

## Dor Torácica Persistente após Infecção COVID-19. Os Parâmetros Ecocardiográficos de Strain Podem Ter um Papel no Diagnóstico e na Avaliação Prognóstica?

*Persistent Chest Pain after COVID-19 Infection. Can Strain Echo Parameters Play a Role in Diagnosis and Prognostication?*

Marisa Trábulo<sup>1</sup>

Hospital Santa Cruz,<sup>1</sup> Carnaxide – Portugal

Minieditorial referente ao artigo: Avaliação Ecocardiográfica com Strain do Envolvimento Miocárdico em Pacientes com Dor Torácica Contínua após Infecção por COVID-19

Quase três anos depois do surto da pandemia de COVID-19, o número de casos graves está diminuindo com a implementação em larga escala da vacina, mas muitos efeitos colaterais a longo prazo ainda estão afetando muitos pacientes que contraíram o vírus.

Em uma metanálise de 2021,<sup>1</sup> os cinco efeitos de longo prazo mais comuns da infecção por COVID-19 foram fadiga (58%), dor de cabeça (44%), distúrbio de atenção (27%), perda de cabelo (25%) e dispneia (24%). A dor torácica esteve presente em 16% dos pacientes, e prevalência semelhante foi encontrada em outros estudos.<sup>2</sup>

Embora existam causas alternativas não cardíacas para dor torácica pós-covid, como problemas pós-respiratórios, síndrome inflamatória musculoesquelética,<sup>3</sup> ou mesmo tromboembolismo pulmonar prévio, sintomas cardíacos persistentes, incluindo dor torácica, palpitações e taquicardia, podem indicar sequelas cardíacas subjacentes e merecem investigação adicional.

No artigo de Özdemir et al.<sup>4</sup> mostraram uma associação entre parâmetros ecocardiográficos (SE) de strain e achados de ressonância magnética cardíaca (RMC) em pacientes com dor torácica persistente após a recuperação da infecção por COVID-19. Em comparação com a fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE), o strain global longitudinal e circunferencial teve uma relação mais forte com o envolvimento miocárdico associado ao COVID-19, especificamente miocardite prévia avaliada por RMC.

A miocardite durante a infecção ativa por covid é frequentemente subclínica e subdiagnosticada, mas sua prevalência pode ser significativa.<sup>5</sup> O prognóstico a longo prazo da miocardite neste cenário ainda é desconhecido, e mais estudos são necessários para determinar se a miocardite por COVID-19 tem resultados semelhantes em comparação com a miocardite por outras causas.

### Palavras-chave

COVID-19; Ecocardiografia sob Estresse; Miocardite.

Correspondência: Marisa Trábulo •

Hospital Santa Cruz – Av. Prof Reynaldo Santos, Carnaxide 2790-134 – Portugal

E-mail: marisatrabulo@hotmail.com

DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20220860>

Em um estudo de uma coorte de pacientes recentemente recuperados da infecção por COVID-19, a RMC revelou envolvimento cardíaco em 78 pacientes (78%) e inflamação miocárdica em curso em 60 pacientes (60%). Esta investigação não encontrou associação entre a incidência de sequelas cardíacas e a gravidade da doença aguda por coronavírus e condições pré-existentes.<sup>6</sup>

Em um estudo em atletas que se recuperaram de COVID-19, a RMC encontrou evidências de inflamação miocárdica em 46% dos pacientes.<sup>7</sup>

Embora historicamente a biópsia endomiocárdica represente o padrão-ouro diagnóstico da miocardite aguda, nos últimos anos, a RMC emergiu como a principal modalidade de diagnóstico e estratificação de risco da miocardite.

Além disso, a RMC é o padrão-ouro para quantificar os volumes biventriculares e as frações de ejeção. A RMC é recomendada em pacientes com suspeita clínica de miocardite ou dor torácica, coronárias normais e troponina elevada para o diagnóstico diferencial de origem isquêmica versus não isquêmica.<sup>8</sup>

O diagnóstico de RMC geralmente é baseado em uma apresentação clínica consistente com miocardite em conjunto com a presença de realce tardio pelo gadolínio (RTG) em padrões típicos e evidência de edema miocárdico na imagem T2. O RTG detectado pela RMC reflete lesão miocárdica, ou seja, necrose e fibrose.

Vários estudos de RMC mostraram o poderoso valor diagnóstico e prognóstico do RTG na miocardite.<sup>9</sup>

Nos últimos anos, a medição da deformação longitudinal global e regional (GLS) do ventrículo esquerdo tem sido extensivamente estudada para detectar a disfunção cardíaca em muitos distúrbios cardiovasculares. Mesmo anormalidades sutis do strain miocárdico são preditores poderosos de eventos adversos em várias doenças cardiovasculares, tendo um valor incremental para a fração de ejeção e outros fatores de risco tradicionais.<sup>10,11</sup>

A GLS reflete a contração longitudinal do miocárdio. Este método é mais independente do operador e mais reprodutível do que a FE.

