

## Avaliação Ventricular Direita com Ecocardiografia *Speckle Tracking* na DPOC após Programa de Reabilitação Pulmonar

*Right Ventricular Evaluation with Speckle Tracking Echocardiography in COPD after a Pulmonary Rehabilitation Program*

Djair Brindeiro Filho

Serviço de Ecocardiografia do Recife (SECOR) - Real Hospital Português de Beneficência em Pernambuco, Recife, PE – Brasil

Minieditorial referente ao artigo: Melhora da Função Ventricular Direita após Programa de Reabilitação Pulmonar em Pacientes com DPOC

Avaliada por Ecocardiografia *Speckle Tracking*

A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) é grave problema de saúde pública, e com frequência está relacionada ao tabagismo.<sup>1</sup> Nas fases avançadas da DPOC, a presença de HAP é uma consequência comum. A taxa de progressão de HAP na DPOC é normalmente lenta (um aumento de < 1 mmHg por ano). No entanto, a presença de HAP, mesmo moderada, é um forte preditor de mortalidade.<sup>2</sup> Durante os períodos estáveis da doença, o aumento da pressão arterial pulmonar média é geralmente leve a moderado. Entretanto, HAP grave ocasionalmente ocorre em pacientes com DPOC.<sup>3</sup>

Os parâmetros convencionais do eco bidimensional (2D) possibilitam uma avaliação razoável da Função do VD. Na década de 90, a utilização do Doppler tissular (DT) para medida do gradiente de velocidade intramiocárdica permitiu aferir a taxa de deformação do miocárdio e sua porcentagem (*strain rate* e *strain*). Há cerca de dez, anos a técnica do *speckle tracking*, baseada no rastreamento dos pontos que formam a imagem do eco bidimensional, possibilitou avaliar o *strain* miocárdico, sem a limitação do ângulo de insonação do sinal do DT.<sup>4</sup> O *strain* por *speckle tracking* com o 2D (2D-STE) não só viabiliza a quantificação da função global do VD, mas também identifica perdas contrácteis discretas e localizadas, fornecendo informações em relação aos mecanismos fisiopatológicos que conduzem à insuficiência ventricular direita.<sup>5</sup> Em um grupo heterogêneo de pacientes, O *strain* longitudinal da parede lateral do VD mostrou uma forte correlação com a fração de ejeção do VD calculada pela ressonância cardíaca magnética.<sup>6</sup> O pico do *strain* longitudinal

é um determinante prognóstico significativo em pacientes com HAP, e fornece valor incremental sobre outros conhecidos preditores clínicos e ecocardiográficos de mortalidade.<sup>7</sup>

Vários estudos já utilizaram a análise do 2D-STE em doentes com HAP crônica. Diversos autores defendem a utilização do método para avaliação seriada dos doentes com HAP, uma vez que o *strain* da parede livre do VD mostrou ser um preditor independente de deterioração clínica e mortalidade após a instituição da terapêutica médica.<sup>8</sup> Apesar do 2D-STE ser amplamente utilizado em diversas condições clínicas, as Diretrizes para avaliação ecocardiográfica do VD afirmam ser altamente recomendável que outras medidas sejam incorporadas ao exame e ao relatório ecocardiográfico.<sup>9</sup> Além de não existir valores de referência correntemente recomendados, o ST2D do VD pode ser influenciado pela qualidade da imagem, reverberação e outros artefatos.<sup>10</sup>

A literatura disponível mostra claramente o benefício do programa reabilitação pulmonar (RP). Estudo prospectivo randomizado demonstrou a eficácia do treinamento respiratório como tratamento adicional da HAP crônica grave.<sup>11</sup> Nessa edição, Kanar et al.,<sup>12</sup> avaliaram a função do VD com o 2D-STE em 46 pacientes com DPOC e 32 controles. Os autores compararam os valores do 2D-STE entre os dois grupos e dos pacientes, antes e após programa de reabilitação pulmonar. Os parâmetros convencionais do eco bidimensional e o 2D-STE mostraram correlação semelhante entre os pacientes com DPOC e os controles, mas o *strain* longitudinal do VD mostrou maior sensibilidade para investigar a relação entre a função do VD e a tolerância ao exercício. As principais limitações estão assinaladas no artigo. Não há informações se as medidas do 2D-STE foram feitas em apneia ou no mesmo momento da respiração pré e pós RP. Sendo o VD sensível às variações da pré-carga, os valores poderiam ser influenciados pela variação respiratória. De qualquer forma, está bem demonstrada a utilidade do ST2D na avaliação do VD na DPOC. Embora haja controvérsia sobre a eficácia dos programas de reabilitação pulmonar na HAP,<sup>13</sup> os autores demonstraram, de forma original com o ST2D, que ocorre melhora do VD após a RP, criando novas perspectivas para o uso da RP em pacientes com DPOC.

