Do Reconhecimento à Prática Clínica: Avanços e Entraves na Avaliação Multidimensional da Fragilidade da Insuficiência Cardíaca

From Recognition to Clinical Practice: Advances and Challenges in the Multidimensional Assessment of Frailty in Heart Failure

France Matos de Oliveira,[1] Sandrigo Mangini,[1] Fabiana Goulart Marcondes-Braga[1]

Instituto do Coração (InCor) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo,[1] São Paulo, SP – Brasil

O conceito de fragilidade ganhou relevância nos últimos anos devido à sua associação com piores desfechos clínicos e prognósticos em diferentes condições de saúde. Há amplo reconhecimento de seu papel determinante na morbidade e mortalidade em pacientes com insuficiência cardíaca (IC); contudo, ainda há falta de consenso quanto a um modelo ótimo de avaliação.[1-4] Além da ausência de um instrumento universalmente aceito, esse cenário reflete uma questão conceitual: a fragilidade na IC avançada pode ser adequadamente representada por uma avaliação pontual e predominantemente física?

Neste artigo, defendemos que não. A fragilidade na IC avançada não deve ser reduzida a um marcador físico de vulnerabilidade. Trata-se de uma condição multidimensional, influenciada por aspectos cognitivos, psicossociais e contextuais, cuja interpretação exige integração clínica e sensibilidade da equipe assistencial.

Para compreender essa limitação, é necessário retomar o conceito de fragilidade e sua evolução desde a formulação inicial na geriatria até a sua aplicação, ainda desafiadora, no contexto da IC avançada. A fragilidade caracteriza-se por uma condição de maior susceptibilidade frente a eventos estressores, decorrente da redução das reservas fisiológicas e da capacidade de resposta adaptativa do organismo. Assim, indivíduos frágeis tendem a apresentar risco aumentado de descompensação clínica, ocorrência de eventos adversos, perda funcional e incapacidade quando submetidos a situações de estresse físico ou clínico.[1-3]

Essa vulnerabilidade assume particular importância na IC, condição em que a fragilidade e a própria doença estabelecem uma relação bidirecional. Tal interação decorre, em parte, do compartilhamento de mecanismos fisiopatológicos, como inflamação sistêmica e sarcopenia, e da sobreposição de manifestações clínicas, incluindo fadiga e intolerância ao esforço.[1,4]

Palavras-chave

Fragilidade; Cognição; Insuficiência Cardíaca; Transplante de Coração

Correspondência: Fabiana Goulart Marcondes-Braga •
Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – Av. Dr. Eneas de Carvalho Aguiar, 44. CEP 05403-000, São Paulo, SP – Brasil
E-mail: fgmarcondes@gmail.com
Artigo recebido em 26/06/2026, revisado em 02/09/2026, aceito em 15/09/2026
Editor responsável pela revisão: Victor Issa

DOI: https://doi.org/10.36660/abchf.20260038

Na declaração de consenso da Sociedade Internacional para Transplante de Coração e Pulmão (ISHLT), essas convergências são apontadas como proeminentes para compreensão e avaliação da fragilidade. De acordo com os principais especialistas da área, fragilidade e IC compartilham mecanismos como ativação neuro-hormonal, inflamação crônica, imunossenescência, sarcopenia e disfunção do tecido adiposo. A fragilidade pode predispor ao desenvolvimento de IC, enquanto a progressão da IC pode acelerar o surgimento da fragilidade por meio da redução da reserva fisiológica. Em alguns pacientes, a melhora da hemodinâmica pode reverter parcialmente a fragilidade, sugerindo que parte desse processo seja potencialmente modificável.[4]

Nesse sentido, o ISHLT recomenda incorporar a avaliação da fragilidade ao cuidado de pacientes com IC avançada e desenvolver estratégias para seu manejo. Embora as evidências sobre sua reversibilidade após dispositivo de assistência ventricular esquerda ou transplante cardíaco ainda sejam limitadas, os estudos disponíveis sugerem melhora após três meses, sem resposta uniforme entre os pacientes, o que reforça a necessidade de se identificar fatores associados à recuperação.[4]

