

O Desafio do Diagnóstico da ICfEp no Brasil

The Challenge of HFpEF Diagnosis in Brazil

Luiz Cláudio Danzmann,^{1,2} Evgeny Belyavskiy,^{3,4} Antônio José Lagoeiro Jorge,⁵ Evandro Tinoco Mesquita,⁵ Marco Antonio Rodrigues Torres⁶

Universidade Luterana do Brasil (ULBRA),¹ Canoas, RS - Brasil

Hospital São Lucas da PUC-RS,² Porto Alegre, RS - Brasil

Department of Internal Medicine and Cardiology, Campus Virchow-Klinikum Charité,³ Universitätsmedizin Berlin - Alemanha

German Center for Cardiovascular Research (DZHK),⁴ partner site Berlin - Alemanha

Universidade Federal Fluminense (UFF),⁵ Niterói, RJ - Brasil

Programa de Pós-Graduação em Ciências Pneumológicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS),⁶ Porto Alegre, RS - Brasil

Resumo

A insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada (ICfEp) é altamente prevalente no Brasil e em todo o mundo. Entretanto, os critérios diagnósticos recente são complexos e de difícil aplicação no sistema de saúde brasileiro. Esta revisão propõe a adaptação dos critérios diagnósticos modernos para as necessidades de cada paciente, da atenção primária à mais complexa, utilizando um sistema de três etapas de complexidade e salientando a importância da investigação da etiologia específica da doença.

A insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada (ICfEp) ainda é um grande problema de saúde pública em todo o mundo e também no Brasil.¹ O reconhecimento e o diagnóstico dessa síndrome continuam sendo um desafio, devido à sua complexidade fisiopatológica e à sua diversidade fenotípica.

As evidências científicas atuais sobre a etiopatogênese forneceram recomendações diagnósticas mais precisas, mas requerem avaliações ecocardiográficas abrangentes.^{2,3} Uma recomendação recentemente publicada pela Associação de Insuficiência Cardíaca da Sociedade Europeia de Cardiologia (*Heart Failure Association of the European Society of Cardiology*, HFA-ESC) trouxe um panorama abrangente e um algoritmo para o diagnóstico da ICfEp.⁴

Existem quatro elementos básicos para o diagnóstico da ICfEp:

- 1) Reconhecimento dos sinais e sintomas típicos (por exemplo, dispneia, fadiga, diminuição da tolerância ao exercício e sinais de congestão) e comorbidades relacionadas à IC;⁵
- 2) Função do ventrículo esquerdo (VE) preservada, isto é, fração de ejeção do VE (FEVE) \geq 50%;

Palavras-chave

Insuficiência Cardíaca/fisiopatologia; Volume Sistólico; Diagnóstico por Imagem; Dispneia; Ecocardiografia/métodos; Fadiga; Rigidez Vascular; Comorbidades.

Correspondência: Luiz Cláudio Danzmann •

Rua Visconde do Herval, 472/903. CEP 90130-150, Porto Alegre, RS – Brasil

E-mail: luiz.danzmann@ulbra.br

Artigo recebido em 28/04/2021, revisado em 10/05/2021, aceito em 01/06/2021

DOI: <https://doi.org/10.36660/abchf.20210011>

3) Remodelamento do átrio esquerdo e do VE;

4) Evidência direta ou indireta de pressão de enchimento do VE elevada.

Diagnóstico baseado em três etapas

Em um artigo recentemente publicado,⁶ propôs uma compilação dos critérios das Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC), da Clínica Mayo e da HFA-ESC adaptados para o sistema de saúde nacional. Recomenda-se uma abordagem em três níveis de complexidade, adaptando-se o uso de recursos desde a atenção primária (etapa 1) até os centros de saúde de alta complexidade (etapas 2 e 3) (Figura 1).

Etapa 1: Abordagem clínica pré-teste

- Anamnese: identificação de sinais e sintomas que offer a possibilidade de IC;
- Comorbidades: diagnóstico de características clínicas e morbidades importantes associadas ao risco de ICfEp, tais como idade > 60 anos, sexo feminino, obesidade, hipertensão, diabetes, doença cardíaca isquêmica e fibrilação atrial.
- Comorbidades agonistas ou concorrentes da IC: agonistas à diminuição da capacidade funcional, ou que representam diagnósticos diferenciais, tais como anemia, doença pulmonar obstrutiva crônica, asma, fibrose pulmonar, doença arterial periférica, sarcopenia, doenças da tireoide, nefropatias e desequilíbrio eletrolítico.
- Testes básicos: hemograma, creatinina, ureia, glicemia, perfil lipídico, eletrocardiograma (ECG) e radiografia do tórax.
- Peptídeos natriuréticos (*natriuretic peptides*, NPs): têm um papel consolidado no diagnóstico da IC. Em pacientes com fibrilação atrial, os valores séricos dos NP podem aumentar de 3 a 3,5 vezes, mas, em pacientes obesos, esses valores podem apresentar uma diminuição significativa. São aceitos os seguintes pontos de corte: peptídeo natriurético do tipo B (*B-type natriuretic peptide*, BNP) \leq 35 pg/mL e/ou N-terminal-pro-BNP (NT-proBNP) \leq 125 pg/mL tornam o diagnóstico de ICfEp menos provável.³