### Palavras-chave

Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC); Ecocardiografia Bidimensional; Strain; Speckle Tracking; Reabilitação Pulmonar.

Correspondência: Djair Brindeiro Filho •

Av. Beira Mar, 2965/1201. CEP 54400-010, Piedade, Jaboatão dos Guararapes, PE - Brasil  
E-mail: dbfpe@globo.com

DOI: 10.5935/abc.20180183

### Referências

1. Pauwels RA, Buist AS, Calverley PMA, Jenkins CR, Hurd S. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. NHLBI/WHO Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). *Am J Respir Crit Care Med*. 2001;163(5):1256–76.
2. Seeger W, Adir Y, Barbera JA, Champion H, Coghlan JC, Cottin V, et al. Pulmonary hypertension in chronic lung diseases. *J Am Coll Cardiol* 2013;62(25 Suppl):D109–D116.
3. Chaouat A, Bugnet AS, Kadaoui N, Schott R, Enache I, Ducolone A, et al. Severe pulmonary hypertension and chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med*. 2005;172(2):189–94.
4. Del Castillo JM, Herszkowicz N, Ferreira C. *Speckle Tracking* – A Contratilidade miocárdica em sintonia fina. *Rev bras ecocardiogr imagem cardiovasc*. 2010;23(3):46–54.
5. Meris A, Faletra F, Conca C, Klersy C, Regoli F, Klimusina J, et al. Timing and magnitude of regional right ventricular function: a speckle tracking-derived strain study of normal subjects and patients with right ventricular dysfunction. *J Am Soc Echocardiogr*. 2010;23(8):823–31.
6. Focardi M, Cameli M, Carbone SF, Massoni A, De Vito R, Lisi M, et al. Traditional and innovative echocardiographic parameters for the analysis of right ventricular performance in comparison with cardiac magnetic resonance. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*. 2015;16(1):47–52.
7. Haeck ML, Scherp tong RW, Marsan NA, Holman ER, Schalij MJ, Bax JJ, et al. Prognostic value of right ventricular longitudinal peak systolic strain in patients with pulmonary hypertension. *Circ Cardiovasc Imaging* 2012;5(5):628–36.
8. Fukuda Y, Tanaka H, Sugiyama D, Ryo K, Onishi T, Fukuya H, et al. Utility of right ventricular free wall speckle-tracking strain for evaluation of right ventricular performance in patients with pulmonary hypertension. *J Am Soc Echocardiogr*. 2011;24(10):1101–8.
9. Rudski LG, Lai WW, Afilalo J, Hua L, Handschumacher MD, Chandrasekaran K, et al. Guidelines for the echocardiographic assessment of the right heart in adults: a report from the American Society of Echocardiography endorsed by the European Association of Echocardiography, a registered branch of the European Society of Cardiology, and the Canadian Society of Echocardiography. *J Am Soc Echocardiogr* 2010;23(7):685–713.
10. Lang RM, Badano LP, Mor-Avi V, Afilalo J, Armstrong A, Erhande L, et al. Recommendations for cardiac chamber quantification by echocardiography in adults: an update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*. 2015;16(3):233–70.
11. Mereles D, Ehlken N, Kreuzer S, Ghofrani S, Hoepfer MM, Halank M, et al. Exercise and respiratory training improve exercise capacity and quality of life in patients with severe chronic pulmonary hypertension. *Circulation*. 2006;114(14):1482–9.
12. Kanar BG, Ozmen I, Yildirim EO, Ozturk M, Sunbul M. Right ventricular functional improvement after pulmonary rehabilitation program in patients with COPD determined by Speckle Tracking echocardiography. *Arq Bras Cardiol*. 2018; 111(3):375–381.
13. Galiè N, Humbert M, Vachiery JL, Gibbs S, Lang I, Torbicki A, et al; ESC Scientific Document Group. 2015 ESC/ERS Guidelines for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension. The Joint Task Force for the Diagnosis and Treatment of Pulmonary Hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Respiratory Society (ERS): Endorsed by: Association for European Paediatric and Congenital Cardiology (AEPC), International Society for Heart and Lung Transplantation (ISHLT). *Eur Heart J*. 2016;37(1):67–119.



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