

HALLAZGOS ECOCARDIOGRAFICOS EN MAYORES DE 65 AÑOS

Julio Wilfrido Amott Evaly, Rubén Omar Cano, Victoria Goyenechea,
Dr. Miguel Héctor Ramos. Profesor Adjunto Medicina II Cátedra VI. Facultad de Medicina. UNNE

RESUMEN

Objetivo: Determinar la prevalencia de hallazgos ecocardiográficos en pacientes mayores de 65 años, con algún signo o síntoma cardiovascular. **Materiales y métodos:** Se realizó estudio ecocardiográfico, con las modalidades de modo M, Eco- Bidimensional, Doppler continuo, pulsado y color. **Resultados:** Se incluyeron 117 pacientes, 56 varones (42,98%) y 61 mujeres (57,02%), con un promedio de edad de $73 \pm 5,9$ años, el patrón de relajación prolongada ventricular izquierdo se encontró en 91 pacientes (77,8%), la hipertrofia ventricular izquierda en 83 pacientes (70,9%), mientras que la dilatación auricular izquierda se presentó en 44 pacientes (37,6%). La esclerosis y/o la calcificación de la válvula aórtica se registró en 25 pacientes (21,4%), la valvulopatía aórtica en 21 pacientes (17,9%). La alteración de la motilidad regional parietal del ventrículo izquierdo se halló en 18 pacientes (15,4%), el deterioro de la función sistólica en 17 pacientes (14,5%), la dilatación ventricular izquierda en 15 pacientes (12,8%), la calcificación del anillo mitral en 10 pacientes (8,5%), la esclerosis o calcificación de la válvula mitral en 9 pacientes (7,7%), la valvulopatía mitral en 7 pacientes (6%), la válvula aórtica protésica en 5 pacientes (4,3%). La dilatación de cavidades derechas se documentó en 4 pacientes (3,4%), la valvulopatía tricuspídea en 3 pacientes (2,6%), la hipertensión pulmonar y el aneurisma aórtico en 2 pacientes (1,7%), y el patrón restrictivo en un 1 paciente (0,8%). **Conclusión:** Los ancianos presentan alteraciones ecocardiográficas relacionadas con la edad, la mayoría afectan la función diastólica, siendo el patrón de relajación prolongada ventricular izquierdo el más frecuentemente hallado.

Palabras clave: Senil, alteraciones ecocardiográficas, disfunción diastólica, hipertrofia ventricular izquierda.

ABSTRACT

Aim: Determining the prevalence of echocardiographic findings in patients older than 65 years old with a cardiovascular symptom or sign. **Material and Methods:** An echocardiographic study was performed including modalities M-mode and two-dimensional echocardiography, pulsed-wave, continuous-wave and color-flaw Doppler. **Results:** 117 patients were included, 56 male (42,98%) and 61 female (57,02%) with an average of $73 \pm 5,9$ years. The left ventricular prolonged relaxation pattern was present in 91 patients (77,8%), left ventricular hypertrophy in 83 patients (70,9%) left atrial dilatation in 44 patients (37,6%), sclerosis and/or calcification of the aortic valve in 25 patients (21,4%) and aortic valve disease was registred in 21 patients (17,9%). Alterations in the motility of the left ventricular wall were observed in 18 patients (15,4%), deterioration of the systolic function in 17 patients (14,5%), left ventricular dilatation in 15 patients (12,8%), mitral annulus calcification in 10 patients (8,5%), sclerosis and/or calcification of the mitral valve in 9 patients (7,7%), mitral valve disease in 7 patients (6%), and prosthetic aortic valves were observed in 5 patients (4,3%). Dilatation of right cavities was documented in 4 patients (3,4%), tricuspid valve disease in 3 patients (2,6%), pulmonary hypertension and aortic aneurysm in 2 patients (1,7%), and only one patient presented the restrictive pattern. **Conclusion:** Elderly patients present echocardiographic alterations related with age, most of which affect diastolic function, being the left prolonged relaxation pattern the most frequently found.

Key words: Elderly, echocardiographic alterations, diastolic dysfunction, left ventricular hypertrophy.

INTRODUCCION

La enfermedad cardiovascular se mantiene como principal causa de morbimortalidad en la vejez, que representa el grupo de mayor crecimiento demográfico en los últimos 40 años^{1,2}. A medida que la proporción de la población de edad avanzada se incrementa, el conocimiento de la morfología normal y los cambios fisiológicos que acompañan al proceso de envejecimiento, así como la capacidad de discriminar entre los estados normales y patológicos, adquieren mayor importancia.

