

Patrones geométricos de pacientes adultos con hipertensión arterial e hipertrofia ventricular izquierda detectada por ecocardiografía.

Geometric patterns in adults patients with arterial hypertension with left ventricular hypertrophy detected by echocardiography.

Juan José Ríos Mauricio^{1*}

¹Facultad de Medicina. Dpto. Medicina. Universidad Nacional de Trujillo. Calle Salaverry 545. Trujillo, Perú

*Autor correspondiente: jujorima@hotmail.com (J. Ríos)

RESUMEN

La hipertrofia ventricular izquierda es un factor de riesgo para morbi-mortalidad cardiaca. El objetivo fue determinar los patrones geométricos de pacientes adultos con hipertensión arterial e hipertrofia ventricular izquierda detectada por ecocardiografía. Estudio descriptivo transversal fue realizado en el Hospital Regional Docente de Trujillo. Se incluyeron pacientes adultos con hipertensión arterial mayores de 18 años y con hipertrofia ventricular izquierda detectada por ecocardiografía. El promedio de edad de los 109 pacientes fue de 64 años, y el patrón geométrico de hipertrofia ventricular izquierdo fue el remodelamiento concéntrico (80%). En los pacientes estudiados predomina el patrón geométrico de menor riesgo cardiovascular.

Palabras clave: patrones geométricos; hipertensión arterial; hipertrofia ventricular izquierdo; ecocardiografía.

ABSTRACT

Left ventricular hypertrophy is a risk factor for cardiac morbidity and mortality. The objective was to determine geometric patterns in adults patients with arterial hypertension with left ventricular hypertrophy detected by echocardiography. A descriptive cross-sectional study was realized at Teaching Regional Hospital from Trujillo. It were included adults patients with arterial hypertension more than 18 years old and with left ventricular hypertrophy assessed with echocardiography. The mean age of the 109 patients was 64 years old, and the geometric pattern of left ventricular hypertrophy was concentric remodeling (80%). In the studied patients predominance the geometric patterns of less cardiovascular risk.

Key words: geometric patterns; arterial hypertension; left ventricular hypertrophy; echocardiography.

1. INTRODUCCIÓN

La presencia de hipertrofia ventricular izquierda (HVI) es frecuente en los pacientes con hipertensión arterial (HTA), no siendo la única causa. En la patogenia de la HVI no solo está presente la sobrecarga mecánica de la HTA, sino además factores neurohumorales, citoquinas, así como factores genéticos. El electrocardiograma (ECG) y el ecocardiograma (ECO) son los métodos diagnósticos más frecuentemente utilizados en la práctica clínica, sin embargo la resonancia magnética (RNM) y la tomografía computarizada (TAC), así como la tecnología 3D de la ECO son más sensibles (Llancaqueo, 2012 y Kubo, 2017).

Gonzales (2013) en 76 pacientes hipertensos, 61% de ellos eran portadores de HVI por ECO, y por estudio ECG empleando la duración por voltaje del QRS, obtuvo sensibilidad de 35% y especificidad de 97%. Pinto (2014) concluye que cuando la ecocardiografía no puede ser recomendada para evaluar a pacientes con HTA en países en desarrollo, una evaluación inicial con ECG puede ser de ayuda.

Sin embargo, Sandager (2016) afirma que: la edad, presión arterial, género femenino, mayor espesor relativo de pared y el uso de medicación antihipertensiva estuvieron asociados con un mayor riesgo de no consistencia entre HVI determinada por ECG y ECO. La ecocardiografía también ha demostrado su utilidad en la evaluación de pacientes centenarios (Peña-Bofill, 2013).

Araoz (2010) en un estudio de casos y controles sobre 1678 pacientes recolectando ecocardiogramas, observo un incremento de pacientes con presencia de HVI principalmente en hombres, a partir de los 70 años, hipertensos y diabéticos. Debido a que ECO puede detectar cambios morfológicos y hemodinámicos

causados por la HTA, la ECO es una herramienta poderosa para la evaluación de daño de órgano diana, la cual es esencial para la evaluación de riesgo cardiovascular (Lee, 2015). Su precisa cuantificación, integrado con la geometría de la cavidad tiene un incuestionable valor pronostico (Vasquez, 2012 y Barbieri, 2011).

Es importante identificar la HVI hipertensiva en los pacientes con eventos isquémicos, coronarios o cerebrales, para optimizar el tratamiento y el pronóstico a largo plazo (Castilla-Guerra, 2015 y Alkema, 2016).

En el Perú, Segura (2013) demostró entre otros que: la prevalencia de la HTA ha subido de 23,7% según TORNASOL I a 28,4 % en TORNASOL II, lo que constituye un problema de salud pública. Por el aumento de la prevalencia de HTA y de su asociación con HVI nos propusimos determinar los patrones geométricos de pacientes adultos con hipertensión arterial e HVI detectado por ecocardiografía.

2. MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal con 109 pacientes hipertensos ambulatorios mayores de 18 años, con diagnóstico de hipertrofia ventricular izquierda detectada por ecocardiografía, que acudieron al servicio de cardiología del Hospital Regional Docente de Trujillo, durante el periodo mayo 2016-agosto 2017.

Todos los ecocardiogramas fueron realizados por el mismo cardiólogo. Se utilizó el ecógrafo Toshiba-Xario con transductor de 2,8 a 4,2 MHz.

Para el diagnóstico de HVI se utilizó lo seguido por Barbieri (2011).

Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó la fórmula de proporciones:

$$n = \frac{Z^2 PQ}{d^2} \quad (1)$$

n=tamaño de la muestra

Z²=valor de la desviación normal igual a 1.96 (significancia de 5%)

P = prevalencia de la característica de la población (p=28%)

Q= 1-P para el caso el valor será de 72

d= precisión. Para este estudio será el 5%

luego: :
 $n = 158$ pacientes

Reajustando según (Cochran,1977)

N=350 pacientes

$n = n / 1 + n/N = 109$ pacientes

Las variables cuantitativas se expresan en valores medios y desviación estándar, y las cualitativas en frecuencias relativas y absolutas (Bradford, 1977).

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Fueron estudiados 109 pacientes adultos mayores de 18 años de edad con hipertensión arterial (Tabla 1). Con edad promedio de 64 años, y con leve predominio del género femenino (54,1%) versus el género masculino (41,9%), y tenían como antecedentes familiares: hipertensión arterial (44,0%), diabetes mellitus (27,5%) y obesidad (25,7%). Al respecto, existe un estudio MAVI-HTA realizado en la comunidad de Madrid (España) (Luque, 2008) con 707 pacientes, y de ellos 620 pacientes evaluables con hipertensión arterial \geq de 50 años de edad, la edad promedio fue de 67,1% años, la que es ligeramente mayor a nuestros pacientes, y en genero mujeres 55,9% y hombres 44,1% casi parecidos a nuestros pacientes. En el estudio de Agobian (2007) de un total de 50 pacientes con HTA y todos con HVI por ecocardiografía: 29 de ellos tuvieron 51 a 65 años de edad, 39 fueron género femenino y 11 género masculino. En otro estudio (Araoz, 2010) de 1678 pacientes, 963 tuvieron HVI por ecocardiografía y el 62,21% estaban entre 40 a 69 años de edad, con ligero predominio

del género masculino (52,02%) a diferencia de nuestra serie y la de Agobian (2007). En el trabajo de Gonzalez (2013) de un total de 76 pacientes: 46 presentaron HVI por ecocardiografía, el 57% fueron mujeres en las que predominó el grupo de edades entre 51 a 60 años (31%), los varones fueron 20 (43%) y en ellos predominó el grupo de edad entre 61 a 70 años.

Tabla 1. Características clínicas

Características	n	%
- EDAD (años: promedio +- DS)	64 +- 13	
- GENERO: femenino	59	54,1
masculino	50	45,9
- ANTECEDENTES FAMILIARES: Hipertensión arterial	48	44,00
Diabetes mellitus	30	27,50
Obesidad	28	25,70

Fuente: historia clínica

Los pacientes presentaron los tres tipos de patrones geométricos de hipertrofia ventricular izquierda detectados por ecocardiografía, siendo el predominante el remodelamiento concéntrico (80%) y el más infrecuente el excéntrico (4%) (Tabla 2). En la serie de Luque (2008) no precisan el patrón, pero si reporta que de 580 pacientes con ecocardiografía ek 56,4% presentaron HVI: hombres 42,4% y mujeres 56,4%. En el reporte de Agobian (2007) si precisa los patrones geométricos, y el más frecuente es el remodelamiento concéntrico (48%) y el más infrecuente el excéntrico (4%), casi similar a nuestros pacientes. Peña-Bofill (2013), en la valoración eco cardiográfica de 20 pacientes centenarios, encontró: patrón geométrico 50%, excéntrico 35%, remodelamiento concéntrico 10% y un normal 5%, es decir lo inverso de lo reportado previamente, y se puede explicar por la mayor edad de sus pacientes (promedio 102 años). Barbieri (2011), de 2545 pacientes, 40% presentaron geometría normal, 13% tuvieron remodelamiento concéntrico, 27% tuvieron excéntrico y 20 % tuvieron remodelamiento concentrico, de los cuales el concéntrico y el excéntrico estuvieron asociados con muerte y hospitalizaciones cardiovasculares ($p<0,0001$).

