

Evaluación Ecocardiográfica de Centenarios

Glauco Franco Santana, Danilo César Leite, Nancy Luz Andrade, Priscilla Carone Amaral

HCORDIS - Hospital Nossa Senhora de Fátima, Patos de Minas, Minas Gerais, MG – Brasil

Resumen

Fundamento: El ecocardiograma es una herramienta diagnóstica capaz de detectar diversos parámetros con potencial de auxiliar al cardiólogo en la conducta del paciente. El conocimiento de esos parámetros en centenarios puede llevar al mayor entendimiento del proceso salud/enfermedad en esa población.

Objetivos: Evaluar los parámetros ecocardiográficos en centenarios, una vez que no fue encontrado en la literatura un trabajo que contemplase tales datos en ese grupo.

Métodos: Fueron evaluados por medio de ecocardiograma transtorácico 16 pacientes centenarios, con bajo estado de dependencia y fragilidad y sin historia de cardiopatía.

Resultados: Diámetros, áreas, volúmenes y volúmenes indexados del atrio izquierdo se encontraban aumentados en 31,25%, 50%, 68,75% y 87,5% de los pacientes, respectivamente. Los diámetros diastólicos absolutos e indexados del ventrículo izquierdo se encontraban aumentados en 6,25% y 68,75%, respectivamente. La masa ventricular izquierda absoluta e indexada estaba aumentada en 37,5% y 75% de los añosos. Presentaron estándar de hipertrofia excéntrica 62,5% de los individuos. Déficit de contractilidad segmentaria ocurrió en 31,25% de la muestra. Presión sistólica en arteria pulmonar encima de 40 mmHg ocurrió en 61,5% de los pacientes.

Conclusión: Las dimensiones aumentadas de las cámaras izquierdas y masa ventricular izquierda principalmente cuando eran cuantificadas por la superficie corporal señalan la necesidad de indexación de los valores en esos individuos. La presencia de déficit segmentario en 31,25% de los pacientes sugiere que la isquemia silenciosa sea relativamente común en centenarios. Hipertensión pulmonar en 61,5% de los pacientes sin elevación de la presión capilar pulmonar hace sospechar enfermedad pulmonar no diagnosticada. (Arq Bras Cardiol: Imagem cardiovasc. 2015; 28(1):25-29)

Palabras Clave: Año de 80 Años o Más/Fisiología; Ecocardiografía/Utilización; Longevidad; Expectativa de Vida/Tendencias.

Introducción

Individuos centenarios han sido considerados el mejor ejemplo de éxito del envejecimiento del aparato cardiovascular¹. Se cree que ese éxito se deba a la capacidad de evitar, atrasar o limitar el daño causado por la Enfermedad Cardiovascular (ECV). Estudios poblacionales comprueban la baja prevalencia de Factores de Riesgo Cardiovascular mayores (FRC) en esa población, lo que sería uno de los motivos que justificarían la longevidad de esos individuos². A pesar de los factores cardioprotectores, esos individuos presentan una prevalencia no despreciable de enfermedades cardiovasculares, principalmente enfermedad arterial coronaria, insuficiencia cardíaca y fibrilación atrial³. Sin embargo, el conocimiento acerca del estado de salud cardiovascular de los individuos con más de cien años es escaso.

Datos epidemiológicos han demostrado un aumento lineal de la expectativa de vida a una tasa de 2,5 años por década, en los últimos 150 años. Mantenido ese ritmo, la expectativa de vida llegará a cien años aun en este siglo⁴. Esas proyecciones deben alertar la comunidad científica para desde ya buscar un mayor entendimiento del proceso salud/enfermedad de los individuos muy añosos, buscando obtener informaciones que sean suficientemente claras y confiables para la buena práctica de la medicina en esa población.

El presente estudio buscó evaluar los parámetros ecocardiográficos en centenarios, una vez que no fue encontrado en la literatura trabajo que contemplase tales datos en ese grupo.

