

# Insuficiência Cardíaca Avançada e o Surgimento de Novos Marcadores de Prognóstico: Onde Estamos?

*Advanced Heart Failure and Onset of New Prognostic Markers: Where are We?*

Meliza Goi Roscani<sup>1</sup>

Divisão de Cardiologia do Departamento Médico da Universidade Federal de São Carlos,<sup>1</sup> São Carlos, SP - Brasil

Minieditorial referente ao artigo: Parâmetros de Strain Diastólico Estão Associados à Mortalidade em Curto Prazo e à Reinternação em Pacientes com Insuficiência Cardíaca Avançada

A insuficiência cardíaca (IC) avançada é uma síndrome complexa caracterizada pela presença de sintomas graves e persistentes de IC, disfunção cardíaca importante, episódios de congestão pulmonar ou sistêmica que requerem altas doses de diuréticos intravenosos, episódios de baixo débito que requerem inotrópicos ou drogas vasoativas, arritmias malignas, hospitalização nos últimos 12 meses ou comprometimento grave da capacidade de exercício.<sup>1</sup> A utilidade de múltiplos marcadores com boa acurácia na detecção de pior prognóstico é cada vez mais explorada na literatura.<sup>2</sup> O peptídeo natriurético cerebral (BNP) e o NT-proBNP são considerados biomarcadores indicadores prognósticos na IC e podem ajudar a identificar pacientes com maior gravidade da doença.<sup>3</sup>

Recentemente, o aparecimento de novos marcadores ecocardiográficos parece desempenhar um papel importante na detecção de pacientes com progressão mais grave desta síndrome. Vários parâmetros derivados da técnica inovadora de ecocardiografia *speckle tracking* (STE) são de grande valor no diagnóstico e prognóstico de diversas patologias.<sup>4-7</sup>

Tatar et al.<sup>8</sup> investigaram a associação entre parâmetros de *strain* diastólico, incluindo E/e' SR medido por STE e resultados de curto prazo em pacientes com IC avançada. Um total de 116 pacientes foram encaminhados para avaliação ecocardiográfica após avaliação inicial no pronto-socorro/ambulatorio antes da admissão na unidade de terapia intensiva (UTI)/enfermaria e também antes da terapia diurética. Os pacientes foram acompanhados por um mês e qualquer reinternação por piora dos sintomas de IC e qualquer mortalidade foi registrada. Durante o seguimento, 16 pacientes morreram e o nível sérico de proBNP e E/e' SR foram preditores independentes de mortalidade. E/e' SR apresentou sensibilidade e especificidade de 86,7 e 58,0% para prever mortalidade.

## Palavras-chave

Volume Sistólico; Insuficiência Cardíaca; Prognóstico; Biomarcadores.

**Correspondência:** Meliza Goi Roscani •

Universidade Federal de São Carlos - Departamento de Medicina – Rodovia Washington Luiz Km 235 CEP 13565-905. São Carlos, SP – Brasil  
E-mail: meliza.roscani@gmail.com

Artigo recebido em 28/06/2024, revisado em 07/08/2024, aceito em 07/08/2024

**DOI:** <https://doi.org/10.36660/abc.20240453>

A grande relevância deste estudo é que ele foi, até onde sabemos, único em pacientes com ICFe avançada e o momento da avaliação ecocardiográfica dentro de 24 horas após a admissão também foi muito preciso.

Para melhor compreender esses achados, a função diastólica do ventrículo esquerdo (VE) é influenciada pela sobrecarga atrial esquerda, interação entre ventrículo direito (VD) e VE, contenção pericárdica, função sistólica do VE, dessincronia da função do VE e VD, fluxo sanguíneo coronariano e perfusão tecidual. A avaliação do relaxamento do VE e da pressão de enchimento do VE pela ecocardiografia em pacientes com IC é potencialmente útil na identificação de pacientes com maior gravidade desta síndrome.<sup>9</sup>