Em pacientes com miocardite aguda e FEVE preservada, foi detectada uma redução significativa da GLS em comparação com indivíduos saudáveis. Além disso, o strain longitudinal

regional acrescentou informações importantes para a localização e exstain da lesão miocárdica. Esses achados foram favoravelmente comparados com a quantificação da RMC do realce tardio do gadolínio.<sup>12</sup>

Na miocardite por COVID-19, a GLS basal, a FEVE e a extensão do RTG na RMC foram preditores independentes de recuperação funcional no seguimento.<sup>13</sup>

A confirmação diagnóstica de miocardite, seja relacionada com a COVID-19 ou não, continuará a depender da RMC e da biópsia endomiocárdica quando indicada, mas, dadas as evidências atuais e uma vez que o acesso à RMC pode ser limitado, um método mais acessível como a avaliação de strain 2D pode desempenhar um papel na triagem e seleção de pacientes para uma avaliação posterior mais extensa.

## Referências

- Lopez-Leon S, Wegman-Ostrosky T, Perelman C, Sepulveda R, Rebolledo P, Cuapio A, et al. More Than 50 Long-Term Effects of COVID-19: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Res Sq*. 2021:rs.3.rs-266574. doi: 10.21203/rs.3.rs-266574/v1.
- Carfi A, Bernabei R, Landi F; Gemelli Against COVID-19 Post-Acute Care Study Group. Persistent Symptoms in Patients After Acute COVID-19. *JAMA*. 2020;324(6):603-5. doi: 10.1001/jama.2020.12603.
- Khoja O, Passadouro BS, Mulvey M, Delis I, Astill S, Tan AL, et al. Clinical Characteristics and Mechanisms of Musculoskeletal Pain in Long COVID. *J Pain Res*. 2022;15:1729-48. doi: 10.2147/JPR.S365026.
- 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.
- Castiello T, Georgiopoulos G, Finocchiaro G, Claudia M, Gianatti A, Delialis D, et al. COVID-19 and Myocarditis: A Systematic Review and Overview of Current Challenges. *Heart Fail Rev*. 2022;27(1):251-61. doi: 10.1007/s10741-021-10087-9.
- Puntmann VO, Carerj ML, Wieters I, Fahim M, Arendt C, Hoffmann J, et al. Outcomes of Cardiovascular Magnetic Resonance Imaging in Patients Recently Recovered From Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *JAMA Cardiol*. 2020;5(11):1265-73. doi: 10.1001/jamacardio.2020.3557.
- Rajpal S, Tong MS, Borchers J, Zareba KM, Obarski TP, Simonetti OP, et al. Cardiovascular Magnetic Resonance Findings in Competitive Athletes Recovering From COVID-19 Infection. *JAMA Cardiol*. 2021;6(1):116-8. doi: 10.1001/jamacardio.2020.4916.
- Ammirati E, Frigerio M, Adler ED, Basso C, Birnie DH, Brambatti M, et al. Management of Acute Myocarditis and Chronic Inflammatory Cardiomyopathy: An Expert Consensus Document. *Circ Heart Fail*. 2020;13(11):e007405. doi: 10.1161/CIRCHEARTFAILURE.120.007405.
- Gräni C, Eichhorn C, Bière L, Murthy VL, Agarwal V, Kaneko K, et al. Prognostic Value of Cardiac Magnetic Resonance Tissue Characterization in Risk Stratifying Patients With Suspected Myocarditis. *J Am Coll Cardiol*. 2017;70(16):1964-76. doi: 10.1016/j.jacc.2017.08.050.
- Cho GY, Marwick TH, Kim HS, Kim MK, Hong KS, Oh DJ. Global 2-Dimensional Strain as a New Prognosticator in Patients with Heart Failure. *J Am Coll Cardiol*. 2009;54(7):618-24. doi: 10.1016/j.jacc.2009.04.061.
- Stanton T, Leano R, Marwick TH. Prediction of All-Cause Mortality from Global Longitudinal Speckle Strain: Comparison with Ejection Fraction and Wall Motion Scoring. *Circ Cardiovasc Imaging*. 2009;2(5):356-64. doi: 10.1161/CIRCIMAGING.109.862334.
- Meindl C, Paulus M, Poschenrieder F, Zeman F, Maier LS, Debl K. Patients with Acute Myocarditis and Preserved Systolic Left Ventricular Function: Comparison of Global and Regional Longitudinal Strain Imaging by Echocardiography with Quantification of Late Gadolinium Enhancement by CMR. *Clin Res Cardiol*. 2021;110(11):1792-1800. doi: 10.1007/s00392-021-01885-0.
- D'Andrea A, Cante L, Palermi S, Carbone A, Ilardi F, Sabatella F, et al. COVID-19 Myocarditis: Prognostic Role of Bedside Speckle-Tracking Echocardiography and Association with Total Scar Burden. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(10):5898. doi: 10.3390/ijerph19105898.