Métodos

En el período de junio de 2010 a agosto de 2013, fueron evaluados por medio de ecocardiograma transtorácico 16 pacientes con más de cien años de edad (media 100,9 años, 68,75% del sexo femenino, peso 48,200 g, altura 149 cm, superficie corporal 1,40 m²). Los criterios de inclusión en el estudio comprendían centenarios con bajo estado de dependencia y fragilidad, sin indicación obvia para realización del estudio ecocardiográfico en el momento del encaminamiento y sin historia de cardiopatía

Correspondencia: Glauco Franco Santana •

Rua Padre Caldeira, 89, Código Postal 38700-044, Centro, Patos de Minas, MG - Brasil

E-mail: gsantana@cardiol.br

Artículo recibido el 16/9/2014; revisado el 27/10/2014; aceptado el 13/11/2014.

DOI: 10.5935/2318-8219.20150004

previa. Ellos fueron encaminados por el médico asistente o familiar.

Fueron analizados diámetro, área, volumen y volumen indexado por la superficie corporal del atrio izquierdo, área atrial derecha, diámetros diastólicos absolutos y indexados por la superficie corporal del ventrículo izquierdo, diámetros diastólicos del ventrículo derecho, cálculo de la masa absoluta y indexada por la superficie corporal del ventrículo izquierdo y estándar de geometría ventricular izquierda (normal, remodelado concéntrico, hipertrofia concéntrica y hipertrofia excéntrica), función sistólica global por el cálculo de la fracción de eyección a partir del método de Teichholz o regla de Simpson modificada en las situaciones de déficit segmentario del ventrículo izquierdo, función sistólica del ventrículo derecho por la análisis visual y Excursión Sistólica del plano Anular Tricúspide (TAPSE), función diastólica del ventrículo izquierdo analizada por el estándar de flujo mitral y Doppler tisular del anillo mitral y relación E/e', cálculo de la presión sistólica en arteria pulmonar, evaluación valvular con cuantificación de la presencia y gravedad de flujos regurgitantes y lesiones estenóticas e investigación de derrame pericárdico. Todos los cálculos fueron realizados siguiendo las orientaciones de las principales directrices⁵⁻¹¹.

Resultados

Los diámetros, áreas, volúmenes y volúmenes indexados del atrio izquierdo se encontraban aumentados en 31,25%, 50%, 68,75% y 87,5% de los pacientes, respectivamente. El atrio derecho se encontraba dilatado en 18,25% de los casos. Los diámetros diastólicos absolutos e indexados del ventrículo izquierdo se encontraban aumentados en 6,25% y 68,75%, respectivamente. El diámetro ventricular derecho se encontraba aumentado en 12,5% de los pacientes. La masa ventricular izquierda absoluta y indexada se encontraba aumentada en 37,5% y 75% de los añosos. La geometría fue considerada normal en 12,5% de los casos, hipertrofia concéntrica en 18,75% y hipertrofia excéntrica en 62,5% de los individuos. En apenas 6,25% de la muestra utilizada hubo estándar de remodelado concéntrico.

La fracción de eyección se encontraba mayor que 50% en 87,5% de los casos. Se observó déficit de contractilidad segmentaria del ventrículo izquierdo en 31,25% de los individuos. No hubo ningún caso de disfunción sistólica del ventrículo derecho, con TAPSE mayor que 16 mm en todos los casos y concordante con el análisis visual. El estándar de función diastólica del ventrículo izquierdo fue considerado normal, disfunción diastólica grado I, disfunción diastólica grado II y no analizable debido a la presencia de fibrilación atrial en 6,25%, 68,75%, 12,5% y 12,5% de los casos, respectivamente. La relación E/e' fue menor que 8, entre 8 y 16 y mayor que 16 en 12,5%, 62,5%, 12,5%, respectivamente, no siendo analizada en 12,5% de los pacientes.