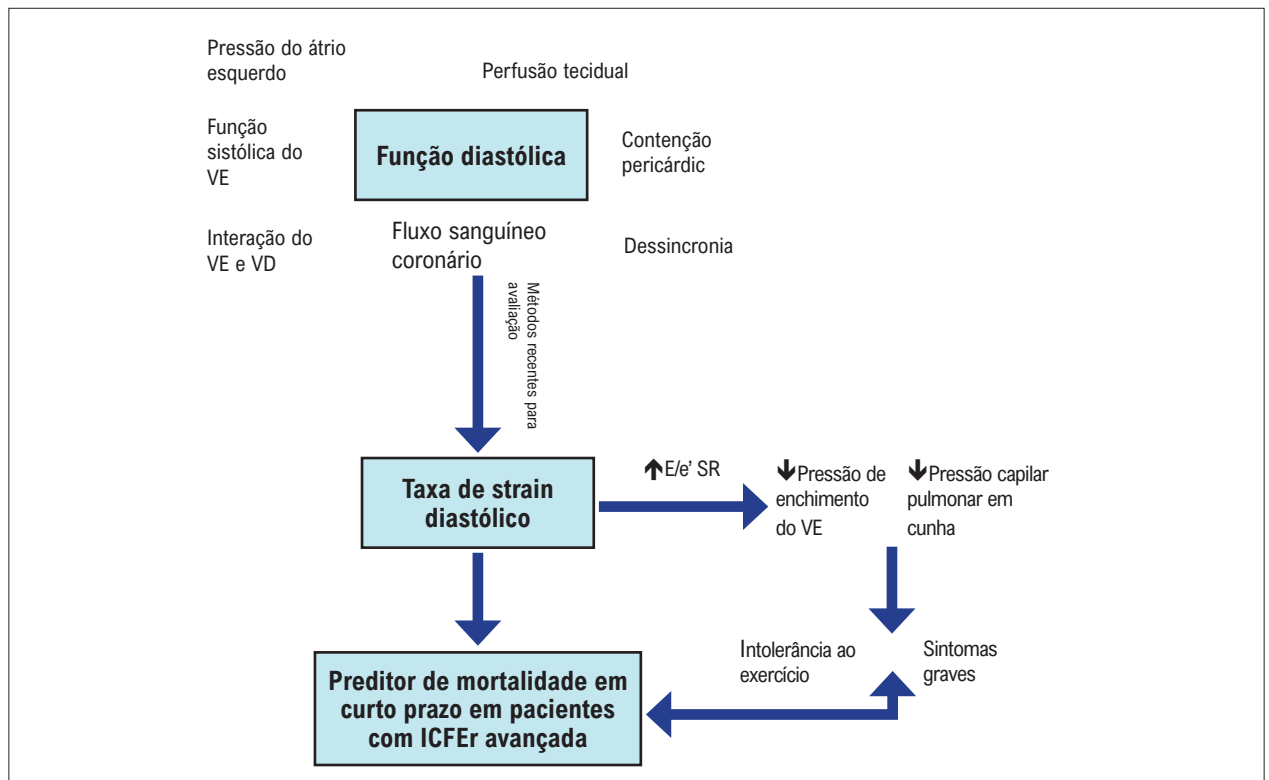
A taxa de *strain* diastólico pode ser afetada pela pressão do átrio esquerdo, pelo relaxamento contínuo do VE e pela rigidez do VE e pode estar bem correlacionada com a pressão de enchimento do VE e a pressão de oclusão capilar pulmonar.<sup>10</sup>

Considerando que pacientes com IC avançada podem evoluir com função diastólica gravemente comprometida, que está associada à intolerância ao exercício e sintomas mais graves, valores mais elevados de E/e' SR podem discriminar pacientes com desfechos desfavoráveis em curto prazo, incluindo mortalidade durante o acompanhamento de 1 mês. Isso está bem representado na Figura 1.

Embora a E/e' SR seja considerada um método inovador, algumas limitações devem ser descritas, incluindo a técnica de aquisição de imagens, falta de padronização para medidas de SR diastólica e menor precisão com taquicardia.<sup>9,11</sup>

O estudo de Tatar et al.<sup>8</sup> corroborado com outros estudos que investigaram a taxa de *strain* diastólico sobre desfechos adversos em pacientes com IC. He et al.<sup>12</sup> descobriram que a taxa de *strain* longitudinal diastólico precoce global do VE obtida a partir do rastreamento da ressonância magnética cardiovascular foi independentemente associada a resultados adversos em pacientes com IC com fração de ejeção preservada. Hortegal et al.<sup>13</sup> resumiram o papel do STE na detecção de pacientes com IC preservada, reforçando a importância de novos métodos de avaliação e prognóstico.

Em resumo, métodos ecocardiográficos mais elegantes estão surgindo para melhor investigar a função diastólica em pacientes com IC e podem desempenhar um valor prognóstico significativo com boa precisão na detecção de pacientes com resultados desfavoráveis a curto e longo prazo.