Varios estudios ecocardiográficos y de necropsia evaluaron grandes poblaciones de sujetos ancianos y describieron la prevalencia de ciertos cambios anatomofuncionales. Los cam-

bios anatómicos incluyen el incremento del espesor parietal del ventrículo izquierdo y aumento de la masa cardíaca^{3,4}, estableciéndose como límite de normalidad un crecimiento ≤ 11 mm, cuando se relaciona con la edad⁵. El estudio cardiovascular de salud concluyó que la vejez se relaciona de manera directamente proporcional con el crecimiento de la masa ventricular izquierda⁵. La medición de dicho parámetro determinado por ecocardiografía constituye el estudio más empleado por su alta sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de la hipertrofia ventricular izquierda¹.

A su vez, el envejecimiento está unido a cambios morfológicos de las válvulas cardíacas, más destacados en las válvulas aórtica y

mitral, los cuales se relacionan con el aumento de la presión arterial sistólica⁴⁻⁶. Todos los índices de circunferencia media de las válvulas aumentan progresivamente a lo largo de la vida, siendo mayor la tendencia en las válvulas semilunares, que en las auriculoventriculares. El engrosamiento y calcificación de las válvulas aórtica y mitral es un hallazgo frecuente. Sahasakul observó que un grupo de pacientes mayores de 60 años presentaron el doble de grosor de las válvulas mitroaórticas al ser comparadas con un grupo de pacientes de 20 años de edad⁷. Por otra parte, la calcificación del anillo mitral es un proceso degenerativo que se incrementa con la edad y que ocurre más frecuentemente en mujeres⁴.

Además, se observan incrementos significativos de las dimensiones de la aurícula izquierda y la raíz aórtica con el transcurso de los años, especialmente en los pacientes de edad mas avanzada (> 65 años)^{3,8-11}.

En cuanto a los cambios de la función cardiovascular relacionados con la edad, se demostró que la función sistólica del ventrículo izquierdo se mantiene normal en la edad avanzada, a diferencia de la diastólica¹²⁻¹⁶.

El llenado diastólico del ventrículo izquierdo disminuye de manera lineal con la edad. Las tasas máximas de llenado decrecen entre un 6% y un 7% por cada década de vida^{17,18}.

El objetivo de nuestro estudio fue evaluar la prevalencia de estas alteraciones ecocardiográficas en un grupo de ancianos de un sanatorio polivalente de la ciudad de Corrientes, capital de la provincia del mismo nombre, República Argentina, que concurren a la consulta por algún síntoma cardiovascular.

MATERIALES Y METODOS

En general cuando la exposición y la enfermedad son muy frecuentes, como es el caso de la patología cardiovascular, los estudios se realizan en una población de un área geográfica y en un periodo de tiempo determinados, en la que se asegura la variación adecuada de la exposición de la población y de la incidencia de la enfermedad. En el presente estudio se seleccionó una muestra de la población mayor de 65 años de la ciudad de Corrientes Capital, República Argentina. Como criterio de inclusión, los sujetos en estudio deben presentar algún signo o síntoma cardiovascular.

Se realizó un estudio transversal descriptivo, revisando los estudios ecocardiográficos de 117 ancianos. Los ecocardiogramas fueron efectuados con un equipo en las modalidades de modo M, bidimensional, color, Doppler pulsado, continuo y un transductor de 2.5 y 3.5 Mhz. Las mediciones ecocardiográficas se basaron en las normas de las Sociedades Americana y Europea de Cardiología²⁵⁻²⁸.

El patrón de relajación prolongada ventricular izquierdo (PRPVI), es definido como una relación E/A <1 y un tiempo de relajación isovolumétrica (TRI) >240 ms en presencia de una fracción de eyección preservada.

La hipertrofia ventricular izquierda (HVI) es considerada como índice de masa (INDM) según Devereux mayor de 134 y 110 g/m², en varones y mujeres, respectivamente¹⁹.

La dilatación auricular izquierda, es definida como un índice mayor a 40 mm/m²²⁰.

Los datos fueron tabulados en una planilla de cálculo, agrupados de acuerdo a sexo, edad y alteraciones halladas.

Los pacientes que presentaron una disfunción diastólica pseudonormalizada fueron excluidos del estudio por no estar correctamente sistematizados.

RESULTADOS

Se incluyeron 117 pacientes que reunieron los criterios de inclusión durante el periodo de octubre de 2007 a septiembre de 2008. De éstos, 56 (42,98%) correspondieron al sexo masculino y 61 (57,02%) al sexo femenino. La media de edad en la muestra fue de 73,48 años.

