

ARTIGO ORIGINAL

Prevalência de fatores relacionados à fragilidade e mobilidade física de pessoas idosas com doenças cardíacas: um estudo transversal em segmento ambulatorial

Prevalence of factors related to frailty and physical mobility in older people with heart disease: a cross-sectional study in an outpatient setting

Prevalencia de factores relacionados con la fragilidad y la movilidad física en personas mayores con cardiopatías: un estudio transversal en ámbito ambulatorio

Inaê Claudino Bochoski¹

orcid.org/0000-0003-0680-415X
inaecb@hotmail.com

Maria Eduarda Polato
Ferreira¹

orcid.org/0000-0002-6159-440X
mariaeduarda.polatof@gmail.com

Martin Peter Klein
Wiemer¹

orcid.org/0000-0001-9805-6252
martin.klein.1993@hotmail.com

Thais de Souza Martins¹

orcid.org/0000-0002-6328-4499
thaissouzamartins@hotmail.com

Tatiane Caroline

Boumer¹

orcid.org/0000-0001-8538-5410
tatiangeboumer@gmail.com

Luciano Alves Leandro¹

orcid.org/0000-0002-5073-1237
luciano.leandro@pucpr.br

Recebido em: 14 jun. 2023.

Aprovado em: 5 set. 2023.

Publicado em: 16 nov. 2023.



Artigo está licenciado sob forma de uma licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.

Resumo

Introdução: a fragilidade é uma síndrome multifatorial de condições biológicas, psicológicas e sociais que predispõe a pessoa idosa a declínio da funcionalidade e maior suscetibilidade à vulnerabilidade. Tal condição pode ser agravada naquelas que apresentam comorbidades, destacando-se as cardiopatias.

Objetivo: conhecer a prevalência de fatores relacionados à fragilidade e à mobilidade física, bem como a correlação entre esses indicadores em pessoas idosas em segmento ambulatorial.

Casística e método: estudo transversal com uma abordagem exploratória, descritiva e quantitativa que avaliou um grupo de pessoas idosas com cardiopatias crônicas, de ambos os sexos, com idade ≥ 60 anos em acompanhamento em um ambulatório de cardiologia. Os participantes foram separados de acordo com a classificação de fragilidade física de Fried e avaliadas a mobilidade física pelo Timed Up and Go (TUG), a força muscular por meio da força de preensão manual (FPM), quantidade muscular dos músculos da panturrilha através da circunferência de panturrilha (CP) e a fragilidade multidimensional com o Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional (IVCF-20). A prevalência foi investigada por meio de frequência relativa e absoluta e, para as análises de correlação, o teste de Spearman foi utilizado.

Resultados: a mediana da idade da amostra foi de 73 anos; 41 (61,2%) eram frágeis, 17 (25,4%) pré-frágeis; e 9 (13,4%) não frágeis. Com relação à mobilidade física, o grupo de frágeis apresentou fraqueza muscular FPM 15,3 kgf (1,6 – 33,3) e maior tempo necessário no TUG 16,3s (8,8 – 50,0). Há evidências de que exista correlação entre o IVCF-20 x TUG ($p = <0,001$; $r = 0,580$), além de correlação negativa entre FPM x TUG ($p = <0,001$; $r = -0,434$) e IVCF-20 x FPM ($p = <0,001$; $r = -0,378$).

Conclusão: há prevalência de fragilidade física em pessoas idosas cardiopatas em acompanhamento ambulatorial. As medidas de mobilidade se correlacionam entre si.

Palavras-chave: pessoa idosa, fragilidade, doença cardiovascular, vulnerabilidade, desempenho funcional.

Abstract

Introduction: frailty is a multifactorial syndrome of biological, psychological, and social conditions that predisposes the older people to a decline in functionality and greater susceptibility to vulnerability. Such a condition can be exacerbated in those presenting comorbidities, with cardiovascular diseases being particularly notable. Objective: To ascertain the prevalence of factors related to frailty and physical mobility, as well as the correlation between these indicators in elderly individuals in an outpatient setting.

Case material and methods: a cross-sectional study with an exploratory, descriptive, and quantitative approach evaluated a group of older individuals with

chronic cardiovascular diseases of both sexes, aged ≥ 60 years, undergoing care at a cardiology outpatient clinic. Participants were categorized according to Fried's physical frailty classification, and their physical mobility was assessed using the Timed Up and Go (TUG) test, muscular strength through handgrip strength (HGS), muscular quantity of calf muscles through calf circumference (CC), and multidimensional frailty with the Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional (IVCF-20). Prevalence was investigated through relative and absolute frequency, and for correlation analyses, the Spearman test was employed.

Results: the median age of the sample was 73 years; 41 (61.2%) were frail, 17 (25.4%) pre-frail, and 9 (13.4%) non-frails. Concerning physical mobility, the frail group exhibited muscular weakness with HGS of 15.3 kgf (1.6 – 33.3) and a longer required time in the TUG test of 16.3s (8.8 – 50.0). There is evidence of a correlation between IVCF-20 and TUG ($p = <0.001$; $r = 0.580$), as well as a negative correlation between HGS and TUG ($p = <0.001$; $r = -0.434$) and IVCF-20 and HGS ($p = <0.001$; $r = -0.378$).

Conclusion: there is a prevalence of physical frailty in elderly individuals with cardiovascular diseases undergoing outpatient care. Mobility measures are correlated with each other.

Keywords: elderly, frailty, cardiovascular disease, vulnerability, functional performance.