Tabla 2. Patrones geométricos de HVI

Tipo de Patrón	n	%
- REMODELAMIENTO CONCÉNTRICO	87	80
- EXENTRICO	18	16
- CONCÉNTRICO	4	4
Total	109	100

Fuente: historia clínica

4. CONCLUSIÓN

En los pacientes adultos con hipertensión arterial estudiados predomina el patrón geométrico tipo remodelamiento concéntrico, que es el patrón de menor riesgo cardiovascular.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agobian, G.; Cammarata, R.; Moreno, J.; Perez, Y.; Pino, R.; Rodriguez, A.; Telles, N. 2007. Hipertrofia ventricular izquierda por ecocardiografía en pacientes hipertensos del ambulatorio Urbano Tipo I San Francisco de Barquisimeto. UCLA. Decanato de Medicina Barquisimeto-Venezuela. Boletín Médico de Postgrado: XXIII (1-4) Enero-Diciembre.
- Alkema, M.; Spitzer, E.; Soliman, O.; Loewe, C. 2016. Multimodality Imagin for Left Ventricular Hypertrophy Severity Grading. A Methodological Review. J Cardiovasc Ultrasound 24:257.267.
- Araoz, N.; Arata, A.; Esquivel, J.; Bejarano, M.; Ramos, M. 2010. Hipertrofia ventricular izquierda en una población sintomática. Revista de Postgrado de la VIa Cátedra de Medicina. 198: 6-11
- Barbieri, A.; Bursi, F.; Mantovani, F.; Valenti, Ch.; Quaglia, M.; Berti, E.; Marino, M.; Modena, M. 2011. Prognostic Impact of Left Ventricular Mass Severity According to the Classification Proposed by the American Society of Echocardiography. J Am Soc Echocardiogr 24:1383-91.
- Bradford, A. 1977. Texto Básico de Estadística Médica. Editorial “El Ateneo”, Buenos Aires, 70-72 pp
- Castilla-Guerra, L.; Fernandez-Moreno, M.; Aguilera-Saborido, A.; Solanella-Soler, J. 2015. Importancia de la hipertrofia ventricular izquierda hipertensiva en pacientes con eventos isquémicos coronarios o cerebrales. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.hiper.2015-10.003>
- Cochran, W. 1977. Sampling Techniques. Third edition. John Willey & Sons. New York 89-96 pp..
- Gonzalez, J.; Martinez, B.; Rivero, O.; Salgado, A.; Diaz, P. 2013. Diagnostico electrocardiográfico de la Hipertrofia Ventricular Izquierda en pacientes hipertensos. Utilidad del producto duración por voltaje del QRS. Revista Habanera de Ciencias Médicas 12:434-463.
- Kubo, T.; Kitaoka, H. 2017. Imagin of Left Ventricular Hypertrophy: a Practical Utility for Differential Diagnosis and Assessment of Disease Severity. Curr Cardiol Rep 19:65-72.
- Lee, J-H.; Park, J-H. 2015. Role of echocardiography in clinical hypertension. Clinical Hypertension 21:9-20.
- Llancaqueo, M. 2012. Hipertrofia ventricular izquierda como factor de riesgo cardiovascular en el paciente hipertenso. Rev Med Clin Condes 23:707-714.
- Luque, M.; Galgo, A.; Abad, E.; Egocheaga, I.; de la Cruz, J.; Cea-Calvo, L.; Zamorano, J. 2008. Hipertrofia ventricular izquierda por electrocardiograma o ecocardiograma y complicaciones cardiovasculares en hipertensos tratados en la Comunidad Autónoma de Madrid. Estudio MAVI-HTA 3:99-107.
- Peña-Bofill, V.; Arjona, I.; Espronceda, K.; Cabrera, I.; Massip, J. 2013. Evaluacion ecocardiografica de la función ventricular izquierda en centenarios CorSalud 5:325-333.
- Pinto, J.; George, P.; Hegde, N. 2014. Study in Southern India Among Hypertensive Patients Using ECG to Screen Left Ventricular Hypertrophy-Can We Do it in Rural Health Centres? Journal of Clinical and Diagnostic Research 8:59-62.
- Sandager, S.; Pedersen, L.; Pareek, M.; Nielsen, M.; Diederichsen, S.; Leosdottir, M.; Nilson, P.; Diederichsen, A.; Olsen, M. 2016. Factors associated with diagnostic discrepancy for left ventricular hypertrophy between electrocardiography and echocardiography. Blood Pressure 26:54-63.
- Segura, L.; Agusti, R.; Ruiz, E. 2013. Factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares en el Perú II. Estudio TORNASOL II comparado con TORNASOL I después de cinco años. Revista Peruana de Cardilogía. Enero-Abril. Vol XXXIX : 5-59.
- Vasquez, H. 2012. Enfermedad hipertensiva del corazón. Rev Ururg Cardiol 27: 387-398.