

## Speckle Tracking Ecocardiografia Tridimensional na Amiloidose: Uma Nova Avaliação para uma Doença Rara

*Three-dimensional Speckle Tracking Echocardiography in Amyloidosis: A New Assessment Method for a Rare Disease*

Brivaldo Markman Filho

Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE – Brasil

Minieditorial referente ao artigo: Análise da Deformação Atrial Direita na Amiloidose Cardíaca - Resultados de Ecocardiografia Tridimensional de Speckle-Tracking do Estudo MAGYAR-Path

O depósito das imunoglobulinas no miocárdio caracteriza o acometimento cardíaco da amiloidose (AC).<sup>1</sup> A infiltração fibrilar, que pode ocorrer em todas as cavidades do coração, leva ao fenótipo de cardiomiopatia restritiva, com mecanismos fisiopatológicos complexos, e que resultarão no diagnóstico síndrome de insuficiência cardíaca congestiva.<sup>2</sup> Na maior parte dos casos, a disfunção diastólica é predominante, podendo ser acompanhada ou não de graus variáveis de disfunção sistólica, nas fases mais avançadas da doença. O remodelamento atrial por infiltração amiloide, pode contribuir para a redução do débito cardíaco por meio da contração atrial telediastólica insuficiente ou inexistente.<sup>3</sup> O surgimento de instabilidade elétrica atrial, culminando com fibrilação atrial, sinaliza a piora sintomática e o prognóstico reservado desses pacientes.<sup>4</sup>

Historicamente, as cavidades direitas do coração têm sido negligenciadas nas avaliações ecocardiográficas. Possivelmente, a complexa morfologia do ventrículo direito (VD) contribuiu para a falta de dados reprodutíveis em termos de planos de corte ecocardiográficos, diferentemente do ventrículo esquerdo (VE).<sup>5</sup> O desenvolvimento da ecocardiografia tridimensional (3DE) permitiu o cálculo dos volumes e função ventricular direitas de modo mais acurado nas diversas patologias com envolvimento desta câmara.<sup>6</sup>

No tocante à importância da avaliação do átrio direito (AD), já foi demonstrada a relação entre o aumento de sua área e desfechos clínicos adversos.<sup>7-9</sup> No entanto, sua forma assimétrica, acentuada pela ocorrência de remodelamento observado nos casos de AC, limita a avaliação precisa de seu volume por meio da ecocardiografia bidimensional (2DE).<sup>6</sup> Por outro lado, a utilização da ecocardiografia tridimensional (3DE) supera essas limitações, permitindo não somente a avaliação precisa das alterações de volume atrial direito, como também a descrição detalhada de seu tamanho e função.<sup>9</sup>

Nesse contexto, o estudo de Nemes et al.,<sup>10</sup> vem preencher lacuna no que se refere ao uso da 3DE na

avaliação do AD para o diagnóstico de AC. Os autores observaram aumento significativo do diâmetro do átrio esquerdo, das espessuras do septo interventricular e da parede posterior do VE, além de disfunção sistólica do VD, nos pacientes com amiloidose cardíaca de cadeia leve (AC-AL), em comparação com controles saudáveis. Esses achados, compatíveis com doença cardíaca restritiva, encontram-se descritos anteriormente na AC.<sup>2</sup> Na avaliação do AD por meio da *Speckle Tracking* ecocardiografia tridimensional (3DSTE), observaram aumento dos volumes atriais e frações menores de esvaziamento atrial total e ativo nos pacientes com AC-AL, em relação ao grupo controle. Adicionalmente, segundo os autores, os achados de valores reduzidos do pico do *strain* global e de área segmentar, do *strain* circunferencial em diversos níveis, além de alterações do *strain* longitudinal e de área na contração atrial, sugerem comprometimento longitudinal e circunferencial na função do AD nas suas fases de reservatório e contração ativa, bem como disfunção atrial não uniforme. Embora os autores não tenham conseguido demonstrar diferença em relação ao volume ejetado de AD quando comparado aos controles saudáveis, descrevem a importância de se mensurar as frações de esvaziamento de AD e dos valores do *strain* para o adequado diagnóstico de AC-AL.