Resumen

Introducción: La fragilidad es un síndrome multifactorial de condiciones biológicas, psicológicas y sociales que predispone a las personas mayores al deterioro de la funcionalidad y a una mayor susceptibilidad a la vulnerabilidad. Esta condición puede encontrarse en aquellos que presentan comorbilidades, destacándose las cardiopatías.

Objetivo: conocer la prevalencia de factores relacionados con la fragilidad y la movilidad física, así como la correlación entre estos indicadores en personas mayores en un entorno ambulatorio.

Casística y método: se llevó a cabo un estudio transversal con un enfoque exploratorio, descriptivo y cuantitativo que evaluó a un grupo de personas mayores con cardiopatías crónicas, de ambos sexos, con una edad ≥ 60 años que estaban siendo atendidas en una clínica de cardiología. Los participantes fueron clasificados según la clasificación de fragilidad física de Fried y se evaluó la movilidad física mediante el Timed Up and Go (TUG), la fuerza muscular a través de la fuerza de presión manual (FPM), la cantidad muscular de los músculos de la pantorrilla a través de la circunferencia de la pantorrilla (CP) y la fragilidad multidimensional con el Índice de Vulnerabilidad Clínico-Funcional (IVCF-20). La prevalencia se investigó mediante frecuencia relativa y absoluta, y para los análisis de correlación se utilizó la prueba de Spearman.

Resultados: la mediana de edad de la muestra fue de 73 años; 41 (61,2%) eran frágiles, 17 (25,4%) prefrágiles y 9 (13,4%) no frágiles. En cuanto a la movilidad física, el grupo de personas frágiles presentó una debilidad muscular FPM de 15,3 kgf (1,6 – 33,3) y un mayor tiempo necesario en el TUG de 16,3s (8,8 – 50,0). Existen evidencias de correlación entre IVCF-20 x TUG ($p = <0,001$; $r = 0,580$), así como una correlación negativa entre FPM x TUG ($p = <0,001$; $r = -0,434$) y IVCF-20 x FPM ($p = <0,001$; $r = -0,378$).

Conclusión: existe una prevalencia de fragilidad física en personas mayores con cardiopatías que están siendo atendidas de forma ambulatoria. Las medidas

de movilidad están correlacionadas entre sí.

Palabras clave: vejez, fragilidad, enfermedad cardiovascular, vulnerabilidad, rendimiento funcional.

Introdução

Nos últimos anos, tem-se observado o crescente aumento da população idosa. Estima-se que, aproximadamente, 21% da população global tenha 60 anos ou mais até 2050.¹ Essa transição evidencia diversos aspectos relacionados ao envelhecimento, seja o senescente, característico do que é fisiológico, ou o senil, mais evidente em países em desenvolvimento, como o Brasil.

No país, a principal causa de morte são as doenças cardiovasculares. De acordo com o Ministério da Saúde, cerca de 300 mil indivíduos por ano sofrem Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) e, desses, 30% morrem. Estima-se que até 2040 haverá aumento de até 250% desses eventos no Brasil.³⁻⁴ E, essa situação, é também realidade em outros países da América⁴ e do mundo. Na Europa, por exemplo, cerca de 4,1 milhões de mortes são causadas por doenças cardiovasculares, 82% delas acometem pessoas com mais de 65 anos e 46% com mais de 75 anos.⁵ Nos Estados Unidos, estima-se que mais de 45% da população terá algum tipo de doença cardiovascular.⁵

A presença dessas doenças, principalmente na população idosa, gera impactos do ponto de vista socioeconômico e funcionais. Com relação aos aspectos funcionais, percebe-se a prevalência de alterações osteomioarticulares, impactos sobre a qualidade de vida e aspectos psicossociais, tornando a pessoa idosa mais suscetível à fragilidade e maior risco de vulnerabilidade.^{6,7}

Tem-se documentado que a fragilidade é duas vezes maior em pessoas idosas com doenças cardiovasculares.⁸ Mas, devido à inúmeras definições de fragilidade, esses dados podem estar subestimados.

Dois definições são mais prevalentes: a fragilidade física e a fragilidade multidimensional. A primeira segue a definição proposta por Fried et al. (2001)⁹ caracterizada por uma síndrome clínica que engloba três ou mais dos seguintes critérios: fraqueza, lentidão para marcha, fadiga/

exaustão, perda de peso não intencional e baixa atividade física/gasto energético. Já a segunda, considera uma ampla gama de fatores que podem influenciar a saúde e a capacidade funcional, levando em consideração aspectos, físicos, psicológicos, cognitivos, estado nutricional, quedas e percepção de saúde.¹⁰ Esta última, fornece uma visão mais completa da saúde e da vulnerabilidade da pessoa idosa, permitindo intervenções centradas na pessoa.

Assim, enquanto a fragilidade física contempla critérios para identificar a fragilidade com base em um conjunto específico de características, a multidimensional aborda a fragilidade considerando um espectro mais amplo de fatores de saúde e funcionais. Ambos os conceitos têm contribuído significativamente para a compreensão e a avaliação da fragilidade em pessoas idosas.

A fragilidade pode levar a consequências negativas para a pessoa idosa, como declínio da funcionalidade, fraqueza muscular, pior desempenho da marcha, *delirium*, isolamento social, quedas, hospitalização e mortalidade.¹¹ ¹² Deste modo, neste estudo pretende-se testar as seguintes hipóteses: pessoas idosas com cardiopatias em acompanhamento ambulatorial apresentam maior prevalência da fragilidade e os indicadores de mobilidade e força muscular apresentarão associação na amostra em análise.