Há muitas formas de se mensurar fragilidade, e dois modelos se destacam na literatura: o fenótipo de fragilidade de Fried e o índice de déficits acumulados proposto por Rockwood. O modelo de Fried compreende a fragilidade como uma síndrome clínica predominantemente física, identificada por cinco critérios: exaustão, perda de peso não intencional, de força muscular, e redução na velocidade da marcha e no nível de atividade física. O modelo de Rockwood adota uma perspectiva abrangente, baseada no acúmulo progressivo de déficits em múltiplos domínios, incluindo alterações clínicas, funcionais, cognitivas e psicossociais.[5-7] Esses modelos foram fundamentais para consolidar a avaliação da fragilidade, mas sua aplicação em pacientes com IC avançada exige cautela, especialmente quando sintomas da doença se confundem com critérios de fragilidade.

À luz dessas considerações, embora esses arquétipos contribuam para a compreensão e mensuração da fragilidade, seu valor prognóstico não se traduz em um método padrão-ouro para avaliação da síndrome na IC. Essa lacuna decorre de motivos diversos: sobreposição entre manifestações da fragilidade e sintomas da própria doença; heterogeneidade dos instrumentos disponíveis e caráter multidimensional e potencialmente reversível da fragilidade.[1,4,5]

Esta questão desloca o debate da simples escolha de um instrumento para uma questão maior: quais dimensões da vulnerabilidade devem ser consideradas na IC avançada? Como descrito anteriormente, a resposta tem levado à ampliação do conceito de fragilidade para além do domínio físico.

Deste modo, tem-se fortalecido a concepção de que a fragilidade na IC constitui uma condição multidimensional, dinâmica e potencialmente reversível, cuja avaliação deve integrar aspectos físicos, cognitivos e psicossociais ao longo de toda a trajetória da doença. Por essa razão, seu manejo dificilmente pode ser reduzido a uma intervenção isolada, exigindo estratégias integradas e individualizadas.[1,8-10]

A ampliação do conceito de fragilidade favoreceu a incorporação da dimensão cognitiva à sua avaliação, aspecto relevante na IC e em outras condições crônicas. O comprometimento cognitivo pode limitar a capacidade do paciente de compreender sua condição clínica, tomar decisões relacionadas ao tratamento, manter comportamentos de autocuidado e reconhecer precocemente sinais de descompensação. Assim, o conceito de fragilidade cognitiva* emergiu como uma interface entre vulnerabilidade física e declínio cognitivo, e se associou a maior risco de desfechos adversos, incluindo mortalidade.[2,11-17]

Na IC, o risco de desenvolvimento da fragilidade cognitiva parece ser elevado. Embora os mecanismos envolvidos ainda não estejam completamente elucidados, evidências sugerem a ocorrência de alterações hemodinâmicas, vasculares e inflamatórias relacionadas à progressão da doença. Assim, a redução do débito cardíaco e do fluxo sanguíneo cerebral, as alterações da reatividade cerebrovascular e as oscilações da pressão arterial podem contribuir para modificações estruturais e funcionais em áreas de substância branca e cinzenta, observadas em exames de neuroimagem. Esses processos têm sido apontados como possíveis componentes da fisiopatologia do comprometimento cognitivo em pacientes com IC.[13,15,16]

Em candidatos ao transplante cardíaco com IC avançada, Jha et al.[2,3] sugeriram que a incorporação de medidas cognitivas e de humor aos critérios físicos de fragilidade amplia sua interpretação prognóstica e permite uma avaliação mais abrangente da vulnerabilidade clínica desses pacientes.

Além dos aspectos clínicos, fatores socioeconômicos e sociais também podem influenciar a ocorrência e a progressão da fragilidade em pacientes com IC. Condições como menor acesso aos serviços de saúde, insegurança alimentar, moradia inadequada e isolamento social podem intensificar o declínio físico e cognitivo, especialmente em populações mais vulneráveis. Diante desse contexto, compreendemos que o manejo da fragilidade deve incorporar estratégias múltiplas, combinando intervenções clínicas e ações comunitárias, como incentivo à atividade física, suporte nutricional, redes de apoio e políticas voltadas à redução das desigualdades em saúde.[1]

Ao nosso ver, a questão central deixa de ser apenas identificar se o paciente é ou não frágil, e passa a envolver como essa vulnerabilidade se expressa, em que momento da trajetória clínica ela é avaliada e quais componentes são potencialmente modificados. Por isso, defendemos que a avaliação não deva se restringir a um único momento da evolução da IC.