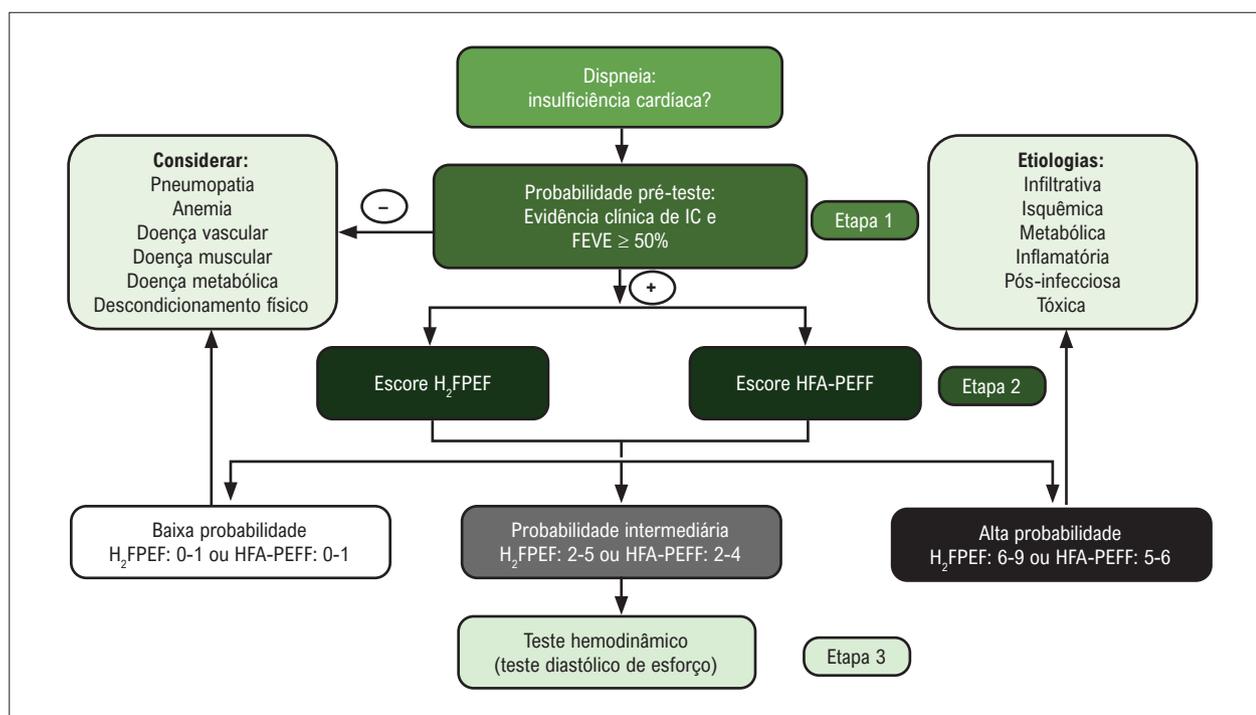


Figura 1 – Algoritmo diagnóstico para ICFEp. IC: insuficiência cardíaca; FEVE = fração de ejeção do ventrículo esquerdo.

- Testes cardíacos não invasivos: ECG, ecocardiograma (ECO) para estimar a FEVE e, em caso de suspeita de isquemia miocárdica, testes provocativos como o teste de esteira.
- Testes de capacidade funcional: o teste de caminhada de 6 minutos, testes cardiopulmonares, e espirometria oferecem informações práticas sobre a capacidade funcional. Indicadores ergoespirométricos são o padrão ouro para a capacidade funcional, mas raramente estão disponíveis foram de unidades de saúde de alta complexidade.

Nessa etapa, se os índices clínicos, os biomarcadores e os achados ecocardiográficos estiverem claramente alterados, deve-se confirmar a ICFEp; entretanto, ECG de repouso normal e níveis séricos de NPs normais tornam o diagnóstico de ICFEp menos provável, embora níveis normais de NPs não excluam ICFEp.