Portanto, este estudo tem como objetivo conhecer a prevalência de fatores relacionados à fragilidade e à mobilidade física, bem como a correlação entre esses indicadores em pessoas idosas em segmento ambulatorial.

Método

Estudo transversal com abordagem exploratória e quantitativa, realizado em um ambulatório de cardiologia de um hospital universitário na cidade de Curitiba, Paraná, Brasil. A coleta ocorreu entre os meses de março e junho de 2022, após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (CEP-PUCPR) sob CAAE 52974321.9.0000.0020.

A amostra foi definida por conveniência com

o quantitativo de 67 pessoas idosas cardiopatas, residentes da comunidade, que se enquadraram nos seguintes critérios de inclusão: ambos os sexos; idade igual ou superior a 60 anos; diagnosticados com cardiopatia e em consulta ambulatorial entre os meses de março e junho de 2022. Os pacientes foram automaticamente excluídos da coleta quando restritos à cadeira de rodas e/ou leito; deficiência visual completa; qualquer distúrbio osteomioarticular que interferisse na realização das avaliações e testes propostos e pessoas idosas em uso de oxigenoterapia.

Todos os participantes manifestaram consentimento e aceite da pesquisa por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme preconiza a Resolução 466/12, bem como conduzido de acordo com os princípios da Declaração de Helsinque.

Foram obtidas informações referentes a características sociodemográficas (faixa etária, sexo, escolaridade, raça e estado civil) e características clínicas (patologias, medicamentos, polifarmácia, quedas, tabagismo, etilismo e atividade física). Para avaliar a capacidade funcional utilizou-se o teste de *Timed Up and Go* (TUG), a redução de quantidade muscular de músculos de panturrilha por meio da circunferência de panturrilha (CP) e foi medida a força muscular através da força de preensão manual (FPM). O Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional 20 (IVCF-20) foi utilizado para avaliar fragilidade multidimensional e vulnerabilidade. Para avaliar a fragilidade física, foram utilizados os critérios de Fried et al. (2001).⁹

A mobilidade funcional foi avaliada por meio do teste *Time Up and Go* - TUG,¹³ que é um teste simples usado para avaliar a mobilidade, que examina tanto equilíbrio estático como dinâmico. Ele classifica o tempo que uma pessoa leva para levantar de uma cadeira, andar três metros em velocidade habitual, virar-se, caminhar de volta para a cadeira e sentar-se. O participante inicia sentado em uma cadeira sem braços, com altura de aproximadamente 46 cm, levanta-se sem a ajuda dos membros superiores, anda em

velocidade confortável/habitual por três metros, contorna um cone e volta a se sentar na cadeira novamente, até encostar o tronco.

Todos os participantes foram submetidos à avaliação de força em membros superiores (lado dominante) por Dinamometria Manual Portátil (marca CARCI SAEHAN - SH5008) que teve como objetivo examinar a FPM, onde o participante ficou sentado em uma cadeira, com os pés apoiados no chão, quadril e joelhos a 90° de flexão. O ombro a ser testado ficava em adução com rotação neutra e cotovelo em flexão de 90°. A mão do membro não testado ficou sobre a coxa do mesmo lado.¹⁴

A CP é uma medida clínica e que compõe a prática beira-leito para análise da quantidade muscular. Neste estudo essa medida foi registrada com fita métrica inelástica na maior proeminência da perna direita com o participante sentado, pés apoiados e joelhos fixos em 90° de flexão, considerando-se valores maior ou igual a 31cm, dentro dos parâmetros normais, sem riscos de desenvolvimento de sarcopenia.¹⁵

O IVCF-20 é um instrumento simples e de rápida aplicação (5 a 10 minutos), que avalia as principais dimensões consideradas preditoras de declínio funcional em pessoas idosas: a idade, a autopercepção da saúde, as atividades de vida diária, a cognição, o humor, a mobilidade, a comunicação e a presença de comorbidades múltiplas. O somatório dos itens do instrumento permite conhecer a fragilidade multidimensional e os riscos de vulnerabilidade que a pessoa possa apresentar. Cada seção tem pontuação específica que perfaz um valor máximo de 40 pontos, onde pontuações entre 0 e 6 caracterizam a pessoa como não frágil ou robusta, 7 e 14 pré-frágil com moderado risco de vulnerabilidade clínica-funcional e, acima de 14, frágil com alto risco de vulnerabilidade clínica-funcional.¹⁶

Fried et al. (2001)⁹ propôs cinco critérios para avaliar a fragilidade física: fraqueza, lentidão para marcha, fadiga/exaustão, perda de peso não intencional e baixa atividade física/gasto energético. Quando nenhum critério está presente constata-se que a pessoa é não frágil, um ou dois critérios pré-frágil e ≥ três critérios, frágil.

Para o diagnóstico de cada critério foram realizadas as seguintes avaliações: (a) fraqueza: com uso do dinamômetro de preensão manual, adotou-se a média de três tentativas, sendo que para pontuar neste critério a força de preensão manual (FPM) média precisava estar abaixo de 16kgf para mulheres e de 20 kgf para homens; (b) lentidão para marcha: diminuição da velocidade da marcha, <20% de acordo com o sexo e altura; (c) fadiga/exaustão: os sintomas de fadiga/exaustão foram avaliados de acordo com os sintomas referenciados com base no último mês, perguntando ao participante: o (a) sr. (a) se sentiu cansado (a) no último mês?; (d) perda de peso não intencional: logo após ser mensurado a massa corporal do participante, o mesmo foi questionado se havia perdido peso no último ano acima de 4,5 kg ou 5% do peso corporal, em caso afirmativo era pontuado neste critério; (e) baixa atividade física/gasto energético: questionando quanto à frequência e duração das atividades realizadas durante a semana, resultando em diminuição do gasto calórico.

