

Patrones geométricos ventriculares en la hipertensión arterial esencial

Ventricular geometric patterns in the essential arterial hypertension

Mirtha Delgado Vega; Vivian García López; Nilvia Agüero Batista; José Ramón Machado Temes; Lic. Norma Gutiérrez Méndez

Instituto Superior de Ciencias Médicas Carlos J. Finlay Camagüey, Cuba.

RESUMEN

Con el objetivo de conocer la frecuencia de los patrones de geometría ventricular en pacientes con hipertensión arterial esencial, se realizó un estudio descriptivo en la policlínica “Carlos Juan Finlay”, en el período comprendido entre noviembre de 1999 y abril de 2001. El universo estuvo constituido por 4 140 pacientes, se tomó una muestra aleatoria simple de 321. La fuente primaria de datos la constituyó una encuesta confeccionada al efecto que contenía las variables: grupo de edades, sexo, color de la piel, peso, talla, índice de masa corporal, superficie corporal, tiempo de evolución de la enfermedad, clasificación de los hipertensos según cifras tensionales, factores de riesgo de hipertensión, estudio electrocardiográfico y ecocardiográfico. Los datos se procesaron automáticamente. Los resultados mostraron que el patrón geométrico más frecuente fue la remodelación concéntrica, predominó el grupo de edades de 46-59 años, sexo femenino, color de la piel blanca y estado nutricional, sobrepeso, asimismo se observó que a medida que se incrementó el tiempo de evolución de la HTA se agravaron los estadios de remodelación cardiaca existiendo una mayor frecuencia de pacientes con HTA moderada. La ecocardiografía resultó ser el método diagnóstico más efectivo en relación con el estudio electrocardiográfico.

DeCS: HIPERTENSIÓN; FACTORES DE RIESGO; DIMENSIÓN VENTRICULAR.

ABSTRACT

With the aim of knowing the frequency of ventricular geometric patterns in patients with essential arterial hypertension, a descriptive study at “ Carlos Juan Finlay” was carried out, within the period from nov 1999 to april 2001. The universe was composed of 4140 patients a simple randomized sample of 321 was taken. Primary source of data consisted in a survey designed for this purpose which contained variables such as: age groups, sex, color of the skin, weigth, sige, index of body mass, body surface, time of disease evolution, classification of hypertensive according to terminal figures, risk factors of hypertension, electrocardiographic and study. Data were automatically processed. Results showed that the geometric pattern more frequent was concentric remodelation, age group of 46 to 59 years prevailed, femenine sex, white skin nutritional state and overweigh; at the same time of arterial hypertension increased, cardiac remodelling stages deteriorated existing a higher frequency of patients with moderate arterial hypertension. Echocardiography resulted to be the diagnostic method more effective in relation to the electrocardiographic study.

DeCS: HYPERTENSION; RISK FACTORS; VENTRICULAR DYSFUCTION.

INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial (HTA) constituye uno de los grandes retos de la medicina moderna en diferentes aspectos. Es un proceso que afecta eminentemente a las sociedades desarrolladas y es de gran prevalencia, por lo que, casi uno de cada cuatro ciudadanos de nuestro entorno, presenta cifras elevadas de presión arterial.

Este incremento tensional determina un aumento del riesgo de padecer complicaciones cardiovasculares.^{1,2}

Las cifras elegidas para clasificar a un individuo como hipertenso se han escogido por consenso, modificándose con el tiempo, a medida que se ha dispuesto de mayor información epidemiológica del riesgo atribuible a la tensión arterial y logrando tratamientos más eficaces. En la actualidad se consideran como límites para la HTA las cifras de 140 mm de Hg para la sistólica y 90 mm de Hg para la diastólica al menos hasta los 65 años y siempre que se tomen las cifras tensionales como mínimo tres veces consecutivas.