De la totalidad de las alteraciones ecocardiográficas halladas, las más prevalentes fueron las siguientes:

El patrón de relajación prolongada ventricular izquierda que se encontró en 91 pacientes (77,8%) (IC:69%-84%), siendo el hallazgo más frecuente.

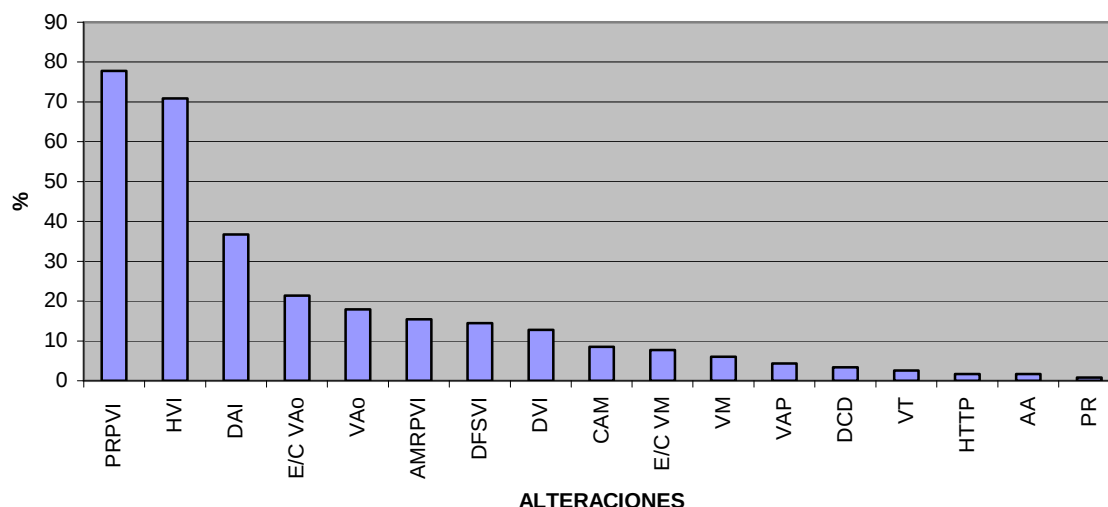
La hipertrofia ventricular izquierda (HVI) fue observada en 83 pacientes representando el 70,9% (IC:62%-78%).

Por otro lado, la dilatación auricular izquierda la hallamos en 44 pacientes (37,6%) (IC:29%-46%).

La esclerosis y/o calcificación de la válvula aórtica se presentó en 25 pacientes (21,4%) (IC:14%-29%).

El resto de los hallazgos en orden de frecuencia decreciente son los siguientes: valvulopatía aórtica (VAo) 21 pacientes (17,9%) (IC:12%-25%); alteración de la motilidad regional parietal del ventrículo izquierdo (AMRPVI) 18 pacientes (15,4%) (IC:9%-23%); deterioro de la función sistólica del ventrículo izquierdo (DFSVI) 17 pacientes (14,5%) (IC:9%-22%); dilatación ventricular izquierda (DVI) 15 pacientes (12,8%) (IC:7%-20%); calcificación del anillo mitral 10 pacientes (8,5%) (IC:4%-15%); esclerosis y/o calcificación de la válvula mitral (E/C VM) 9 pacientes (7,7%) (IC:4%-13%); valvulopatía mitral (VM) 7 pacientes (6%) (IC:2%-11%); válvula aórtica protésica (VAP) 5 pacientes (4,3%) (IC: 1%-9%); dilatación de cavidades derechas (DCD) 4 pacientes (3,4%) (IC:1%-8%); valvulopatía tricuspídea (VT) 3 pacientes (2,6%) (IC:0,8%-7%); hipertensión pul-

DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS DE LAS ALTERACIONES ECOCARDIOGRAFICAS



monar (HTP) 2 pacientes (1,7%) (IC:0,4-6%); aneurisma aórtico (AA) 2 pacientes (1,7%) (IC:0,8%-7%); patrón restrictivo (PR) 1 paciente (0,8%) (IC:0,1%-4%).

