

# La anatomía y la función ventricular sistólica en los pacientes hipertensos: "Hallazgos Hemodinámicos"

Dres Carlos Schettini, Graciela Fadol, Mariela Mansilla, Miguel Ciganda, Susana Passaro, Victoria Moreira, Juan C. Díaz, Silvia García, Luis Landoni, Eladio García, Br Néstor Zafferino

**Palabras clave:**  
Hipertensión arterial  
Hemodinamia  
Insuficiencia cardíaca.

*Se describen los hallazgos hemodinámicos en una población de 286 pacientes hipertensos, con coronarias normales, a los que se evaluó desde el punto de vista morfológico y funcional por estudio hemodinámico.*

*Se destaca la frecuencia de ventrículos normales en 99 casos (35%), y con hipertrofia concéntrica en 145 pacientes (51%). La función ventricular sistólica fue normal en el 90% de los pacientes. 143 pacientes (50%) presentaban disnea. De éstos, 61 estaban recibiendo digoxina, 50 (82%) tenían una función sistólica normal.*

*Se atribuye entonces la disnea, a una falla diastólica del ventrículo izquierdo (disminución de la compliance) y se ve, que en la mayoría de los pacientes que recibían digitálicos, éstos no estaban indicados, poniendo en riesgo la vida del enfermo.*

Dres.  
**Carlos Schettini**  
Profesor Adjunto Clínica Médica.  
**Graciela Fadol**  
Médico Residente  
**Mariela Mansilla**  
Postgrado medicina interna  
**Miguel Ciganda**  
Postgrado Medicina  
**Susana Passaro**  
Médico Residente  
**Victoria Moreira**  
Médico Residente  
**Juan C. Díaz**  
Médico Residente  
**Silvia García**  
Médico Residente  
**Luis Landoni**  
Postgrado Medicina  
**Eladio García**  
Asist Clínica Médica  
**Br Néstor Zafferino**  
Pte Interno

Integrantes del Grupo Clínico de Hipertensión Arterial de la Clínica Médica "C" Director Profesor Dr. Jorge Torres - Hospital de Clínicas.

**Correspondencia:**  
Dr. Carlos Schettini  
Orinoco 5273  
Montevideo — Uruguay

## INTRODUCCION

Clásicamente se considera la disnea como un síntoma de claudicación de cavidades izquierdas, con rémora de la circulación a nivel del pequeño círculo, provocando una hipertensión a nivel del mismo. Esta afirmación que es correcta en los casos que se produce una falla sistólica por dilatación del ventrículo izquierdo (VI) con caída del gasto cardíaco, ha sido revisada para el caso de la cardiopatía hipertensiva, en la cual se ha demostrado una disminución de la compliance del VI, con insuficiencia fundamentalmente diastólica y función sistólica normal o aún aumentada (1-17).

Esto nos llevó a revisar los estudios homodinámicos de 286 pacientes hipertensos, con coronarias normales, que no tenían otra causa cardíaca que pudiera repercutir sobre el VI (valvulopatía aórtica, insuficiencia mitral, cardiopatía congénita), realizándose el estudio morfológico y funcional.

gico y funcional.

## MATERIAL Y METODO

Se revisaron las historias clínicas de 286 pacientes hipertensos a los que se realizó estudio hemodinámico y cineangiocoronariografía en el INCOR, en el período comprendido entre 1984-1988, cuyas coronariografías no mostraron lesiones y que no tenían otra patología valvular o congénita capaz de repercutir sobre el VI.

Los motivos por los cuales llegaron al estudio fueron:

Angor	118(41%)	
Angor y Disnea	95(33%)	
Disnea	48(17%)	
Otras causas	25 (9%)	- 3 alteraciones ECG - 9 dolor atípico

- 5 asintomáticos con ergometría positiva
- 5 trastorno del ritmo, con alteraciones ECG
- 2 (E.A.P.) edema agudo de pulmón
- 1 (P.C.R.) paro cardio respiratorio

Es decir que el 50% de los pacientes de este estudio tenían disnea aislada o asociada, lo que los llevó al estudio hemodinámico.