A partir de esta edad pueden aceptarse las cifras de 165-95 mm de Hg.²⁻⁴

La HTA se relaciona con una elevada morbimortalidad debido a las complicaciones vasculares en órganos blancos, tales como: corazón, cerebro y riñón. Estudios realizados han demostrado que su control reduce las enfermedades cerebrovasculares, la cardiopatía isquémica, la hipertrofia ventricular izquierda (HVI) y la insuficiencia renal, además, que la asociación de HTA y factores de riesgo cardiovasculares en el mismo individuo producen un aumento exponencial del riesgo final^{5,6}

Una de las principales consecuencias nocivas de la HTA para el organismo es el crecimiento exagerado del ventrículo izquierdo (VI) o HVI. En efecto, frente a la concepción clásica de la HVI como adaptación beneficiosa a la sobrecarga mecánica impuesta por la HTA sobre el corazón, su presencia constituye el más certero predictor de morbimortalidad cardiaca en el paciente hipertenso. Diversas evidencias epidemiológicas obtenidas en estudio de población general permiten afirmar que la HVI constituye un factor de riesgo cardiovascular independiente de la propia HTA.⁷⁻¹⁰

Para el diagnóstico de HVI se impone la realización de métodos eficaces, ya que los signos electrocardiográficos (voltaje y cambios en el ST y T) aparecen tardíamente en la historia natural de la enfermedad y traducen un estado avanzado de la misma.^{11,7-12} La ecocardiografía parece ser el método diagnóstico más efectivo de los que se dispone.¹³⁻¹⁵

Diferentes estudios epidemiológicos han demostrado que una adecuada terapéutica y control de la enfermedad, con cambios en el estilo de vida y en los hábitos higiénicos dietéticos, así como la realización de actividad física sistemática, normalización del peso y disminución de factores de riesgo, conllevan irrevocablemente al control de la morbimortalidad.¹³⁻¹⁵

Por la utilidad que se deriva de un diagnóstico precoz y la importancia que se le atribuyó a la detección de HVI en pacientes hipertensos en relación con el incremento de la calidad de vida, nos motivamos a realizar este trabajo que permite conocer los patrones geométricos ventriculares en pacientes con HTA esencial pertenecientes a la policlínica Carlos J. Finlay.

MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo en el área de salud del Policlínico Docente Carlos J. Finlay del municipio Camagüey en el período comprendido entre noviembre de 1999 a abril de 2001

para conocer la presencia de los patrones de geometría ventricular.

De un universo de 41.40 pacientes, se obtuvo una muestra aleatoria simple de 321, mayores de 18 años, 182 del sexo femenino y 139 del sexo masculino, se realizó estudio ecocardiográfico en el Hospital “Manuel Ascunce Domenech” a todos los pacientes seleccionados y se les aplicó una encuesta que incluía las variables: edad, sexo, color de la piel, peso, talla, índice de masa corporal, superficie corporal tiempo de evolución de la HTA, clasificación de la HTA factores de riesgo y valoración de los resultados del electrocardiograma (ECG) y del ecocardiograma (ECO). El procesamiento estadístico se realizó en una microcomputadora IBM compatible, mediante el paquete de programas estadísticos SPSS para Windows. Los métodos empleados fueron: estadística descriptiva, distribución de frecuencia y por cientos.

RESULTADOS

Con respecto a la relación de los patrones geométricos del VI con los grupos de edades estudiados, la mayoría de los pacientes hipertensos se encuentran en el grupo de 46-59 años con un patrón predominante de hipertrofia concéntrica (HC) (tabla 1).

Tabla 1. Patrones geométricos del ventrículo izquierdo y grupos de edades,

Grupos de Edades	No.	%	RC	%	HE	%	HC	%	Total	%
18-31	11	3,44	5	1,56	3	0,93	2	0,61	21	6,54
32-45	23	7,16	22	6,86	8	2,49	7	2,19	60	18,70
46-59	29	9,03	55	17,13	18	5,62	20	6,23	122	38,01
60-73	29	9,03	32	9,97	19	5,91	26	8,11	106	33,02
74 y +	3	0,93	2	0,62	-	-	7	2,18	12	3,73
Total	95	29,59	116	36,14	48	14,95	62	19,32	321	100

Fuente: Encuesta.