Análise estatística

Os dados foram compilados em planilha Excel e toda a análise estatística foi realizada pelo *software* IBM SPSS (versão 21.0).

As variáveis categóricas com relação aos dados sociodemográficos e clínicos foram classificadas por meio dos critérios de Fried⁹ quanto à fragilidade: não frágil quando nenhum critério foi identificado; pré-frágil quando detectado um ou dois critérios e frágil quando três ou mais critérios foram identificados.

Para avaliar a prevalência da fragilidade física, os dados foram apresentados por meio de distribuição de frequência absoluta (n) e relativa (%).

As variáveis numéricas foram avaliadas quanto a sua distribuição por meio do teste de normalidade de *Kolmogorov-Smirnov*. Após essa análise, constatou-se que os dados apresentavam distribuição não normal, optando-se, assim, por uma análise não paramétrica, sendo apresentada por meio de mediana, mínimo e máximo.

Para avaliar as correlações entre os critérios de Fried e IVCF-20, FPM, TUG, CP e IVCF-20 utilizou-se o teste de Qui-Quadrado e a Correlação de Spearman, respectivamente. Para todas as análises foi assumido o intervalo de confiança de 95% ($\alpha=0,05$).

Resultados

Foram avaliados 67 participantes com idade

mediana de 73 anos, 36 (53,7%) eram do sexo feminino, 41 (61,2%) eram frágeis, 17 (25,4%) pré-frágeis e 9 (13,4%) não frágeis. A preponderância de pessoas idosas frágeis demonstra uma prevalência dessa condição na amostra estudada, conforme demonstra a Tabela 1, que apresenta a distribuição de frequência, características sociodemográficas e clínicas dos participantes.

Tabela 1 – Características sociodemográficas e clínicas dos pacientes, divididas por meio dos critérios de Fried para fragilidade.

	Variáveis	Não Frágil (n=9)	Pré-frágil (n=17)	Frágil (n=41)	Total (n=67)
Características sociodemográficas	Faixa etária n (%)				
	60 - 70 anos	6 (9,0%)	12 (17,9%)	14 (20,9%)	32 (47,8%)
	70 - 80 anos	1 (1,5%)	4 (6,0%)	13 (19,4%)	18 (26,9%)
	80 - 90 anos	2 (3,0%)	1 (1,5%)	12 (17,9%)	15 (22,4%)
	90 - 100 anos	0 (0%)	0 (0%)	2 (3,0%)	2 (3,0%)
	Sexo n (%)				
	Feminino	6 (9,0%)	8 (11,9%)	22 (32,8%)	36 (53,7%)
	Masculino	3 (4,5%)	9 (13,4%)	19 (28,4%)	31 (46,3%)
	Escolaridade n (%)				
	0 a 4 anos	1 (1,5%)	5 (7,5%)	23 (34,3%)	29 (43,3%)
	5 a 10 anos	8 (11,9%)	9 (13,4%)	16 (23,9%)	33 (49,3%)
	11 anos ou mais	0 (0%)	3 (4,5%)	2 (3,0%)	5 (7,5%)
	Raça n (%)				
	Branca	8 (11,9%)	12 (17,9%)	31 (46,3%)	51 (76,1%)
	Preta/Parda	1 (1,5%)	4 (6,0%)	10 (14,9%)	15 (22,4%)
	Não informado	0 (0%)	1 (1,5%)	0 (0%)	1 (1,5%)
	Estado civil n (%)				
	Casado	6 (9,0%)	14 (20,9%)	15 (22,4%)	35 (52,2%)
	Divorciado	2 (3,0%)	1 (1,5%)	3 (4,5%)	6 (9,0%)
Solteiro	0 (0%)	2 (3,0%)	0 (0%)	2 (3,0%)	
Viúvo	1 (1,5%)	0 (0%)	23 (34,3%)	24 (35,8%)	

