13(9):782-8. <https://doi.org/10.1007/s12603-009-0214-7>

10. Borson S, Scanlan JM, Chen PJ et al. The Mini-Cog as a screen for dementia: Validation in a population based sample. *J Am Geriatr Soc* 2003; 51:1451–1454.
11. Borson S, Scanlan J, Brush M, Vitaliano P, Dokmak A. The Mini-Cog: a cognitive “vital signs” measure for dementia screening in multilingual elderly. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2000;15(11):1021-7. [https://doi.org/10.1002/1099-1166\(200011\)15:11<1021::AID-GPS234>3.0.CO;2-6](https://doi.org/10.1002/1099-1166(200011)15:11<1021::AID-GPS234>3.0.CO;2-6)
12. Malmstrom TK, Miller DK, Morley JE. A comparison of four frailty models. *J Am Geriatr Soc*. 2014 Apr;62(4):721-6. doi: 10.1111/jgs.12735. Epub 2014 Mar 17. PMID: 24635726; PMCID: PMC4519085
13. Malmstrom TK, Morley JE. SARC-F: a simple questionnaire to rapidly diagnose sarcopenia. *J Am Med Dir Assoc*. 2013; 14: 531–532. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2013.05.018> PMID: 23810110
14. Collard R, Boter H, Schoevers R, et al. Prevalence of frailty in community-dwelling older persons: a systematic review. *J Am Geriatr Soc* 2012; 60(8):1487–92. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2012>
15. Woo J, Leung J, Morley JE. Comparison of frailty indicators based on clinical phenotype and the multiple deficit approach in predicting mortality and physical limitation. *J Am Geriatr Soc* 2012;60:1478–86. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2012.04074.x>
16. Bahat, G., Yilmaz, O., Kiliç, C. *et al.* Performance of SARC-F in Regard to Sarcopenia Definitions, Muscle Mass and Functional Measures. *J Nutr Health Aging*. 2018; 22, 898–903 (2018). <https://doi.org/10.1007/s12603-018-1067-8>
17. Cereda E, Pedrolli C, Klersy C, Bonardi C, Quarleri L, Cappello S et al. Nutritional status in older persons according to healthcare setting: A systematic review and meta-analysis of prevalence data using MNA[®]. *Clinical Nutrition*. 2016 Dec;35(6):1282-1290. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2016.03.008>
18. Fougère B, Cesari M, Arai H, Woo J, Merchant RA, Flicker L et al. Editorial: Involving Primary Care Health Professionals in Geriatric Assessment. *Journal of Nutrition, Health and Aging*. 2018;22(5):566-568. <https://doi.org/10.1007/s12603-018-1001-0>