

## Precisamos Conhecer os Padrões de Geometria do Ventrículo Esquerdo da População Brasileira?

*Do We Need to Know the Left Ventricular Geometry Patterns of the Brazilian Population?*

Roberto M. Saraiva <sup>1B</sup>

Fundação Oswaldo Cruz - Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas, Rio de Janeiro, RJ – Brasil

Minieditorial referente ao artigo: Padrões de Remodelamento Ventricular Esquerdo na Atenção Primária à Saúde

Nesta edição dos Arquivos Brasileiros de Cardiologia, Almeida et al.<sup>1</sup> descrevem as frequências dos padrões de remodelação do ventrículo esquerdo (VE) encontradas em uma população brasileira acompanhada em clínicas de atenção primária à saúde da cidade de Niterói, estado do Rio de Janeiro. Os autores descobriram que uma geometria anormal do VE estava presente em até 33% dos 636 indivíduos estudados (média de idade de 59,5 ± 10,3 anos; 62% de mulheres). A hipertrofia do VE (HVE) excêntrica foi o padrão de geometria anormal mais comum (29%), seguido por HVE concêntrica e remodelação concêntrica (2% cada).

A remodelação do VE não é mais considerada apenas um mecanismo adaptativo, mas uma resposta a vários estímulos diferentes que levam à ativação gênica, hipertrofia celular, apoptose, fibrose e, finalmente, à remodelação do VE com diferentes graus de comprometimento da função do VE e aumento do risco cardiovascular.<sup>2</sup> De fato, a relação entre HVE diagnosticada por eletrocardiograma e mortalidade foi reconhecida há muito tempo.<sup>3</sup> A massa do VE é considerada um fator de risco independente para insuficiência cardíaca (IC),<sup>4,5</sup> acidente vascular cerebral,<sup>5</sup> morte súbita cardíaca,<sup>6</sup> taquicardia supraventricular e ventricular,<sup>7</sup> e mortalidade por todas as causas<sup>8</sup> e cardiovascular.<sup>9</sup> Portanto, a hipertensão arterial sistêmica (HAS) é considerada estágio A da IC e a HVE é considerada estágio B da IC nas diretrizes do *American College of Cardiology/American Heart Association* no manejo da IC.<sup>10</sup> Surpreendentemente, foi somente com o estudo Almeida et al.<sup>1</sup> que os padrões de geometria do VE foram estudados na população brasileira. Precisamos saber exatamente qual é a frequência e o valor dos padrões de geometria do VE na população brasileira e não apenas aplicar o conhecimento obtido com outras populações.

Muitos fatores e estímulos diferentes influenciam a remodelação da geometria do VE, como idade, sexo,<sup>11</sup> gravidade, duração e status do tratamento da HAS,<sup>12</sup> obesidade,<sup>13,14</sup> síndrome metabólica<sup>15</sup> e diabetes mellitus.<sup>16</sup> Almeida et al.<sup>1</sup> também mostraram uma associação entre HVE excêntrica e sexo, idade, nível de escolaridade, HAS e razão

albumina/creatinina. Entretanto, as frequências desses fatores podem apresentar uma grande variação entre as populações, o que mostra a importância de abordar especificamente os padrões geométricos do VE e seu valor prognóstico na população brasileira.