Características clínicas	Patologia n (%)				
	Arritmia	2 (3,0%)	3 (4,5%)	15 (22,4%)	20 (29,9%)
	AVC isquêmico	1 (1,5%)	1 (1,5%)	1 (1,5%)	3 (4,5%)
	Endocardite	0 (0%)	0 (0%)	1 (1,5%)	1 (1,5%)
	Estenose de carótida	0 (0%)	1 (1,5%)	0 (0%)	1 (1,5%)
	Hipertensão arterial	2 (3,0%)	1 (1,5%)	4 (6,0%)	7 (10,4%)
	IAM	0 (0%)	3 (4,5%)	0 (0%)	3 (4,5%)
	Insuficiência cardíaca	3 (4,5%)	7 (10,4%)	18 (26,9%)	28 (41,8%)
	Marca-passo	0 (0%)	1 (1,5%)	0 (0%)	1 (1,5%)
	PO cirurgia cardíaca	0 (0%)	0 (0%)	1 (1,5%)	1 (1,5%)
	Síncope	1 (1,5%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (1,5%)
	TVP	0 (0%)	0 (0%)	1 (1,5%)	1 (1,5%)
	Medicamentos n (%)				
	Sim	8 (11,9%)	17 (25,4%)	40 (59,7%)	65 (97,0%)
	Não	1 (1,5%)	0 (0%)	1 (1,5%)	2 (3,0%)
	Polifarmácia n (%)				
	Sim	6 (9,0%)	13 (19,4%)	38 (56,7%)	57 (85,1%)
	Não	3 (4,5%)	4 (6,0%)	3 (4,5%)	10 (14,9%)
	Quedas n (%)				
	Sim	0 (0%)	5 (7,5%)	12 (17,9%)	17 (25,4%)
	Não	9 (13,4%)	12 (17,9%)	29 (43,3%)	50 (74,6%)
Tabagismo n (%)					
Sim	2 (3,0%)	3 (4,5%)	8 (11,9%)	13 (19,4%)	
Não	7 (10,4%)	14 (20,9%)	33 (49,3%)	54 (80,6%)	
Etilismo n (%)					
Sim	1 (1,5%)	1 (1,5%)	0 (%)	2 (3,0%)	
Não	8 (11,9%)	16 (23,9%)	41 (61,2%)	65 (97,0%)	
Atividade física n (%)					
Sim	5 (7,5%)	6 (9,0%)	15 (22,4%)	26 (38,8%)	
Não	4 (6,0%)	11 (16,4%)	26 (38,8%)	41 (61,2%)	

A Tabela 2 apresenta as análises de associação entre as duas avaliações de fragilidade: física e multidimensional. Com base nos resultados, há evidências de que exista associação entre

a fragilidade física e multidimensional, onde 68,3% das pessoas idosas que apresentavam fragilidade física, apresentavam também fragilidade multidimensional.

Tabela 2 – Referência cruzada entre fragilidade física e fragilidade multidimensional.

Fragilidade multidimensional	Fragilidade Física		
	Não frágil (n=9)	Pré-frágil (n=17)	Frágil (n=41)
Não frágil	4 (44,4%)	8 (47,1%)	1 (2,4%)
Pré-frágil	4 (44,4%)	6 (35,3%)	12 (29,3%)
Frágil	1 (11,1%)	3 (17,6%)	28 (68,3%) *

*Significância estatística. Qui-Quadrado.

Na Tabela 3, são apresentados os valores das avaliações funcionais separadas de acordo com o nível de fragilidade da amostra.

Tabela 3 – Avaliações funcionais separadas pelos critérios de fragilidade física.

Avaliações funcionais	Não frágil (n=9)	Pré-frágil (n=17)	Frágil (n=41)
Força de preensão manual (kgf)	17,3 (13,3 - 27,3)	19,3 (7,3 - 31,6)	15,3 (1,6 - 33,3)
Timed up and go (s)	11,5 (7,9 - 20,0)	11,6 (8,0 - 32,0)	16,3 (8,8 - 50,0)
Circunferência de panturrilha (cm)	36 (25 - 41)	36 (28 - 42)	35 (26 - 46)

A Figura 1 traz correlações entre as medidas clínico-funcionais de toda a amostra, apresentando evidências de correlação

inversamente proporcional entre: FPM e TUG, FPM e IVCF-20; e correlação diretamente proporcional entre: FPM e CP e TUG e IVCF-20.

Figura 1 – Correlações entre as medidas clínico-funcionais n=67).