Alteraciones ecocardiog.	Nº de pacientes	Porcentaje (%)	Intervalo Confianza de 95%
1- PRPVI	91	77,8	69%-84%
2-HVI	83	70,9	62%-78%
3-DAI	44	36,7	29%-46%
4-E/C VAo	25	21,4	14%-25%
5-VAo	21	17,9	12%-25%
6-AMRPVI	18	15,4	9%-23%
7-DFSVI	17	14,5	9%-22%
8-DVI	15	12,8	7%-20%
9-CAM	10	8,5	4%-15%
10-E/C VM	9	7,7	4%-13%
11-VM	7	6	2%-11%
12-VAP	5	4,3	1%-9%
13-DCD	4	3,4	1%-8%
14-VT	3	2,6	0,8%-7%
15-HTTP	2	1,7	0,4%-6%
16-AA	2	1,7	0,4%-6%
17-PR	1	0,8	0,1%-4%

DISCUSION

Según el último censo nacional realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Ciencia (INDEC) en el año 2001, los ancianos correspondían al 9,9% de la población argentina² y se espera un franco ascenso en las próximas décadas, quizás por las modificaciones de las condiciones sanitarias, como por los adelantos de la medicina moderna, tanto en procedimientos diagnósticos como terapéuticos.

Con la prolongación cada vez mayor de la supervivencia en la población general, se han evidenciado de manera significativa alteraciones ecocardiográficas derivadas del envejecimiento. En nuestro estudio hallamos el PRPVI en 91 pacientes, que representan el 77,8%, mientras que Fischer²¹ reporta solo el 11,1% en la comunidad en general.

Según Ruiz – Nodar²², la prevalencia de HVI fue mayor (46,8%) en comparación con otros estudios, sin embargo, nosotros hallamos una prevalencia aún mayor, equivalente al 70,9% (83 pacientes).

La DAI representa el tercer hallazgo más frecuente en nuestro estudio (44 pacientes, 37,6%), mientras que para Quiles y col., al estudiar los diámetros cardiacos, observaron que esta variable fue la más encontrada, con el 60,2%²⁹.

La esclerosis de la válvula aórtica fue observada en un 51% según De La Cruz – Rivera²³, mientras que Lindroos²⁴ refiere que la calcificación moderada de dicha válvula es del 40%, y severa en un 13%; sin embargo, en nuestro grupo de pacientes encontramos 25 con esclerosis y/o calcificación de la válvula aórtica que representa el 21,4%.

CONCLUSION

Los ancianos presentan alteraciones ecocardiográficas relacionadas con la edad, la mayoría de ellas afectan la función diastólica, siendo el PRPVI el más frecuentemente hallado.