De los 13 pacientes que tuvieron la presión sistólica en arteria pulmonar cuantificada, 61,5% presentaron valores encima de 40 mmHg. Regurgitación mitral moderada o importante ocurrió en 25% y 12,5%, respectivamente; mientras regurgitación tricúspide

moderada o importante ocurrió en 37,5% y 12,5% de los exámenes, respectivamente. Regurgitación aórtica moderada incidió en 12,5% de los pacientes y esclerosis valvular aórtica en apenas 6,25%. Se encontró derrame pericárdico en 12,5% de los exámenes, todos en pequeña cantidad y sin repercusión hemodinámica.

Discusión

En nuestra muestra, las dimensiones de las cámaras izquierdas y masa ventricular izquierda se encontraban aumentadas en gran proporción de los pacientes, principalmente cuando eran cuantificadas de acuerdo con la superficie corporal, lo que señala la necesidad de indexación de los parámetros en estos individuos (Figura 1). Hipertrofia excéntrica fue el estándar de remodelado más común en ese grupo (Figura 2). Al contrario de nuestros hallazgos, estudios previos realizados con electrocardiograma en centenarios evidenciaron señales de hipertrofia ventricular izquierda de 0 a 3%^{12,13}. Uno de los motivos de la discrepancia entre los hallazgos electrocardiográficos y ecocardiográficos puede ser la declinación del voltaje al ECG con la edad, lo que disminuiría la precisión de ese método en el diagnóstico de hipertrofia ventricular izquierda¹⁴. Ese hallazgo en individuos sin regurgitación valvular aórtica y/o mitral importante sugiere que individuos muy añosos puedan presentar un mecanismo de remodelado no común en los más jóvenes. Otra hipótesis sería la de que los valores de referencia, aun indexados por la superficie corporal, no se aplicarían en ese grupo.

A pesar de la fracción de eyección global preservada en 87,5% de los casos, se observó déficit segmentario en 31,25% de los pacientes sin diagnóstico previo de cardiopatía, lo que sugiere que la enfermedad coronaria isquémica silenciosa sea relativamente común en centenarios, o los síntomas sean poco valorizados por el propio añofo, familiares o médico asistente. Estudio conducido en Dinamarca envolviendo 207 centenarios señaló una prevalencia de EAC en 28% de los individuos¹⁵.

En nuestro estudio, el estándar de disfunción diastólica de grado I del ventrículo izquierdo fue predominante. La relación E/e' estuvo normal en 12,5% de los casos y elevada en 12,5% de los estudios. A pesar del análisis de la función diastólica en añosos por medio del ecocardiograma presentar limitaciones^{16,17}, no siendo estudiada aun en la población de centenarios, nuestros hallazgos indican que ese grupo sigue la misma tendencia de los menos añosos.

Presión sistólica en arteria pulmonar mayor que 40 mmHg fue encontrada en más de la mitad de los pacientes, sin señales ecocardiográficas sugestivos de elevación significativa de la presión capilar pulmonar asociada, pudiendo indicar enfermedad pulmonar no diagnosticada o mismo alteraciones pulmonares relacionadas a la senescencia¹⁸.

A pesar de que la estenosis aórtica es la lesión valvular más encontrada en pacientes añosos¹⁹, en nuestra serie no hubo ningún caso de lesión grave. Se nota, sin embargo, que en 100% de los exámenes se observó calcificación aórtica digna de nota. Los casos de regurgitación mitral moderada y importante ocurrieron secundarios a la