Evidências recentes sugerem que o rastreio da fragilidade seja realizado de forma longitudinal ao longo da trajetória da IC, incluindo o diagnóstico inicial, acompanhamento ambulatorial, episódios de descompensação, hospitalizações e avaliação para terapias avançadas. Essa estratégia permite identificar precocemente pacientes vulneráveis, monitorar a evolução da fragilidade e direcionar intervenções capazes de modificar seu curso clínico.[1]

Entre os diferentes cenários da IC avançada, os candidatos ao transplante cardíaco constituem uma população relevante para o estudo da fragilidade, devido à elevada complexidade clínica e ao potencial impacto dessa condição na tomada de decisão terapêutica.

A maior parte das pesquisas disponíveis deriva de coortes internacionais, nas quais o perfil clínico, epidemiológico e assistencial dos candidatos ao transplante pode diferir substancialmente daquele observado no Brasil. Essa questão é importante porque a expressão da fragilidade depende não apenas da condição biológica do paciente, mas também do estágio da doença, da etiologia predominante, da gravidade no momento da avaliação e das condições de acesso às terapias especializadas. Assim, interpretar a fragilidade em candidatos brasileiros ao transplante cardíaco requer considerar o contexto assistencial em que esses pacientes são avaliados.

Dados provenientes de uma coorte prospectiva brasileira de pacientes com IC avançada em avaliação para transplante cardíaco reforçam a elevada carga de vulnerabilidade presente nessa população. Observou-se prevalência de fragilidade física de 78,7% e de fragilidade cognitiva de 88,7%.[7] Embora esses dados não permitam definir um modelo ideal de avaliação, ilustram a magnitude e a heterogeneidade da vulnerabilidade nessa população quando comparadas aos dados internacionais.

Estes achados suscitam uma reflexão sobre a interpretação da fragilidade em cenários de elevada gravidade clínica. Pacientes encaminhados para terapias avançadas costumam apresentar limitações funcionais decorrentes da própria IC, o que pode dificultar a distinção entre manifestações da doença cardiovascular e componentes da fragilidade. Nessas situações, instrumentos predominantemente físicos podem não refletir a complexidade da vulnerabilidade clínica desses indivíduos.

A análise desses dados requer considerar as especificidades da população avaliada. Ao contrário do observado em grande parte das coortes internacionais, os pacientes incluídos encontravam-se em contexto de elevada gravidade clínica, muitas vezes listados para o transplante em situação de prioridade, com dependência de suporte hemodinâmico e, em alguns casos, em uso de balão intra-aórtico. Esse cenário pode intensificar manifestações como limitação funcional, intolerância ao esforço, redução da mobilidade e perda ponderal, componentes que também integram o fenótipo de Fried utilizado nesta e na maioria das pesquisas da área. Por conseguinte, a elevada prevalência observada deve ser interpretada à luz da complexidade clínica e assistencial desses candidatos ao transplante.

Sob a nossa perspectiva, esses dados ampliam a compreensão do fenômeno no contexto nacional e reforçam que a avaliação da fragilidade, especialmente em casos de elevada gravidade clínica, deve ser interpretada de forma multidimensional e contextualizada. Assim, mais do que identificar a presença da síndrome, é necessário reconhecer suas diferentes expressões clínicas, cognitivas e funcionais, a fim de orientar decisões assistenciais individualizadas e sensíveis às particularidades dos pacientes com IC avançada, especialmente daqueles em avaliação para terapias avançadas, como o transplante cardíaco.