## RESULTADOS

Los 286 pacientes tenían coronarias normales.

De ellos, desde el punto de vista morfológico se encontraron los siguientes hallazgos.

Como se ve en el cuadro I, entre ventrículos normales e hipertróficos sin dilatación (concéntrica, septal asimétrica) está el 88% de los pacientes. De estas cifras se desprende el franco predominio de la hipertrofia concéntrica del VI (51% del total de hipertróficos) respecto a las otras formas de hipertrofia. Esto no se correlaciona con los datos de Tarazi (8), que encuentra un 30% para cada una de las formas de hipertrofia (concéntrica, excéntrica y septal asimétrica), si bien este trabajo fue realizado fundamentalmente en base a datos ecocardiográficos.

Con respecto a la función ventricular izquierda sistólica, teniendo en cuenta el aspecto angiográfico del VI, se vio como muestra el cuadro II, que ésta fue normal en el 89% de los pacientes.

### CUADRO I

#### ASPECTO ANGIOGRAFICO DE VI EN HA SIN OTROS FACTORES COADYUVANTES (Enfermedad Coronaria, Valvulopatía, Cardiopatía Congénita)

286 PACIENTES

145	Hipertrofia VI Concéntrica	51,0%
7	Hipertrofia Septal Asimétrica	2,0%
6	Hipertrofia Excéntrica	2,0%
2	Hipertrofia Apical	0,6%
27	Dilatación pura	9,0%
99	VI Normal	35,0%

#### ADEMAS

33 Prolapso Válvula Mitral sola o acompañando al resto de la patología ..... 11%

	VI Normal	18
P.V.M.	HVI Concéntrica	13
	HVI Excéntrica	2

### CUADRO II FUNCION SISTOLICA

286 PACIENTES

253	Normal	89%
33	Disminuida	11%

### CUADRO III DISNEA:

143 PACIENTES

- \* Con función normal 128 (89%)
  - 80 (63%) Hipertrofia VI
  - 3 (2%) Hipertrofia Septal Asimétrica
  - 1 (1%) Miocardiopatía dilatada
  - 44 (34%) VI Normal
- \* Con función disminuida 15 (11%)
  - 9 (60%) Miocardiopatía dilatada.
  - 4 (27%) Hipertrofia VI
  - 1 (6,5%) Hipertrofia Excéntrica.
  - 1 (6,5%) VI Normal.

### CUADRO IV HIPERTENSOS DIGITALIZADOS

61.....42%

50 Función sistólica normal, la mayoría con hipertrofia concéntrica ..... 82%

11 Función sistólica disminuida ..... 18%

Cuando se correlacionó la disnea con los hallazgos de la hemodinamia, se comprobó, como muestra el cuadro III, que de los 143 pacientes que presentaban disnea, 128 pacientes (89%), tenían función ventricular sistólica normal y sólo 15 pacientes (11%), función sistólica disminuida, la mayoría (65%) presentaron VI hipertrófico y 34% VI normal.

Es de particular importancia, destacar que de los 143 pacientes que presentaban disnea, 61 (42%) estaban digitalizados y como se observa en el cuadro IV, 50 de estos pacientes (82%) tenían una función ventricular sistólica angiográficamente normal y la mayoría de ellos tenían hipertrofia concéntrica. El resto de los digitalizados tenían una función sistólica disminuida angiográficamente.

## DISCUSION

De 286 pacientes hipertensos, con coronarias normales, y sin patología valvular o congénita asociada que pudiera repercutir sobre el VI, desde el punto de vista anatómico 154 tenían hipertrofia aislada (concéntrica, septal, apical). El VI era normal en 99. Es decir que entre hipertrofia pura, en sus diversas formas y VI normal estaba el 88% de los casos.

Se encontraron 33 pacientes (11%) con VI dilatado; de los cuales 27 (9%) presentaron sólo dilatación y en 6 pacientes (2%) se acompañaba de hipertrofia (hipertrofia excéntrica).