Etapa 2 - Pontuações confirmatórias.

Se ainda houver dúvida sobre o diagnóstico da síndrome, a próxima proposta é confirmá-lo com sistemas de pontuação. Os escores H₂FPEF e HFA-PEFF foram recentemente elaborados para estabelecer o provável diagnóstico de ICFEp.^{4,5} Eles foram validados em coortes retrospectivas e demonstraram uma elevada precisão diagnóstica.^{5,7} Esses escores são oferecidos em paralelo, dependendo da sua disponibilidade. O escore H₂FPEF foi derivado de variáveis clínicas e ecocardiográficas independentemente associadas ao diagnóstico invasivo de ICFEp em uma coorte populacional. Cada critério gera uma pontuação que estimará a probabilidade de diagnóstico da síndrome (Figura 2).

O outro escore disponível, o HFA-PEFF, é composto por parâmetros morfológicos e funcionais, derivados de ECO abrangente, além de níveis séricos de NPs. Um modelo com critérios maiores e menores é utilizado para pontuar e estimar a probabilidade diagnóstica (Figura 3).

Nessa estratégia, utilizando qualquer um dos dois escores, ICFEp pode ser descartada em pacientes com escores baixos (0 ou 1) e confirmada com escores elevados (H₂FPEF ≥ 6 ou HFA-PEFF ≥ 5). Por outro lado, em pacientes com escores intermediários (H₂FPEF 2-5 ou HFA-PEFF 2-4), é necessária a realização de um teste invasivo ou de um teste de exercício hemodinâmico (Figura 1).

Etapa 3: Teste diastólico de esforço ou investigação invasiva

Deve-se acrescentar o teste de esforço diastólico à abordagem precedente da ICFEp se as medições da função diastólica em repouso forem inconclusivas, como quando o escore H₂FPEF somar 2-5 pontos e o escore HFA-PEFF somar 2-4 pontos, respectivamente. O ECO de esforço é capaz de analisar a diástole, além da função sistólica, com base na razão E/e', que estima a pressão de enchimento do VE mais a velocidade de regurgitação da valva tricúspide (VRT), permitindo assim estimar a pressão sistólica da artéria pulmonar.

De acordo com o consenso da HFA-PEFF,⁴ acrescenta-se uma pontuação adicional àquela obtida na etapa 2 (2 pontos se a razão E/e' for ≥ 15; 3 pontos se a razão E/e' for ≥ 15 e a VR T > 3,4 m/s). Se a soma final for ≥ 5, atende-se aos critérios de diagnóstico para ICFEp. O ECO diastólico de esforço é positivo para o diagnóstico se o pico da razão E/e' for ≥ 15, com ou sem pico de VRT ≥ 3,4 m/s.

Indicador do escore	Variável clínica	Características	Pontos
H ₂	Heavy (pesado)	IMC > 30 kg/m ²	2
	Hypertension (hipertensão)	2 ou mais medicamentos anti-hipertensivos	1
F	Atrial fibrillation (fibrilação atrial)	Paroxística ou persistente	3
P	Pulmonary hypertension (hipertensão pulmonar)	PSAP > 35 mmHg (mensurada em ECO Doppler)	1
E	Elderly (idoso)	Idade > 60 anos	1
F	Filling pressures (pressão de enchimento)	Razão E/e' > 9 (mensurada em ECO Doppler)	1

Figura 2 – Escore H₂FPEF IMC: índice de massa corporal; PSAP: pressão sistólica da artéria pulmonar; ECO: ecocardiograma; E/e': índice de estimativa da pressão de enchimento do ventrículo esquerdo.

Ref. Reddy YNV, Carter RE, Obokata M, Redfield MM, Borlaug BA. A Simple, Evidence-Based Approach to Help Guide Diagnosis of Heart Failure With Preserved Ejection Fraction. *Circulation*. 2018;138(9):861-870.