N: Normal

RC: Remodelación concéntrica

HE: Hipertrofia excéntrica

HC: Hipertrofia concéntrica

El sexo femenino predominó, 32 pacientes con hipertrofia excéntrica (HE) y el mismo número con HC. (tabla.2)

Tabla 2. Patrones geométricos del ventrículo izquierdo y sexo

Sexo	No.	%	RC	%	HE	%	HC	%	Total	%
Femenino	45	14,02	73	22,74	32	9,97	32	9,97	182	56,70
Masculino	50	15,57	43	13,40	16	4,98	30	9,35	139	43,30
Total	95	29,59	116	36,14	48	14,95	62	19,32	321	100

Fuente: Encuesta

N: Normal

RC: Remodelación concéntrica

HE: Hipertrofia excéntrica

HC: Hipertrofia concéntrica

En relación con el color de la piel fue mayoritario el grupo de pacientes blancos con un patrón predominante de remodelación concéntrica (RC) (tabla 3).

Tabla 3. Patrones geométricos del ventrículo izquierdo y color de la piel

Raza	No.	%	RC	%	HE	%	HC	%	Total	%
Blanca	83	25,85	100	31,16	40	12,46	55	17,13	278	86,60
Negra	12	3,74	16	4,98	8	2,49	7	2,18	43	13,40
Total	95	29,59	116	36,14	48	14,95	62	19,32	321	100

Fuente: Encuesta

N: Normal

RC: Remodelación concéntrica

HE: Hipertrofia excéntrica

HC: Hipertrofia concéntrica

En cuanto al estado nutricional y su relación con los patrones geométricos del VI se evidenció un predominio de pacientes sobrepeso con estadio sobresaliente de RC. (tabla 4)

**Tabla.4. Patrones geométricos del
ventrículo izquierdo y estado nutricional**

Peso corporal	No	%	RC	%	HE	%	HC	%	Total	%
Obesidad	1	0,31	1	0,31	1	0,31	2	0,61	5	1,56
Sobrepeso	53	16,51	43	13,40	34	10,59	39	12,15	169	52,65
Normopeso	36	11,21	51	15,88	11	3,44	15	4,68	113	35,21
Bajo peso	6	1,87	20	6,23	2	0,61	6	1,87	34	10,59
Total	95	29,59	116	36,14	48	14,95	62	19,32	321	100

Fuente: Encuesta

N: Normal

RC: Remodelación concéntrica

HE: Hipertrofia excéntrica

HC: Hipertrofia concéntrica

Quedó demostrado que la mayoría de los pacientes hipertensos tenían entre seis y 10 años de evolución de su enfermedad con un patrón mayoritario de RC. (tabla 5)

**Tabla 5. Patrones geométricos del ventrículo izquierdo y tiempo de evolución de la
HTA**

Tiempo de Evolución	No	%	RC	%	HE	%	HC	%	Total	%
< 1 Año	19	5,91	16	4,98	10	3,11	7	2,19	52	16,20
1-5	20	6,23	37	11,52	8	2,49	16	4,98	81	25,22
6-10	27	8,41	30	9,35	19	5,91	21	6,55	97	30,23
11-19	19	5,91	17	5,31	4	1,24	8	2,49	48	14,95
>20	10	3,11	16	4,98	7	2,19	10	3,11	43	13,40
Total	95	29,59	116	36,14	48	14,95	62	19,32	321	100

Fuente: Encuesta

HTA: Hipertensión arterial

N: Normal

RC: Remodelación concéntrica

HE: Hipertrofia excéntrica

HC: Hipertrofia concéntrica

Predominó la HTA moderada con igual patrón de remodelación cardiaca, aunque debemos destacar que de los 12 pacientes con HTA severa siete presentaron HC que es estadio más grave de remodelado ventricular, (tabla 6).