A geometria anormal do VE é classificada como remodelação concêntrica (massa normal do VE com aumento da espessura relativa da parede), HVE concêntrica (massa do VE e espessura relativa da parede aumentadas) e HVE excêntrica (massa aumentada do VE e espessura relativa da parede normal)<sup>17</sup> com base na ecocardiografia modo M. Anormalidades geométricas do VE são geralmente encontradas na população em geral. Entretanto, a distribuição do tipo de anormalidades na geometria do VE pode variar entre os estudos. Em um estudo com 35.602 pacientes com fração de ejeção normal do VE encaminhados para ecocardiografia, a remodelação concêntrica foi identificada em 35%, a HVE concêntrica em 6% e a HVE excêntrica em 5%.<sup>8</sup> No entanto, essa prevalência aumenta com o envelhecimento. Em pacientes idosos, a remodelação concêntrica foi encontrada em 43%, a HVE concêntrica em 8,5% e a HVE excêntrica em 7,4%.<sup>18</sup> Esses resultados são notavelmente diferentes dos dados descritos na população brasileira por Almeida et al.,<sup>1</sup> com maior prevalência de HVE excêntrica. Essa diferença pode estar relacionada à alta prevalência de HAS e diabetes na população estudada por Almeida et al.<sup>1</sup> De fato, o tipo mais comum de HVE em pacientes com HAS é a HVE excêntrica e não a concêntrica.<sup>12</sup> De qualquer maneira, essas diferenças entre os estudos ressaltam a importância de estudos voltados à população brasileira. Por exemplo, a hipertrofia excêntrica foi associada ao desenvolvimento de IC com fração de ejeção reduzida, enquanto a HVE concêntrica foi associada ao desenvolvimento de IC com fração de ejeção preservada.<sup>19</sup>

Uma nova classificação para a HVE foi proposta com base na dilatação e concentricidade do VE:<sup>20</sup> concêntrica não dilatada, concêntrica dilatada, excêntrica não dilatada e excêntrica dilatada. A importância dessa nova classificação foi demonstrada pelo fato de que a HVE excêntrica não dilatada não está associada a desfechos ruins, enquanto todas as outras apresentaram risco aumentado de mortalidade por todas as causas e por doenças cardiovasculares (DCV)<sup>21</sup> ou risco aumentado de morte por IC ou DCV em comparação com participantes sem HVE.<sup>22</sup>

Assim, parabeno Almeida et al.<sup>1</sup> por suas pesquisas muito importantes e os desafios a prosseguir em suas pesquisas e a apresentar a classificação da geometria do VE com base na classificação em quatro níveis da HVE e, mais importante, o valor prognóstico dos padrões de remodelação do VE na população brasileira acompanhada na atenção básica.

### Palavras-chave

Insuficiência Cardíaca; Hipertensão; Hipertrofia do Ventrículo Esquerdo; Remodelação Ventricular; Ventrículo Cardíaco/cirurgia; Ecocardiografia/métodos.

Correspondência: Roberto M. Saraiva •

Av. Brasil, 4365. CEP 21040-360, Rio de Janeiro, RJ – Brasil

E-mail: roberto.saraiva@ini.fiocruz.br, robertomsaraiva@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20190838>