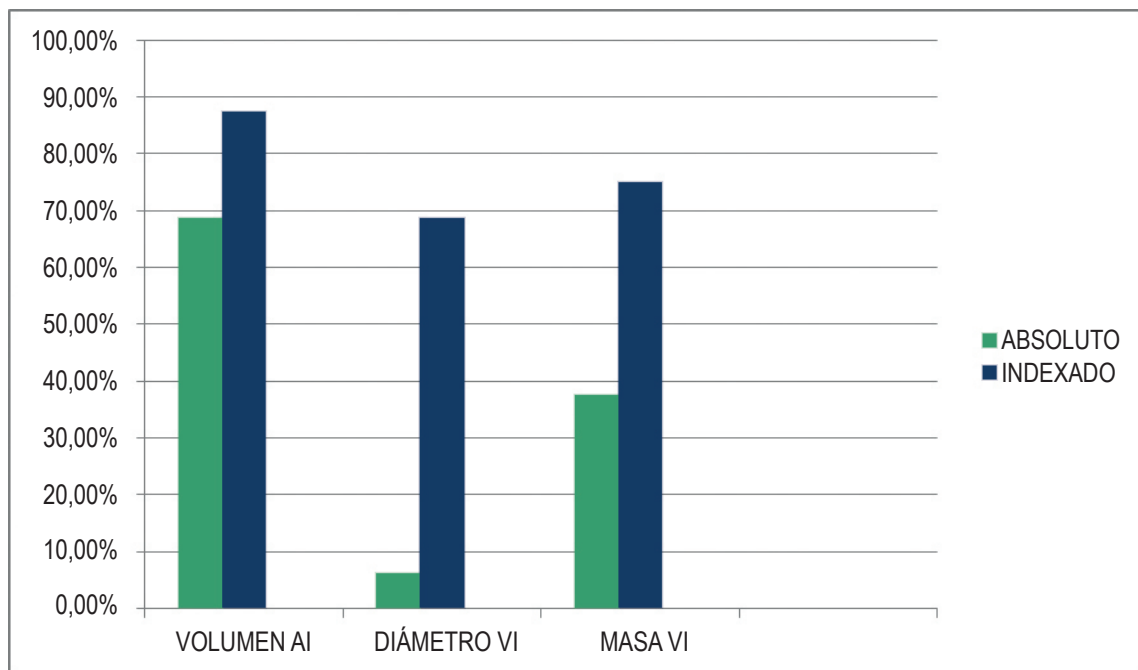


Figura 1 – Comparativo entre valores absolutos e indexados del volumen del Atrio Izquierdo (AI), diámetro del Ventrículo Izquierdo (VI) y masa del VI.