*Condição clínica heterogênea, caracterizada pela coexistência de fragilidade física e comprometimento cognitivo leve (CCL), na ausência de quadros demenciais.[14]

Na prática clínica, essa perspectiva implica superar o uso esporádico e descritivo da avaliação da fragilidade, baseado na impressão clínica, e avançar para sua incorporação estruturada no acompanhamento de pacientes com IC avançada nas diversas etapas da trajetória clínica dos pacientes. Mais do que um instrumento isolado de valor prognóstico, a avaliação da fragilidade deve contribuir para identificar vulnerabilidades potencialmente modificáveis, orientar intervenções multiprofissionais e apoiar decisões individualizadas ao longo da trajetória clínica, incluindo os momentos de descompensação, hospitalização e avaliação para terapias avançadas. Embora a fragilidade ainda não seja amplamente utilizada como critério decisório, as evidências disponíveis indicam que sua avaliação pode qualificar a estimativa de risco, o planejamento terapêutico e a discussão sobre o momento oportuno das intervenções avançadas.

Essa proposta pode ser operacionalizada por meio de uma estratégia longitudinal de avaliação, intervenção e reavaliação da fragilidade ao longo da trajetória da IC, conforme sumarizado na Figura 1.

O rastreamento inicial (etapa 1) pode ser realizado na consulta ambulatorial ou na internação por descompensação, com instrumentos breves associados ao julgamento clínico. Pacientes identificados como vulneráveis seguem para avaliação multiprofissional (etapas 2 e 3), com o objetivo de distinguir manifestações da própria IC de componentes genuínos de fragilidade nos domínios físico, cognitivo, psicológico e social. A partir dessa síntese, intervenções individualizadas, tais como reabilitação física, suporte nutricional, estimulação cognitiva, suporte psicológico e articulação de rede de apoio social (etapa 4), são direcionadas conforme os déficits e o potencial de reversibilidade de cada paciente. Reavaliações periódicas (etapa 5) ocorrem em momentos clínicos relevantes, como descompensações, hospitalizações ou avaliação para terapias avançadas.

Em suma, a avaliação da fragilidade passa de um exercício pontual e descritivo para integrar um processo contínuo, capaz de qualificar decisões terapêuticas, incluindo o momento oportuno para indicação de terapias avançadas, como o transplante cardíaco.

A falta de um instrumento universalmente aceito não deve ser interpretada como justificativa para a ausência de avaliação. Ao contrário, reforça a necessidade de uma abordagem clínica estruturada, multidimensional e longitudinal, capaz de reconhecer diferentes trajetórias de vulnerabilidade e direcionar intervenções potencialmente modificáveis.

Agradecimentos

À CAPES pelo financiamento fornecido a esta pesquisa. "O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