### Referências

1. Almeida RCM, Jorge AJL, Rosa MLC, Leite AR, Correia DMS, Mesquita ET et al. Padrões de Remodelamento Ventricular Esquerdo na Atenção Primária à Saúde. *Arq Bras Cardiol.* 2020; 114(1):59-65.
2. Oktay AA, Lavie CJ, Milani RV, Ventura HO, Gilliland YE, Shah S, et al. Current Perspectives on Left Ventricular Geometry in Systemic Hypertension. *Prog Cardiovasc Dis.* 2016;59(3):235-46.
3. Kannel WB, Gordon T, Offutt D. Left ventricular hypertrophy by electrocardiogram. Prevalence, incidence, and mortality in the Framingham study. *Ann Intern Med.* 1969;71(1):89-105.
4. Aurigemma GP, Gottdiener JS, Shemanski L, Gardin J, Kitzman D. Predictive value of systolic and diastolic function for incident congestive heart failure in the elderly: the cardiovascular health study. *J Am Coll Cardiol.* 2001;37(4):1042-8.
5. Gardin JM, McClelland R, Kitzman D, Lima JA, Bommer W, Klopfenstein HS, et al. M-mode echocardiographic predictors of six- to seven-year incidence of coronary heart disease, stroke, congestive heart failure, and mortality in an elderly cohort (the Cardiovascular Health Study). *Am J Cardiol.* 2001;87(9):1051-7.
6. Aro AL, Reinier K, Phan D, Teodorescu C, Uy-Evanado A, Nichols GA, et al. Left-ventricular geometry and risk of sudden cardiac arrest in patients with preserved or moderately reduced left-ventricular ejection fraction. *Europace.* 2017;19(7):1146-52.
7. Chatterjee S, Bavishi C, Sardar P, Agarwal V, Krishnamoorthy P, Grodzicki T, et al. Meta-analysis of left ventricular hypertrophy and sustained arrhythmias. *Am J Cardiol.* 2014;114(7):1049-52.
8. Milani RV, Lavie CJ, Mehra MR, Ventura HO, Kurtz JD, Messerli FH. Left ventricular geometry and survival in patients with normal left ventricular ejection fraction. *Am J Cardiol.* 2006;97(7):959-63.
9. Artham SM, Lavie CJ, Milani RV, Patel DA, Verma A, Ventura HO. Clinical impact of left ventricular hypertrophy and implications for regression. *Prog Cardiovasc Dis.* 2009;52(2):153-67.
10. Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, Butler J, Casey DE, Jr., Drazner MH, et al. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on practice guidelines. *Circulation.* 2013;128(16):e240-e327.
11. Kuch B, Muscholl M, Luchner A, Doring A, Riegger GA, Schunkert H, et al. Gender specific differences in left ventricular adaptation to obesity and hypertension. *J Hum Hypertens.* 1998;12(10):685-91.
12. Cuspidi C, Sala C, Negri F, Mancia G, Morganti A. Prevalence of left-ventricular hypertrophy in hypertension: an updated review of echocardiographic studies. *J Hum Hypertens.* 2012;26(6):343-9.
13. Lavie CJ, Milani RV, Ventura HO, Cardenas GA, Mehra MR, Messerli FH. Disparate effects of left ventricular geometry and obesity on mortality in patients with preserved left ventricular ejection fraction. *Am J Cardiol.* 2007;100(9):1460-4.
14. Santos M, Shah AM. Alterations in cardiac structure and function in hypertension. *Curr Hypertens Rep.* 2014;16(5):428.
15. Cuspidi C, Sala C, Lonati L, Negri F, Rescaldani M, Re A, et al. Metabolic syndrome, left ventricular hypertrophy and carotid atherosclerosis in hypertension: a gender-based study. *Blood Press.* 2013;22(3):138-43.
16. Palmieri V, Bella JN, Arnett DK, Liu JE, Oberman A, Schuck MY, et al. Effect of type 2 diabetes mellitus on left ventricular geometry and systolic function in hypertensive subjects: Hypertension Genetic Epidemiology Network (HyperGEN) study. *Circulation.* 2001;103(1):102-7.
17. Lang RM, Badano LP, Mor-Avi V, Afilalo J, Armstrong A, Ernande 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. *J Am Soc Echocardiogr.* 2015;28(1):1-39.
18. Lavie CJ, Milani RV, Ventura HO, Messerli FH. Left ventricular geometry and mortality in patients >70 years of age with normal ejection fraction. *Am J Cardiol.* 2006;98(10):1396-9.
19. Velagaleti RS, Gona P, Pencina MJ, Aragam J, Wang TJ, Levy D, et al. Left ventricular hypertrophy patterns and incidence of heart failure with preserved versus reduced ejection fraction. *Am J Cardiol.* 2014;113(1):117-22.
20. Khouri MG, Peshock RM, Ayers CR, de Lemos JA, Drazner MH. A 4-tiered classification of left ventricular hypertrophy based on left ventricular geometry: the Dallas heart study. *Circ Cardiovasc Imaging.* 2010;3(2):164-71.
21. Bang CN, Gerdtts E, Aurigemma GP, Boman K, de SG, Dahlof B, et al. Four-group classification of left ventricular hypertrophy based on ventricular concentricity and dilatation identifies a low-risk subset of eccentric hypertrophy in hypertensive patients. *Circ Cardiovasc Imaging.* 2014;7(3):422-9.
22. Garg S, de Lemos JA, Ayers C, Khouri MG, Pandey A, Berry JD, et al. Association of a 4-Tiered Classification of LV Hypertrophy With Adverse CV Outcomes in the General Population. *JACC Cardiovasc Imaging.* 2015;8(9):1034-41.