Tabla 6. Patrones geométricos del ventrículo izquierdo según clasificación de HTA por cifras tensionales

Clasificación de la HTA	Normal	%	RC	%	HE	%	HC	%	Total	%
Discreta	52	16,20	61	19,0	20	6,23	20	6,23	153	47,66
Moderada	41	12,78	52	16,2	28	8,72	35	10,90	156	48,60
Severa	2	0,61	3	0,93	-	-	7	2,18	12	33,74
Total	95	29,59	116	36,14	48	14,95	62	19,32	321	100

Fuente: Encuesta

HTA: Hipertensión arterial
 N: Normal
 RC: Remodelación concéntrica
 HC: Hipertrofia concéntrica
 HE: Hipertrofia excéntrica

DISCUSIÓN

Con respecto al grupo de edades predominantes en nuestra investigación coinciden con los estudios de Framingham⁸ y los de la Sociedad Española de Cardiología,¹⁷ los cuales señalan un incremento significativo de la prevalencia de HVI a partir de los 50 años, la Sociedad Española de Cardiología reporta que hasta los 43 años la HTA es más frecuente en adultos del sexo masculino y que a partir de esa edad la prevalencia es mayor en mujeres debido a la mayor mortalidad cardiovascular en el sexo masculino,¹ A su vez estudios realizados en Estados Unidos refieren un mayor porcentaje de HVI en pacientes del sexo femenino¹⁸, estos reportes coinciden con nuestros resultados.

La mayor cifra de pacientes blancos en nuestro estudio está condicionada a la población étnica de la población y a la muestra seleccionada, ya que otras investigaciones realizadas en Estados Unidos en poblaciones mixtas muestran un predominio en la comunidad negra

norteamericana, ^{18,19} la Sociedad Americana de Cardiología no encontró cambios considerables de acuerdo al color de la piel.

Con respecto al estado nutricional en nuestro país se estima que del 20 al 30 % de los pacientes hipertensos son obesos, ¹³ Estados Unidos reporta que padecen HVI el 76 % de los hombres obesos y el 64 % de las mujeres, similares resultados se describen en Europa donde el 30 % de los obesos padecen la enfermedad.²⁰ Los numerosos datos acumulados hasta la fecha revelan que los factores nutricionales junto a los genéticos desempeñan un importante papel en el desarrollo de HTA humana. ²¹⁻²⁴

Se demostró que el tiempo de evolución de la HTA guarda una relación directa con la gravedad de remodelación, estos resultados coinciden con otros estudios realizados en nuestro país ^{13, 23,25-28} en los que se plantea que la HVI es una complicación de la cual es responsable hemodinámicamente.

CONCLUSIONES

1. De los estadios de remodelación cardiaca predominó la remodelación concéntrica.
2. Los patrones geométricos ventriculares se agravaron con la edad, predominó el sexo femenino, color de la piel blanca y estado nutricional sobrepeso.
3. A medida que aumentó el tiempo de evolución de la HTA se agravaron los estudios de Remodelación Cardiaca, existió una mayor frecuencia de pacientes con HTA moderada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Palma E. Alegría Ezquerro F. Lombera Romero D. Hipertensión y cardiopatía hipertensiva. Sociedad española de cardiología. Madrid: España; 1996. p. 3.
2. Cecil A. Tratado de Medicina Interna. Hipertensión Arterial. 1996. p. 294-97.
3. Díez J. El corazón en la hipertensión arterial. Consecuencias fisiopatológicas, clínicas y epidemiológicas. Madrid: Ed Ergon; 1995. p. 37-43.

4. Guyton. Arthur C. Text Book of Medical Physiology. 10ma ed. Editorial Saunders; 2000 p. 221-37.
5. Haider AW, Larson MG, Benjamin EJ. Increased left Ventricular mass and hypertrophy are associated with increased risk for sudden death. J Am Coll Cardiol. 1998; 4: 144-9.
6. Coca A. De la Sierra A. Decisiones Clínicas y Terapéuticas en el Paciente Hipertenso. 2da ed. Barcelona: Editorial Médica Jims; 1998.
7. Devereux RB. Roman MJ. De Simone G. Relation of left ventricular mass to demographic and hemodynamic variables in American Indians. Circulation. 1997; 96: 1416-23.
8. Levy D. Garrison RJ. Savage DD. Kannel WB. Castelli WP. Prognostic implication of echocardiographically determined left ventricular mass in the Framingham Heart Study. N Engl J Med. 1990; 322: 1561-66.
9. Dimitrow PP, Czarnecka D, Kauecka JK. Progression of asymmetric pattern of left ventricular hypertrophy in patients with hipertrophic cardiomyopathy accompanied by hypertention in the elderly. J Hum Hypertens. 1998; 12(9): 631-2.
10. Casele PN, Devereux RB, Alonso DR, Campo E, Kligfield P. Improved sex-specific criteria of left ventricular hypertrophy for clinical and computer electrocardiogram interpretation: validation with autopsy findings. Circulation. 1987;75:565-72.
11. Mclenachan JM, Dargie HJ. Ventricular arrhythmias in hypertensive left ventricular hypertrophy: relationship to coronary artery disease left ventricular dysfunction and myocardial fibrosis. Am J Hypertension. 1990; 3(10): 735-40.
12. Messerli FH. Antihypertensive Therapy going to the heart of the matter. Circulation. 1990; 81: 1128-31.
13. Sellen Crombet Y. Manual de Hipertensión Arterial. La Habana: 1998. p. 8-9.
14. Ghali JK, Liao Y. Copper RS. Influence of left ventricular geometric patterns on prognosis in patients with or without coronary artery disease. J Am Coll Cardiol. 1998; 31: 1635-40.