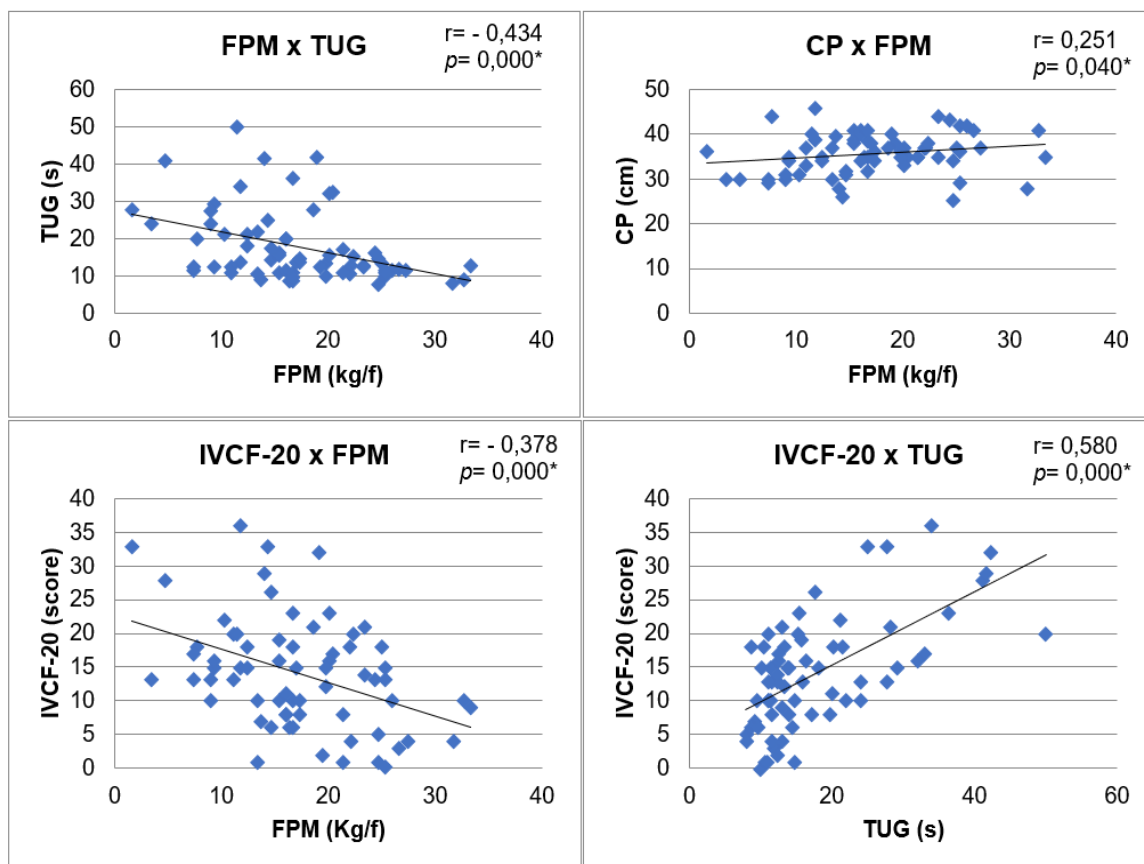


Figura 1A. FPM= Força de preensão manual; TUG= *Timed Up and Go*; r = *rô* de Spearman; Significância estatística; p =nível de significância estatística; **Figura 1B.** CP= Circunferência de panturrilha; FPM= Força de preensão manual; r = *rô* de Spearman; Significância estatística; p =nível de significância estatística; **Figura 1C.** IVCF-20= Índice de Vulnerabilidade Clínico Funcional-20; FPM= Força de preensão manual; r = *rô* de Spearman; Significância estatística; p =nível de significância estatística; **Figura 1D.** IVCF-20= Índice de Vulnerabilidade Clínico Funcional-20; TUG= *Timed Up and Go*; r = *rô* de Spearman; Significância estatística; p =nível de significância estatística.

Discussão

Com base nos dados apresentados neste estudo, percebe-se que uma proporção relativamente alta de pessoas idosas com doenças cardíacas em tratamento ambulatorial é frágil, apresenta fraqueza muscular e maior tempo necessário para execução da marcha. Essa análise também fornece uma covariável clinicamente significativa, com associações entre medidas de mobilidade física e *status* de fragilidade multidimensional.

De acordo com a literatura,^{25, 26} idosos cardiopatas possuem maior predisposição a desenvolver fragilidade, tendo em vista que essas doenças, muitas vezes, estão associadas à presença de obesidade,⁵ sedentarismo²³ e tendência à polifarmácia, o que a faz mais vulnerável a estressores,⁷ culminando em maior declínio funcional que, conseqüentemente, aumentam os riscos de hospitalização e mortalidade.^{7, 20, 21, 24}

A relação interativa entre as condições cardíacas e a fragilidade física dessa população se tornam de vital importância. As doenças cardiovasculares, que já representam um desafio significativo por si só, podem acentuar a síndrome de fragilidade de diversas maneiras.²¹ O esforço adicional que o sistema cardiovascular enfrenta ao lidar com essas condições pode resultar em um ciclo adverso de impactos. Por um lado, essas pessoas apresentam com muita frequência dispnéia a qualquer tipo de esforço, o que pode desencadear a privação de atividades básicas devido ao gasto energético demandado pela tarefa.^{27, 28} Conseqüentemente, tornam-se menos ativas e podem apresentar fraqueza muscular,^{17, 18, 19} um componente central da fragilidade, que não se limita à capacidade física, mas também pode estabelecer um ciclo vicioso de comprometimento²⁹, uma vez que a atividade física reduzida acelera ainda mais a perda de massa muscular e diminui a força, resultando em um declínio geral na funcionalidade.

A perda da funcionalidade tem implicações diretas sobre a capacidade da pessoa idosa de executar tarefas cotidianas, como subir

escadas, carregar objetos ou, até mesmo, realizar atividades básicas de autocuidado. Além disso, a redução da força muscular e da capacidade de mobilidade influencia na deambulação, levando a uma marcha lentificada e, frequentemente, mais instável.^{18, 19} Essa mudança na velocidade da marcha pode ser interpretada como um marcador claro da degradação funcional dos sistemas cardiovascular e musculoesquelético. A marcha mais lenta não apenas indica um declínio na capacidade de locomoção,¹⁸ mas também pode aumentar o risco de quedas, que por sua vez podem resultar em lesões graves, como fraturas.

A fragilidade multidimensional esteve associada inversamente neste estudo com a fraqueza muscular e diretamente associada com tempo necessário na marcha, ou seja, quanto maior for a fragilidade e o risco de vulnerabilidade clínico-funcional, menor a força de preensão manual; e quanto maior a fragilidade mais tempo necessário na execução da marcha é necessário, respectivamente.

A literatura tem documentado que a força de preensão manual é um preditor de mortalidade.³⁰ O somatório da fragilidade multidimensional, que transcende aos aspectos físicos, traz consigo um alerta, visto que a relação entre essas duas medidas deve ser observada pela equipe multiprofissional responsável pelo cuidado da pessoa idosa.

Correlações inversamente e diretamente proporcionais permitiram identificar o perfil de capacidade física de pessoas idosas e as relações entre a preservação de força e um melhor desempenho funcional e compreender essas inter-relações é crucial para o desenvolvimento de estratégias de intervenção que abordem a fragilidade,²⁴ promovendo o fortalecimento muscular e preservando a mobilidade de pessoas idosas com cardiopatias.