BIBLIOGRAFIA

- Otto C M Sagar K B, Parail: Cambios ecocardiográficos observados en el envejecimiento. Ecocardiografía Clínica. 2da Edición. Buenos Aires: Editorial Panamericana, 2005: 36: 946-954
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censo. Población total y porcentaje de la población de 65 años y más por sexo, según provincia. Total del país. Años 1991-2001. INDEC [en línea] 2001 [Fecha de acceso 25 de junio de 2009]. URL disponible en: <http://www.indec.gov.ar/nuevaweb/cuadros/2/y020503.xls>
- Gardin J M, Henry W L, Savage D D, et al: Echocardiographic measurements in normal subjects. Evaluation of an adult population without clinically apparent heart disease. *J Clin ultrasound* 1979; 7: 439-447
- Kitzman D W, Siholz D H, Hagen P T: Age-related changes in normal human hearts during the first 10 decades of life. Part II (maturity): A quantitative anatomic study of 765 specimens from subjects 20-95 years old. *Mayo Clin Proc* 1988; 63: 137-146
- Gardin J M, Siscovik D, Anton-Culver H: Sex, age and disease affect echocardiographic left ventricular-mass and systolic function in the free living elderly. *The cardiovascular heart study. Circulation* 1995; 91: 1739-1748
- Krovets J: Age related changes in size of the aortic valve annulus in men. *Am Heart* 1975; 90: 569-574
- Sahasakul Y, Edwards W D, Naessens J M, et al: Age-related changes in aortic and mitral valve thickness. Implication for two-dimensional echocardiographic base on autopsy study of 200 normal hearts. *Am J Cardiol* 1988; 62: 424-430
- Gerstenblith J, Frederiksen J, Yin F C P: Echocardiographic assessment of a normal adult aging population. *Circulation* 1977; 56: 273-277
- Peerson A C, Grudipath C V, Labovitz A J: Effect of aging left ventricular structure and function. *Am Heart J* 1991; 121: 871-873
- Henry W L, Gardin J M, Ware J H: Echocardiographic measurement in normal subject from infancy to old age. *Circulation* 1980; 62: 1054-1061
- Roberts W C: The senile cardiac calcification Syndrome. *Am J Cardiol* 1986; 58: 572-574
- Rodeheffer R J, Gerstenblith G, Becker L C, et al: Exercise cardiac output is maintained with advancing age in healthy human subject. Cardiac dilatation an increased stroke volume compensate for a diminished heart rate. *Circulation* 1984; 69: 203-213
- Lakatta E G, Gershenblith G, Angell C S, et al: prolonged contraction duration in aged myocardium: *J Clin Invest* 1975; 55: 61-68
- Yin F C P, Weisfeldt M L, Milnor W R: Role of aortic input impedance in the decreased cardiovascular response to exercise aging in dogs. *J Clin Invest* 1981; 68: 28-38
- Gardin J M, Davidson D M, Rohan M K, et al: Relationship between age, body size, gender. Blood pressure and Doppler flow measurement in the aorta and pulmonary artery: *Am Heart J* 1987; 113: 101-109
- Gardin J M, Iseri L T, Elkayam U, et al: Evaluation of dilated cardiomyopathy by pulsed Doppler echocardiography. *Am Heart J* 1983; 106: 1057-1065
- Matsuda M, Sugishita Y, Koseke, et al: Effect of exercise on left ventricular diastolic filling in athletes and non athletes. *J Appl Physiol* 1993; 55: 323-328
- M Gertage K, Okamoto M, Kinoshita N, et al: Augmentation of atrial contribution to left ventricular inflow with aging as assessed by intracardiac Doppler Flowmetry. *Am J Cardiol* 1984; 53: 586-590
- Devereux RB, Lutas EM, Casale PN, Kligfield P, Eisenberg RR, Hammond IW et al: Standardization M-mode echocardiographic left ventricular anatomic measurements. *J Am Coll Cardiol* 1984; 4: 1.222-1.230
- Feigenbaum H. Ecocardiografía. Cuarta ed. Buenos Aires. Eit. Médica Panamericana, 1987: 648
- Fischer M, Baessler A, Hense H W, et al: Prevalence of ventricular diastolic dysfunction in the community. Results from a Doppler echocardiographic-based survey of a population sample. *Eur Hear J* 2003; 24: 320-328
- Ruiz-Nodar J M, Puchades R, Jiménez-Borreguero J, et al: Hallazgos ecocardiográficos en población anciana. Influencia de la hipertensión arterial. Estudio EPICARDIAN. *Rev Esp Cardiol* 2008; 61: 881-883.
- De La Cruz-Rivera A G, Solorio-Meza S, Valdespino-Estrada A: Hallazgos ecocardiográficos en el paciente mayor de 65 años. *Rev Mex Cardiol* 2001; 12: 115-120
- Lindroos M, Kupari M, Heikkilä J, Tilvis R: Prevalence of aortic valve abnormalities in the elderly: an echocardiographic study of a random population sample. *Am Coll Cardiol* 1993; 21: 1220-1225
- Lang R, Bierig M, Devereux R, Flachskampf F, Foster E, Pellikka P, Picard M, Roman M, Seward J, Shanewise J, & col. 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;18:1440-1463
- Cheitlin M, Alpert J, Armstrong W, Aurigemma G, Beller G, Davis J, y col ACC/AHA/ASE 2003 Guideline Update for the Clinical Application of Echocardiography: Summary Article: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (ACC/AHA/ASE Committee to Update the 1997 Guidelines for the Clinical Application of Echocardiography). *Circulation* 2003;108:1146-1162
- Gardin JM, Adams DB, Douglas PS, Feigenbaum H, Forst DH, Fraser AG, Grayburn PA, Katz AS, Keller AM, Kerber RE, Khandheria BK, Klein AL, Lang RM, Pierard LA, Quinones MA, Schnittger I; American Society of Echocardiography. Recommendations for a standardized report for adult transthoracic echocardiography: a report from the American Society of Echocardiography's Nomenclature and Standards Committee and Task Force for a Standardized Echocardiography Report. *J Am Soc Echocardiogr*. 2002 Mar;15(3):275-90.
- Asociación española de Imagen cardíaca. Valores de Referencia. Información para el especialista [en línea] enero 2008 [Fecha de acceso 25 de junio de 2009]. URL. Disponible en http://www.ecocardio.com/valores_referencia/index.html
- Quiles J, García-Fernández Miguel A, Avanzas P, Perez David E: Ecocardiografía portátil: análisis comparativo de los resultados obtenidos frente a los estudios estándar. *Rev Esp Cardiol* 2003; 56: 480-486.