15. Anthony S, Fauci E, Braunwald. JD. Wilson. Doença vascular hipertensiva. 14 ed. Harrison. 1998. p.1472-85.
16. Devereux RB, Okin PM, Roman MJ. Pre-Clinical Cardiovascular disease and surrogate end-points in hypertension: does race influence target organ damage in dependent of blood pressure?. Ethn dis. 1998; 8: 138-48.
17. Rodríguez Adial L, Sánchez Domínguez J. Patogenia y Fisiopatología de la Hipertensión Arterial y de la Cardiopatía Hipertensiva. En: Palma Gámiz JL. Alegría Ezquerro E. De Lombera Romero F Hipertensión y Cardiopatía Hipertensiva de Actualización y recomendaciones del Grupo de Trabajo de Hipertensión Arterial Sociedad Española de Cardiología. Madrid: Editora Mosby-Doyma Libros; 1996. p. 3 22-3.
18. Urbina EM, Gidding SS, Baow Pickoffr AS, Berdusis K, Berenson GS. Effect of body size ponderosity and blood pressure on left ventricular growth in children and young adults in the Bogalusa heart study. Circulation. 1995; 91:2400-6.
19. Ganon A. Patterns of left ventricular hypertrophy and geometric remodeling in essential hypertension. J Am Coll Cardiol. 1992; 19(7): 1550-58.
20. Taylor LA, Winter R, Thandrogen F. Potentiation of regression- associated ventricular fibrillation by left ventricular hypertrophy. Circ Res. 1990;60: 501-509.
21. Murray CJL, Lopez AD. The global burden of disease: a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases. Injuries and risk factors en 1990 and projected to 2020. Geneva. World Health Organization. 1996.
22. The Guidelines Subcommittee: World Health Organization. J Hypertens. 1999;17:151-85.
23. Houcard R. Knapp P. Conocimientos actuales sobre nutrición. Pub Cien. 1997; 43: 468 – 75.
24. Anthony S. Fauci H, Eugene Braunwald H, Jean D. Wilson J. Doença vascular hipertensiva. Harrison. 14 Edição 1998: 1472-85.

25. Haider AW, Larson MG, Benjamin EJ. Increased left Ventricular mass and hypertrophy are associated with increased risk for sudden death. J am coll Cardiol. 1998; 32:1454-9.
26. Domingos H, Lusio JC, De-Ieles GN. Electro-Cardiographic Correlation in the diagnosis of left ventricular hypertrophy. Arg Bras Cardiol. 1998; 71(1): 31-5.
27. Organización Panamericana de la salud: Prevención clínica. Guía para médicos. Publicación Científica # 568. Washington DC: OPS; 1998. p. 130-4.
28. Kuster F, Areco D, Pouso J, Tavella N. Patrones de geometría ventricular en una población de pacientes con hipertensión arterial. Rev Urug Card. 1997; 12(2): 28-33.

Recibido: 21 de enero de 2002

Aprobado: 25 de diciembre de 2002

Mirtha Delgado Vega Especialista de II Grado en Fisiología Normal y Patológica. Profesor Auxiliar. Instituto Superior de Ciencias Médicas Carlos J. Finlay Camagüey