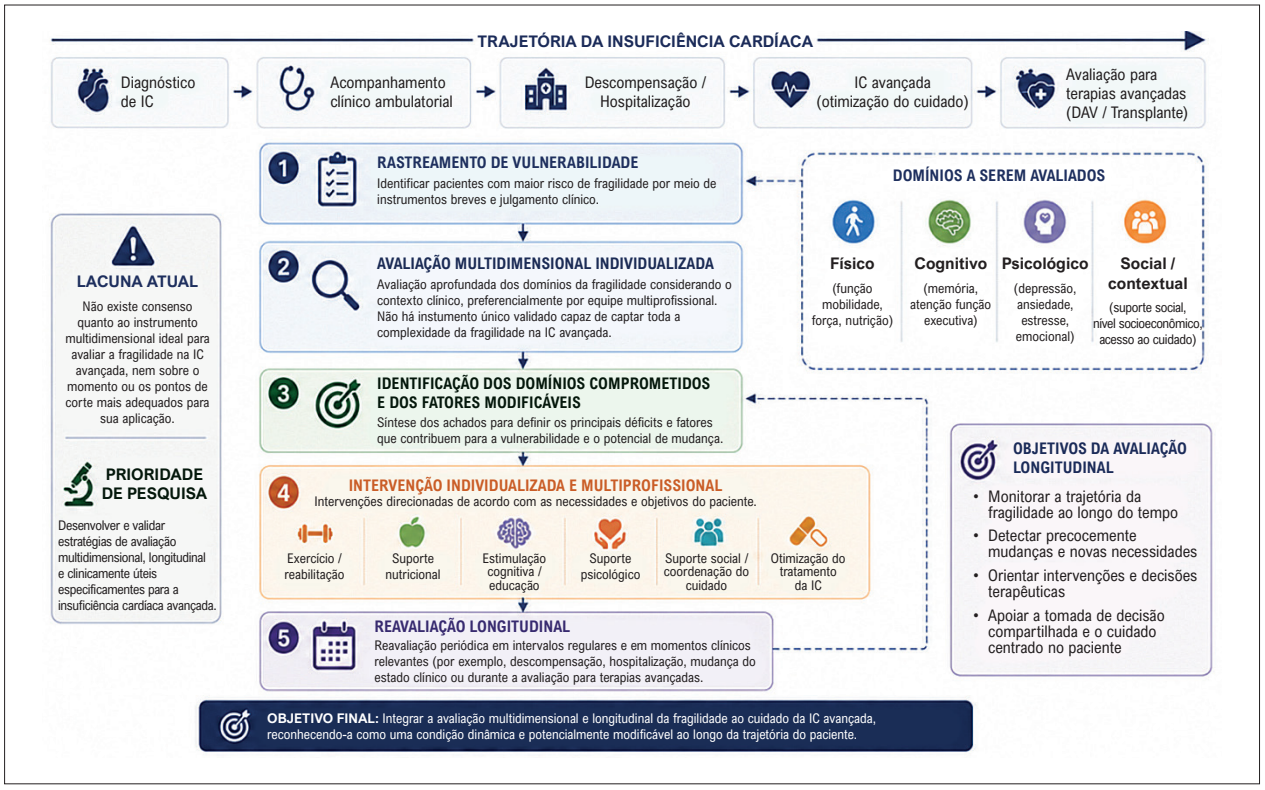


Figura 1 – *Proposta de avaliação longitudinal e multidimensional da fragilidade em paciente com insuficiência cardíaca avançada. IC: insuficiência cardíaca; DAV: dispositivos de assistência ventricular.*

Contribuição dos Autores

Concepção e desenho da pesquisa, Análise e interpretação dos dados e Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Oliveira FM, Mangini S, Marcondes-Braga FG; Obtenção de dados, Análise estatística e Obtenção de financiamento: Oliveira FM; Redação do manuscrito: Oliveira FM, Marcondes-Braga FG.

Potencial Conflito de Interesse

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

Fontes de Financiamento

O presente estudo foi financiado pela CAPES.

Vinculação Acadêmica

Este artigo é parte de tese de Doutorado de France Matos de Oliveira pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Aprovação Ética e Consentimento Informado

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do HC-FMUSP sob o número de protocolo 97526818.4.0000.0068. Todos os procedimentos envolvidos nesse estudo estão de acordo com a Declaração de Helsinki de 1975, atualizada em 2013. O consentimento informado foi obtido de todos os participantes incluídos no estudo.

Uso de Inteligência Artificial

Durante a preparação deste trabalho, o(s) autor(es) usaram ChatGPT para melhorar a legibilidade e clareza do manuscrito e, após a revisão, para criação da figura central. Após o uso desta ferramenta/serviço, o(s) autor(es) revisaram e editaram o conteúdo conforme necessário e assumem total responsabilidade pelo conteúdo do artigo publicado.

Disponibilidade de Dados

Os conteúdos subjacentes ao texto da pesquisa estão contidos no manuscrito.