Kado et al.,<sup>11</sup> estudaram o *strain* longitudinal nas cavidades cardíacas visando verificar se a alteração em uma determinada cavidade teria valor prognóstico superior aos parâmetros ecocardiográficos tradicionais para a ocorrência de eventos cardíacos adversos. Foi observada a relevância prognóstica das alterações do *strain* nas quatro cavidades, bem como o *strain* longitudinal do AD foi capaz de diferenciar a AC-AL da cardiomiopatia hipertrófica não obstrutiva.

O desenho do estudo de Nemes et al.,<sup>10</sup> entretanto, não permitiu concluir se as alterações descritas por meio da 3DSTE seriam específicas da AC-AL ou poderiam ser observadas em outro tipo de cardiomiopatia infiltrativa/restritiva. Por outro lado, nos chama atenção para a necessidade de uma avaliação mais detalhada do lado direito do coração, independentemente da enfermidade subjacente investigada.

Por fim, o surgimento de inovações no âmbito da ecodopplercardiografia, que ocorrem sempre no sentido de melhorar ou refinar o diagnóstico, bem como tornar precoce o início da terapia na AC-AL para prevenção de desfechos clínicos adversos, não deve subestimar os achados ecocardiográficos tradicionais já bem estabelecidos na avaliação da doença.

### Palavras-chave

Amiloidose de Cadeia Leve de Imunoglobulina; Cardiomiopatia Restritiva/fisiopatologia; Ecocardiografia Tridimensional; Insuficiência Cardíaca.

Correspondência: Brivaldo Markman Filho •

Av. Visconde de Jequitinhonha, 2544/1902. CEP 51130-020, Recife, PE – Brasil  
E-mail: brivaldomarkman@uol.com.br

DOI: 10.5935/abc.20180182

### Referências

1. Gertz MA, Dispenzieri A, Sher T. Pathophysiology and treatment of cardiac amyloidosis. *Nat Rev Cardiol*. 2015; 12:91-102.
2. Mohthy D, Damy T, Cosnay P, Echahidi M, Casset-Senon D, Viot P, et al. Cardiac amyloidosis: updates in diagnosis and management. *Arch Cardiovasc Dis*. 2013; 106(10):528-40.
3. Mohty D, Petitalot V, Magne J, Fadel BM, Boulogne C, Rouabhia D, et al. Left atrial function in patients with light chain amyloidosis: a transthoracic 3D speckle tracking imaging study. *J Cardiol*. 2017; 71(4):419-27.
4. Park J, Lee SH, Lee JS, Park JH, Joung B, Lee M-H, et al. High recurrence of atrial fibrillation in patients with high tissue atrial natriuretic peptide and amyloid levels after concomitant maze and mitral valve surgery. *J Cardiol*. 2016; 69(1):345-52.
5. 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.
6. Lang RM, Badano LP, Tsang W, Adams DH, Agricola E, Buck T, et al. EAE/ASE recommendations for image acquisition and display using three-dimensional echocardiography. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*. 2012; 13(1):1-46.
7. Sallach JA, Tang WHW, Borowski AG, Tong W, Porter T, Martin MG, et al. Right atrial volume index in chronic systolic heart failure and prognosis. *J Am Coll Cardiol Imaging*. 2009; 2(5):527-34.
8. Rai ABS, Lima E, Munir F, Khan AF, Waqas A, Bughio S, et al. Speckle tracking echocardiography of the right atrium: the neglected chamber. *Clin Cardiol*. 2015; 38(11):692-97.
9. Peluso D, Badano L, Muraru D, Dal Bianco L, Cuccini U, Kocabay G, et al. Right atrial size and function assessed with three-dimensional and speckle-tracking echocardiography in 200 healthy volunteers. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*. 2013; 14(11):1106-14.
10. Nemes A, Foldeák D, Domsik P, Kalapos A, Kormányos Á, Borbényi Z, et al. Right atrial deformation analysis in cardiac amyloidosis – results from the three dimensional speckle tracking echocardiographic MAGIAR-Path Study. *Arq Bras Cardiol*. 2018; 111(3):384-391.
11. Kado Y, Obokata M, Nagata Y, Ishizu T, Addetia K, Aonuma K et al. Cumulative burden of myocardial dysfunction in cardiac amyloidosis assessed using four chamber cardiac Strain. *J Am Soc Echocardiogr*. 2016; 29(11):1092-9.