**Figura 1** – Fluxograma do papel da taxa de strain diastólico no prognóstico de pacientes com insuficiência cardíaca avançada. VE: ventrículo esquerdo; VD: ventrículo direito; E/e'SR: relação entre a velocidade de enchimento transmitral precoce e a taxa de strain diastólico precoce; ICFer: insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida.

## Referências

- Crespo-Leiro MG, Metra M, Lund LH, Milicic D, Costanzo MR, Filippatos G, et al. Advanced Heart Failure: A Position Statement of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *Eur J Heart Fail.* 2018;20(11):1505-35. doi: 10.1002/ehj.1236.
- Ebong I, Mazimba S, Breathett K. Cardiac Biomarkers in Advanced Heart Failure: How Can They Impact Our Pre-transplant or Pre-LVAD Decision-making. *Curr Heart Fail Rep.* 2019;16(6):274-84. doi: 10.1007/s11897-019-00447-w.
- Loungani RS, Mentz RJ, Agarwal R, De Vore AD, Patel CB, Rogers JG, et al. Biomarkers in Advanced Heart Failure: Implications for Managing Patients with Mechanical Circulatory Support and Cardiac Transplantation. *Circ Heart Fail.* 2020;13(7):e006840. doi: 10.1161/CIRCHEARTFAILURE.119.006840.
- Shen H, Fu C, Wu X, You H, Yan Z, Yao W, et al. Speckle Tracking Echocardiography for the Diagnosis and Prognosis of Light Chain Cardiac Amyloidosis. *Blood.* 2023;142(Suppl 1):6743-4. doi: 10.1182/blood-2023-185767.
- Gan G, Kadappu K, Bhat A, Cai L, Gu K, Fernandez F, et al. Left Atrial 2D Speckle Tracking Echocardiography as a Prognostic Marker in Patients with Chronic Kidney Disease. *Hear Lung Circ.* 2019;28(Suppl 4):S138. doi:10.1016/j.hlc.2019.06.015.
- Faro DC, Losi V, Rodolico MS, Licciardi S, Monte IP. Speckle Tracking Echocardiography-derived Parameters as New Prognostic Markers in Hypertrophic Cardiomyopathies. *Eur Heart J Open.* 2023;3(2):oead014. doi: 10.1093/ehjopen/oead014.
- Özdemir E, Karagöz U, Emren SV, Altay S, Eren NK, Özdemir S, et al. Strain Echocardiographic Evaluation of Myocardial Involvement in Patients with Continuing Chest Pain after COVID-19 Infection. *Arq Bras Cardiol.* 2023;120(1):e20220287. doi: 10.36660/abc.20220287.
- Tatar S, İcli A, Arbaş A, Belgin Akilli NB, Akilli H, Sertdemir AL. Parâmetros de Strain Diastólico Estão Associados à Mortalidade em Curto Prazo e à Reinternação em Pacientes com Insuficiência Cardíaca Avançada. *Arq Bras Cardiol.* 2024; 121(8):e20230670. DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20230670>.
- Nagueh SF. Left Ventricular Diastolic Function: Understanding Pathophysiology, Diagnosis, and Prognosis with Echocardiography. *JACC Cardiovasc Imaging.* 2020;13(1 Pt 2):228-44. doi: 10.1016/j.jcmg.2018.10.038.
- Silbiger JJ. Pathophysiology and Echocardiographic Diagnosis of Left Ventricular Diastolic Dysfunction. *J Am Soc Echocardiogr.* 2019;32(2):216-32.e2. doi: 10.1016/j.echo.2018.11.011.
- Wang J, Khoury DS, Thohan V, Torre-Amione G, Nagueh SF. Global Diastolic Strain Rate for the Assessment of Left Ventricular Relaxation and Filling Pressures. *Circulation.* 2007;115(11):1376-83. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.106.662882.
- He J, Yang W, Wu W, Li S, Yin G, Zhuang B, et al. Early Diastolic Longitudinal Strain Rate at MRI and Outcomes in Heart Failure with Preserved Ejection Fraction. *Radiology.* 2021;301(3):582-92. doi: 10.1148/radiol.2021210188.
- Hortegal R, Abensur H. Ecocardiografia com Strain para Avaliação de Pacientes com Disfunção Diastólica e Fração de Ejeção Preservada: Estamos Prontos? *Arq Bras Cardiol.* 2017;30(4):132-9. doi: 10.5935/2318-8219.20170034.



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