Os autores assumem limitações neste estudo, como a fase de implementação do ambulatório de cardiologia pós-pandemia, baixa adesão dos novos pacientes elegíveis para recrutamento e ausência de grupo controle. Outras limitações como tempo e causas de internação prévios

também devem ser destacados, porém não deixaram de contribuir para a construção do cenário de prevalência atual.

Conclusão

Houve prevalência de fragilidade física em pessoas idosas com doenças cardíacas em acompanhamento ambulatorial e no que diz respeito aos fatores que impactam nas avaliações de mobilidade física, dados relevantes correlacionaram-se entre si.

Referências

1. Qianqian Gao Q, Mei F, Shang Y, Hu K, Chen F, Zhao L, Ma B. Global prevalence of sarcopenic obesity in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Clin Nutr* 2021 Jul;40(7):4633-4641. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.06.009>
2. Ciosak SI, Braz E, Costa MF, Nakano NG, Rodrigues J, Alencar RA, Rocha AC. Senescence and senility: the new paradigm in primary health care. *Rev Esc Enferm USP*. 2011 Dec;45 Spec No 2:1763-8. <https://doi.org/10.1590/s0080-62342011000800022>
3. Ministério da Saúde. "Use o coração para vencer as doenças cardiovasculares": 29/9 – Dia Mundial do Coração [Internet]. [place unknown]: Biblioteca Virtual em Saúde [cited 2023 Aug]. Available from: <https://bvsm.sau.gov.br/use-o-coracao-para-vencer-as-doencas-cardiovasculares-29-9--dia-mundial-do-coracao/#:~:text=No%20Brasil%2C%20as%20doen%C3%A7as%20cardiovasculares,25%25%20desses%20eventos%20no%20pa%C3%ADs>
4. Organização Pan-Americana da Saúde. Doenças cardiovasculares continuam sendo principal causa de morte nas Américas [Internet]. [place unknown]: OPAS; 2021 Set 20 [cited 2023 Aug]. Available from: <https://www.paho.org/pt/noticias/29-9-2021-doencas-cardiovasculares-continuam-sendo-principal-cao-morte-nas-americas>
5. Powell-Wiley TM, Poirier P, Burke LE, et al. Obesity and cardiovascular disease: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2021;143(21):984-1010. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000973>
6. Soysal P, et al. Inflammation, frailty and cardiovascular disease. *Adv Exp Med Biol* 2020 Jan;1216:55-64. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-33330-0_7
7. Frisoli Junior A, et al. Fragilidade é um preditor independente de morte precoce em idosos ambulatoriais com doenças cardiovasculares no estudo SARCOS. *Rev. Soc. Cardiol*. 2018. <https://doi.org/10.29381/0103-8559/20182803331-5>
8. SBC (Sociedade Brasileira de Cardiologia). Atualização das diretrizes em cardiogeriatría da sociedade brasileira de cardiologia. 2019;112(5). <http://publicacoes.cardiol.br/portal/abc/portugues/2019/v11205/pdf/edicao/179/#zoom=z>
9. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, Seeman T, Tracy R, Kop WJ, Burke G, McBurnie MA; Cardiovascular health study collaborative research group. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001 Mar;56(3):M146-56. <https://doi.org/10.1093/gerona/56.3.m146>
10. Rockwood K, Mitnitski A. Frailty in relation to the accumulation of deficits. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2007;62:722-7.
11. Carneiro JA, et al. Frailty in the elderly: prevalence and associated factors. *Rev. Bras. Enferm*. 2017 Jul-Aug;70(4):747-52. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0633>
12. Sousa CR, et al. Factors associated with vulnerability and frailty in the elderly: across-sectional study. *Rev. Bras. de Enferm*. 2021 Oct 1;75(2):e20200399. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0399>
13. Podsiadlo D, Richardson S. The timed 'Up & Go': A test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc*. 1991;39(2):142-8. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1991.tb01616.x>
14. Arantes PMM, Reis MM. Medida da força de preensão manual: validade e confiabilidade do dinamômetro saehan. *Fisiot Pesq*. 2011;18(2):176-81. <https://doi.org/10.1590/S1809-29502011000200013>
15. Paula JA, et al. Análise de métodos para detectar sarcopenia em idosas independentes da comunidade. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2016 Apr;19(2):235-46.
16. Moraes EN, Carmo JA, Moraes FL, Azevedo RS, Machado CJ, Romero DH, et al. Clinical-functional vulnerability index-20 (IVCF-20): rapid recognition of frail older adults. *Revista de Saúde Pública* [Internet]. 2016 Dez [cited 2021 Out 27];50:81. Available from: <https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2016050006963>
17. Nofuji Y, Shinkai S, Taniguchi Y, Amano H, Nishi M, Murayama H, Fujiwara Y, Suzuki T. Associations of walking speed, grip strength, and standing balance with total and cause-specific mortality in a general population of Japanese elders. *J Am Med Dir Assoc*. 2016 Feb;17(2):184.e1-184.e7. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2015.11.003>
18. Chua KY, et al. Handgrip strength and timed up-and-go (TUG) test are predictors of short-term mortality among elderly in a population-based cohort in Singapore. *J Nutr Health Aging*. 2020;24(4):371-8. <https://link.springer.com/article/10.1007/s12603-020-1337-0>
19. Shin S, Valentine RJ, Evans EM, Sosnoff JJ. Lower extremity muscle quality and gait variability in older adults. *Age Ageing*. 2012;41:595-9. <https://doi.org/10.1093/ageing/afs032>
20. Cawthon PM, Fox KM, Gandra SR, Delmonico MJ, Chiou C-F, Anthony MS, et al. Do muscle mass, muscle density, strength, and physical function similarly influence risk of hospitalization in older adults? *J Am Geriatr Soc*. 2009;57:1411-9. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2009.02366.x>