Referências

1. Uchmanowicz I, Lisiak M, Lomper K, Czapla M, Kurpas D, Jedrzejczyk M, et al. State of the Art in Measuring Frailty in Patients with Heart Failure: From Diagnosis to Advanced Heart Failure. Curr Heart Fail Rep. 2025;22(1):11. doi: 10.1007/s11897-025-00699-9.
2. Jha SR, Ha HS, Hickman LD, Hannu M, Davidson PM, Macdonald PS, et al. Frailty in Advanced Heart Failure: A Systematic Review. Heart Fail Rev. 2015;20(5):553-60. doi: 10.1007/s10741-015-9493-8.
3. Jha SR, Hannu MK, Chang S, Montgomery E, Harkess M, Wilhelm K, et al. The Prevalence and Prognostic Significance of Frailty in Patients with Advanced Heart Failure Referred for Heart Transplantation. Transplantation. 2016;100(2):429-36. doi: 10.1097/TP.0000000000000991.
4. Denfeld QE, Jha SR, Fung E, Jaarsma T, Maurer MS, Reeves GR, et al. Assessing and Managing Frailty in Advanced Heart Failure: An International Society for Heart and Lung Transplantation Consensus Statement. J Heart Lung Transplant. 2023:S1053-2498(23)02028-4. doi: 10.1016/j.healun.2023.09.013.
5. Vidán MT, Blaya-Novakova V, Sánchez E, Ortiz J, Serra-Rexach JA, Bueno H. Prevalence and Prognostic Impact of Frailty and its Components in Non-Dependent Elderly Patients with Heart Failure. Eur J Heart Fail. 2016;18(7):869-75. doi: 10.1002/ejhf.518.
6. Uchmanowicz I, Jędrzejczyk M, Lee CS, Hill L, Vitale C, Denfeld QE, et al. Multiprofessional Interventions for Frailty in Patients with Heart Failure: A Comprehensive Review. Curr Heart Fail Rep. 2025;22(1):37. doi: 10.1007/s11897-025-00727-8.
7. Oliveira FM. Fragilidade Cognitiva e Sintomas Depressivos em Pacientes Candidatos a Transplante Cardíaco: Prevalência e Principais Desfechos [dissertation]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2026. doi: 10.11606/T.5.2026.tde-01072026-154822.
8. Pontes GM, Silva LGO, Silva MLM, Carvalhedo FCBT. Hospitalizations for the Treatment of Heart Failure: An Epidemiological Analysis. REASE. 2023;9(4):334-41. doi: 10.51891/rease.v9i4.9175.
9. Groenewegen A, Rutten FH, Mosterd A, Hoes AW. Epidemiology of Heart Failure. Eur J Heart Fail. 2020;22(8):1342-56. doi: 10.1002/ejhf.1858.
10. Kobashigawa J, Shah P, Joseph S, Olymbios M, Bhat G, Dhital K, et al. Frailty in Heart Transplantation: Report from the Heart Workgroup of a Consensus Conference on Frailty. Am J Transplant. 2021;21(2):636-44. doi: 10.1111/ajt.16207.
11. Kelaiditi E, Cesari M, Canevelli M, van Kan GA, Ousset PJ, Gillette-Guyonnet S, et al. Cognitive Frailty: Rational and Definition from an (I.A.N.A./I.A.G.G.) International Consensus Group. J Nutr Health Aging. 2013;17(9):726-34. doi: 10.1007/s12603-013-0367-2.
12. Leto L, Feola M. Cognitive Impairment in Heart Failure Patients. J Geriatr Cardiol. 2014;11(4):316-28. doi: 10.11909/j.issn.1671-5411.2014.04.007.
13. Butts B, Gary R. Coexisting Frailty, Cognitive Impairment, and Heart Failure: Implications for Clinical Care. J Clin Outcomes Manag. 2015;22(1):38-46.
14. Feola M, Rosso GL, Peano M, Agostini M, Aspromonte N, Carena G, et al. Correlation between Cognitive Impairment and Prognostic Parameters in Patients with Congestive Heart Failure. Arch Med Res. 2007;38(2):234-9. doi: 10.1016/j.arcmed.2006.10.004.
15. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2001;56(3):M146-56. doi: 10.1093/gerona/56.3.m146.
16. Rockwood K, Song X, MacKnight C, Bergman H, Hogan DB, McDowell I, et al. A Global Clinical Measure of Fitness and Frailty in Elderly People. CMAJ. 2005;173(5):489-95. doi: 10.1503/cmaj.050051.
17. Azzopardi RV, Beyer I, Vermeiren S, Petrovic M, van den Noortgate N, Bautmans I, et al. Increasing Use of Cognitive Measures in the Operational Definition of Frailty-A Systematic Review. Ageing Res Rev. 2018;43:10-6. doi: 10.1016/j.arr.2018.01.003.

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da licença de atribuição pelo Creative Commons