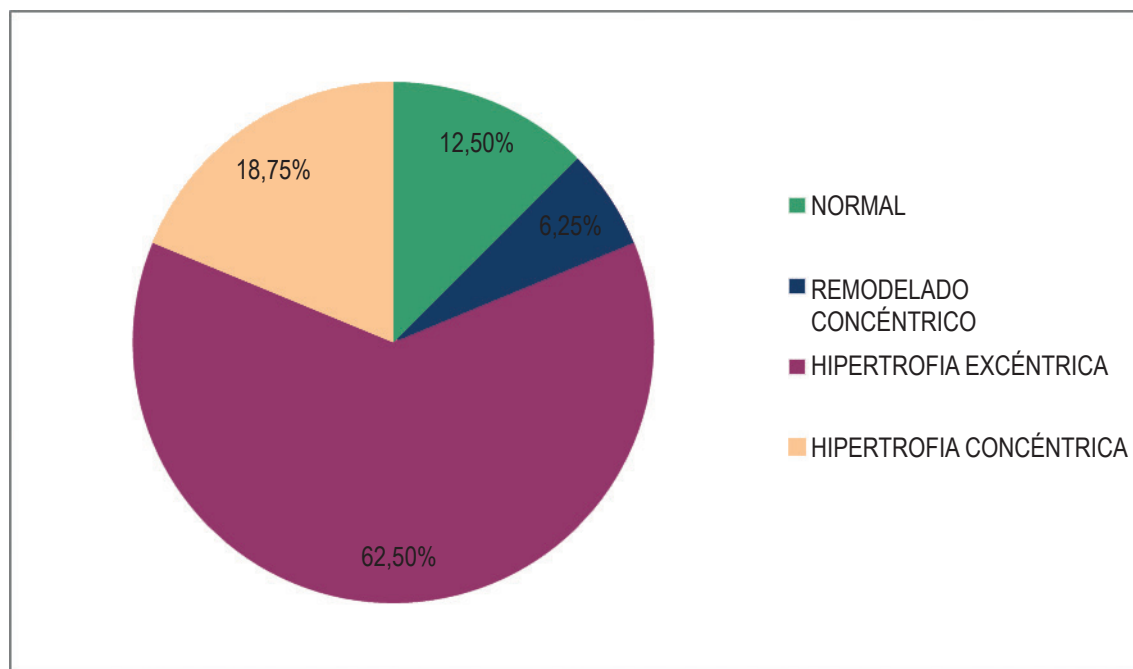


Figura 2 – Estándar de geometría ventricular izquierda.

degeneración valvular mitral y calcificación del anillo valvular, en pacientes asintomáticos. Esas alteraciones fibrocálcicas son frecuentes en la población añosa esos hallazgos en centenarios serían esperados.

Las alteraciones ecocardiográficas presentadas en este estudio señalan la necesidad de investigaciones futuras sobre la salud cardiovascular y pulmonar de los pacientes centenarios, preferentemente con muestras mayores, seguimiento clínico iniciado en una fase más precoz e investigación etiológica, una vez que con el aumento de la expectativa de vida ellos estarán cada vez más presentes en la práctica médica.

Conclusión

El conocimiento del sistema cardiovascular del centenario se encuentra en fase inicial, siendo desafiador frente a la complejidad de las interacciones biológicas (senescencia) y patológicas (senilidad) del envejecimiento. Los hallazgos ecocardiográficos pueden contribuir al mejor entendimiento del real estado de salud cardiovascular de esa población, así como abrir perspectivas para buscar las mejores estrategias terapéuticas. Esos datos preliminares indican que algunas enfermedades, como EAC e hipertensión arterial pulmonar, pueden ser más prevalentes y no manifestarse de forma clásica, debiendo el cardiólogo y/o geriatra estar atentos a posibles

implicaciones en la calidad de vida de los centenarios. Estudios futuros, con mayor número de centenarios incluidos, podrán darnos con mayor claridad algunas de las respuestas a nuestros cuestionamientos.

Contribución de los autores

Concepción y diseño de la investigación: Santana GF; Obtención de datos: Santana GF, Leite DC; Análisis e interpretación de los datos: Santana GF, Leite DC, Andrade NL, Amaral PC; Redacción del manuscrito: Santana GF; Revisión crítica del manuscrito respecto al contenido intelectual importante: Santana GF, Leite DC, Andrade NL, Amaral PC.

Potencial Conflicto de Intereses

Declaro no haber conflicto de intereses pertinentes.

Fuentes de Financiamiento

El presente estudio no tuvo fuentes de financiamiento externas.

Vinculación Académica

No hay vinculación de este estudio a programas de postgrado.