21. Finn M, Green P. The influence of frailty on outcomes in cardiovascular disease. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2015 Aug;68(8):653-6. <https://doi.org/10.1016/j.rec.2015.04.005>
22. Silva NA, Pedraza DF, Menezes TN. Desempenho funcional e sua associação com variáveis antropométricas e de composição corporal em idosos. *Cienc. e Saúde Colet.*, 2015 Dez;20(12):3723-32. <https://doi.org/10.1590/1413-812320152012.01822015>
23. Son KY, Shin DW, Lee JE, Kim SH, Yun JM, Cho B. Association of timed up and go test outcomes with future incidence of cardiovascular disease and mortality in adults aged 66 years: Korean national representative longitudinal study over 5.7 years. *BMC Geriatr*. 2020 Mar 19;20(1):111. <https://10.1186/s12877-020-01509-8>
24. Stone KA, Barry AM, Kotarsky CJ, Dicks ND, Stastny SN, Byun W, Mitchell S, McGrath R, Hackney KJ. Moderate to vigorous physical activity, leucine, and protein intake contributions to muscle health in middle age. *J Frailty Sarcopenia Falls*. 2022 Sep 1;7(3):123-32. <https://10.22540/JFSF-07-123>
25. Rose Berlin Piodena-Aportadera M, Lau S, Chew J, Lim JP, Ismail NH, Ding YY, Lim WS. Calf circumference measurement protocols for sarcopenia screening: differences in agreement, convergent validity and diagnostic performance. *Ann Geriatr Med Res*. 2022 Sep;26(3):215-24. <https://doi.org/10.4235/agmr.22.0057>
26. Abe T, et al. Lower body site-specific sarcopenia and accelerometer-determined moderate and vigorous physical activity: The HIREGASAKI study. *Aging Clin Exp Res*. 2012;24(6):657-62. <https://doi.org/10.3275/8758>
27. Rose Berlin Piodena-Aportadera M, Lau S, Chew J, Lim JP, Ismail NH, Ding YY, Lim WS. Calf circumference as a surrogate marker of muscle mass for diagnosing sarcopenia in Japanese men and women. *Geriatr Gerontol Int*. 2015 Aug;15(8):969-76. <https://doi.org/10.1111/ggi.12377>
28. Rodgers JL, Jones J, Bolleddu SI, Vanthenapalli S, Rodgers LE, Shah K, Karia K, Panguluri SK. Cardiovascular risks associated with gender and aging. *J Cardiovasc Dev Dis*. 2019 Apr 27;6(2):19. <https://doi.org/3390/jcdd6020019>
29. Wei J, et al. The association between low calf circumference and mortality: a systematic review and meta-analysis. *Eur Geriatr Med*. 2022;13:597-609. <https://doi.org/10.1007/s41999-021-00603-3>
30. Rijk JM, Roos PR, Deckx L, van den Akker M, Buntinx F. Prognostic value of handgrip strength in people aged 60 years and older: a systematic review and meta-analysis. *Geriatr Gerontol Int*. 2016 Jan;16(1):5-20. <https://doi.org/10.1111/ggi.12508>

Inaê Claudino Bochoski

Graduada em Fisioterapia pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), em Curitiba, PR, Brasil. Especializanda em Gerontologia Multidisciplinar: Saúde da Pessoa Idosa na Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), em Curitiba, PR, Brasil.

Maria Eduarda Polato Ferreira

Graduada em Fisioterapia pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), em Curitiba, PR, Brasil. Especializanda em Fisioterapia em Terapia Intensiva: Atenção Fisioterapêutica da UTI ao Domicílio na Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), em Curitiba, PR, Brasil.

Martin Peter Klein Wiemer

Graduado em Fisioterapia pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), em Curitiba, PR, Brasil.

Thais de Souza Martins

Graduada em Fisioterapia pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), em Curitiba, PR, Brasil.

Tatiane Caroline Bomer

Mestre em Tecnologia em Saúde pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), em Curitiba, PR, Brasil; especialista na modalidade Residência em Saúde do Idoso da Secretaria Municipal da Saúde de Curitiba, PR, Brasil; especialista em Gerontologia pela Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia (SBGG), em São Paulo, SP, Brasil. Doutoranda em Tecnologia em Saúde na PUCPR, em Curitiba, PR, Brasil.

Luciano Alves Leandro

Doutor em Medicina Interna pela Universidade Federal do Paraná (UFPR); mestre em Medicina Interna pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), em Curitiba, PR, Brasil; especialista na modalidade Aprimoramento em Fisioterapia em Geriatria e Gerontologia pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP), em São Paulo, SP, Brasil; especialista em Gerontologia pela Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia (SBGG), em São Paulo, SP, Brasil. Professor da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), em Curitiba, PR, Brasil.

Endereço para correspondência

Luciano Alves Leandro

Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Clínica Escola de Fisioterapia e Reabilitação
Av. Senador Salgado Filho, 555
Prado Velho
Curitiba, PR, Brasil

Os textos deste artigo foram revisados pela SK Revisões Acadêmicas e submetidos para validação do(s) autor(es) antes da publicação.