	Domínio	Critério maiores (2 pontos)	Critério menores (1 ponto)
E S C O R E	Funcional	e' septal < 7 ou e' lateral < 10 ou E/e' > 15 ou VRT > 2,8 m/s (PSAP > 35 mmHg)	E/e': 9-14 ou GLS < 16%
		Morfológico	IVAE > 34 mL/m ² ou IMVE > 149/122 g/m ² (H/M) e ERP > 0,42
H F A	Biomarcador (ritmo sinusal)		BNP > 80 pg/mL ou NT-proBNP > 220 pg/mL
		P E F	Biomarcador (fibrilação atrial)

Figura 3 – Escore HFA-PEFF. VRT: velocidade de regurgitação da valva tricúspide; PSAP: pressão sistólica da artéria pulmonar; IVAE: índice do volume do átrio esquerdo; IMVE: índice da massa do ventrículo esquerdo; H: homens / M: mulheres; ERP: espessura relativa da parede; BNP: peptídeo natriurético do tipo B (B-type natriuretic peptide); NT-proBNP: N-terminal pro-BNP; GLS: tensão longitudinal global (global longitudinal strain); e': velocidade de deslocamento diastólica precoce. Ref. Pieske B, Tschöpe C, de Boer RA, et al. How to diagnose heart failure with preserved ejection fraction: the HFA-PEFF diagnostic algorithm: a consensus recommendation from the Heart Failure Association (HFA) of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur J Heart Fail*. 2020;22(3):391-412.

Se o ECO diastólico de esforço não fornecer a confirmação, é indicada a mensuração invasiva da pressão propulsora capilar pulmonar em repouso ou durante ECO de esforço. A estratégia invasiva, embora mais onerosa e menos disponível, ainda é o padrão ouro para o diagnóstico.

Investigação etiológica

Uma vez confirmado o diagnóstico, deve-se focar a investigação sistemática da etiologia, a qual pode ser dividida em primária e secundária.⁶ A forma primária combina características metabólicas e hemodinâmicas comuns, tais como obesidade, diabetes e hipertensão. A segunda, que é

menos comum, apresenta etiologias específicas, tais como isquêmicas, infiltrativas, restritivas, inflamatórias, infecciosas, tóxicas ou genéticas, e deve ser investigada ativamente. Condições que mimetizam a ICFEP apresentam indícios diagnósticos que auxiliam na identificação precoce de fenocópias, incluindo pericardite constrictiva, cardiopatia valvular primária ou síndrome de alto débito, as quais não podem ser consideradas como a síndrome da ICFEP, pois esta pode determinar diferentes desfechos clínicos; portanto, um diagnóstico definitivo é necessário. O maior desafio é adaptar a estratégia diagnóstica para cada sistema de saúde sem tirar o foco das melhores práticas da medicina baseada em evidências.

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa, Redação do manuscrito e Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Danzmann LC, Belyavskiy E, Jorge AJL, Mesquita ET, Torres MAR; Obtenção de dados e Análise e interpretação dos dados: Danzmann LC, Jorge AJL, Mesquita ET; Análise estatística e Obtenção de financiamento: Danzmann LC.

Aprovação ética e consentimento informado

Este artigo não contém estudos com humanos ou animais realizados por nenhum dos autores.

Potencial conflito de interesse

Não há conflito com o presente artigo

Fontes de financiamento

O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

Vinculação acadêmica

Não há vinculação deste estudo a programas de pós-graduação.

Referências

1. Jorge AL, Rosa ML, Martins WA, Correia DM, Fernandes LC, Costa JA, et al. The Prevalence of Stages of Heart Failure in Primary Care: A Population-Based Study. *J Card Fail.* 2016 Feb;22(2):153-7.
2. Comitê Coordenador da Diretriz de Insuficiência Cardíaca, Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda. *Arq Bras Cardiol.* 2018 Sep;111(3):436-539. Portuguese. Erratum in: *Arq Bras Cardiol.* 2019 Jan;112(1):116.
3. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, Bueno H, Cleland JG, Coats AJ, et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC). Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur J Heart Fail.* 2016 Aug;18(8):891-975.
4. Pieske B, Tschöpe C, de Boer RA, Fraser AG, Anker SD, Donal E, et al. How to diagnose heart failure with preserved ejection fraction: the HFA-PEFF diagnostic algorithm: a consensus recommendation from the Heart Failure Association (HFA) of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J.* 2019 Oct 21;40(40):3297-317.
5. Reddy YN, Carter RE, Obokata M, Redfield MM, Borlaug BA. A Simple, Evidence-Based Approach to Help Guide Diagnosis of Heart Failure With Preserved Ejection Fraction. *Circulation.* 2018; 138(9):861-70.
6. Silva MM, Rocha R, Brito FS, Jorge AJ, Issa VS, Danzmann LC. Emerging Topics in Heart Failure: Heart Failure With Preserved and Mid-Range Ejection Fraction. *Arq Bras Cardiol.* 2020 Nov;115(5):949-52.
7. Aizpurua AB, Wijk SS, Rocca HP, Henkens M, Heymans S, Nelson L, et al. Validation of the HFA-PEFF score for the diagnosis of heart failure with preserved ejection fraction. *Eur J Heart Fail.* 2020 Mar;22(3):413-21.



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