Referencias

1. Calio A, Dominguez LJ, Pineo A, Ferlisi A, Putignano E, Belvedere M, et al. Cardiovascular risk factors in centenarians. *Exp Gerontol*. 2008;43(2):106-13.
2. Perl S, Terry D. Understanding the determinants of exceptional longevity. *Ann Intern Med*. 2003;139(5Pt2):445-9.
3. Richmond RL, Law J, KayLambkin F. Morbidity profiles and lifetime health of Australian centenarians. *Australas J Ageing*. 2012;31(4):227-32.
4. Oeppen J, Vaupel JW. Demography. Broken limits to life expectancy. *Science*. 2002;296(5570):1029-31.
5. Lang RM, Bierig M, Devereux RB, Flachskampf FA, Foster E, Pellikka PA, et al. Recommendations for chamber quantification: a report from the American Society of Echocardiography's Guidelines and Standards Committee and the Chamber Quantification Writing Group, developed in conjunction with the European Association of Echocardiography, a branch of the European Society of Cardiology. *J Am Soc Echocardiogr*. 2005 ; 18(12):1440-63.
6. Nagueh SF, Appleton CP, Gillebert TC, Marino PN, Oh JK, Smiseth OA, et al. Recommendations for the evaluation of left ventricular diastolic function by echocardiography. *Eur J Echocardiogr*. 2009;10(2):165-93.
7. Barbosa MM, Nunes MCP, Campos Filho O, Camarozano A, Rabischoffsky A, Maciel BC, et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Diretrizes das indicações da ecocardiografia. *Arq Bras cardiol*. 2009;96(supl 3):e265-e302.
8. Baumgartner H, Hung J, Bermejo J, Chambers JB, Evangelista A, Griffin BP, et al. Echocardiographic assessment of valve stenosis: EAE/ASE recommendations for clinical practice. *J Am Soc Echocardiogr*. 2009;22(1):1-23.
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. Lancellotti P, Tribouilloy C, Hagendorff A, Moura L, Popescu BA, Agricola E, et al. European Association of Echocardiography recommendations for the assessment of valvular regurgitation. Part 1: aortic and pulmonary regurgitation (native valve disease). *Eur J Echocardiogr*. 2010;11(3):223-44.
11. Lancellotti P, Moura L, Pierard LA, Agricola E, Popescu BA, Tribouilloy C, et al. European Association of Echocardiography recommendations for the assessment of valvular regurgitation. Part 2: mitral and tricuspid regurgitation (native valve disease). *Eur J Echocardiogr*. 2010;11(4):307-32.
12. Cornu JF. Electrocardiogram of centenarians (apropos of 25 ECGs of centenarians). *Rev Med Suisse Romande*. 1979;99(3):107-13.
13. Lakkireddy DR, Clark RA, Mohiuddin SM. Electrocardiographic findings in patients > 100 years of age without clinical evidence of cardiac disease. *Am J Cardiol*. 2003;92(10):1249-51.
14. Hancock EW, Deal BJ, Mirvis DM, Okin P, Kligfield P, Gettes LS, et al. AHA/ACCF/HRS recommendations for the standardization and interpretation of the electrocardiogram: part V: electrocardiogram changes associated with cardiac chamber hypertrophy: a scientific statement from the American Heart Association Electrocardiography and Arrhythmias Committee, Council on Clinical Cardiology; the American College of Cardiology Foundation; and the Heart Rhythm Society. Endorsed by the International Society for Computerized Electrocardiology. *J Am Coll Cardiol*. 2009;53(11):992-1002.
15. Andersen-Ranberg K, Schroll M, Jeune B. Healthy centenarians do not exist, but autonomous centenarians do: a population-based study of morbidity among Danish centenarians. *J Am Geriatr Soc*. 2001;49(7):900-8.

Artículo Original

16. Tighe DA, Vinch CS, Hill JC, Meyer TE, Goldberg RJ, Aurigemma GP. Influence of age on assessment of diastolic function by Doppler tissue imaging. *Am J Cardiol*. 2003;91(2):254-7.
17. Piveta RB, Rodrigues ACT, Lira Filho EB, Cordovil A, Guimarães L, Monaco CG, et al. Limitações do Doppler tecidual na avaliação da função diastólica em Idosos. *Arq Bras Cardiol: Imagem cardiovasc*. 2014;27(3):184-90.
18. Ruivo S, Viana P, Martins C, Baeta C. Effects of aging on lung function: a comparison of lung function in healthy adults and the elderly. *Rev Port Pneumol*. 2009 ;15(4):629-53.
19. Gravina CF, Rosa RF, Franken RA, Freitas EV, Liberman A, et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. II Diretrizes brasileiras em cardiogeriatría. *Arq Bras Cardiol* 2010; 95(3 supl.2): 1-112.