Es de destacar entonces, la alta incidencia de hipertrofia de VI concéntrica y VI normal en este grupo de pacientes, que consultaron frecuentemente por disnea y que fueron interpretados como portadores de falla de la función sistólica del VI y que en realidad la sintomatología de disnea puede explicarse por una falla diastólica por disminución de la compliance ventricular.

Se vió en este grupo que 61 pacientes (42%) estaban recibiendo digitálicos, de los cuales 50 (82%) tenían una función sistólica normal, por lo que la digitalización no estaba indicada, con el riesgo adicional que significa dicha medicación en la hipertrofia ventricular izquierda (10, 15 18-20).

## Résumé

*On décrit les résultats hémodynamiques d'une population de 286 patients hypertendus à coronaires normales, qu'on évalue du point de vue morphologique et fonctionnel par étude hémodynamique.*

*On trouve des ventricules normaux à 99 cas (35%) et à hypertrophie concentrique chez 145 patients (51%). 90% des patients avaient la fonction ventriculaire systolique normale.*

*143 patients (50%) présentent dyspnée, dont 61 recevaient digoxine et 50 (82%) avaient une fonction systolique normale.*

*On attribue donc la dyspnée à un trouble diastolique du ventricule gauche (diminution de la compliance) et on voit que chez la plupart des patients que recevaient des digitaux, ceux-ci n'étaient pas indiqués, ce qui mettait en danger la vie du malade.*

## Summary

*A report is made of the hemodynamic findings in a group of 286 hypertensive patients with normal coronaries who were assessed from the morphologic and functional standpoints by hemodynamic study.*

*Stress is laid on the frequency of normal ventricles in 99 cases (35%) and with concentric hypertrophy in 145 patients (51%).*

*Systolic ventricular function was normal in 90% of patients.*

*143 patients (50%) presented dyspnea. Of these, 61 were being given digoxin; 50 (82%) showed a normal systolic function.*

*Hence dyspnea is ascribed to diastolic failure of the left ventricle (diminution of compliance) and it is noted that in most patients given digitalics, these were not indicated, thus endangering the patient's life.*

## Bibliografía

- 1.- **GOSSE PH, DALLOCHIO:** M L'hypertrophie ventriculaire gauche de l'hypertendu, Ann Cardiol Angeiol (Paris) 1986; 35: 481-486.
- 2.- **TARAZI R** The heart in hypertension. N, Engl J Med 1985; 312:309
- 3.- **DE CARVALHO, ACEVEDO A:** Insuficiencia cardíaca com função sistólica normal. Arq Bras Cardiol 1983; 47: 157-159
- 4.- **DE SOUZA e SILVA N, VIANA M:** O ecocardiograma na avaliação de pacientes com hipertensao arterial: aspectos anatómicos, funcionais e clinicos. Arq Bras Cardiol 1987; 48: 21-28
- 5.- **SANDOVAL PEIXOTO E et al:** Comportamento da função ventricular esquerda na hipertensao arterial sistêmica: Correlação entre dados hemodinámicos, pressão arterial clínica, massa e espessura da parede ventricular. Arq Bras Cardiol 1986; 47: 181-187.
- 6.- **FROHLICH E:** Physiologic considerations in left ventricular hypertrophy. Am J Med 1983; 75 (suppl. 3): 12 - 18.
- 7.- **REICHEK N:** Echocardiographic assesement of left ventricular structure and function in hypertension. Am J Med 1983; 75: (suppl. 3): 19 - 25.
- 8.- **ABI-SAMRA F, FETNAT F, TARAZI R:** Determinants of left ventricular hypertrophy and function in hypertensive patients. Am J Med 1983; 75 (suppl 3): 26 -33.
- 9.- **BORER J et al:** Function of the hypertrophied left ventricle at rest an during exercise Am J Med 1983, 75 (suppl 3): 34 - 39.
- 10.- **MESSERLI F:** Clinical determinants and consequences of left ventricular hypertrophy. Am J Med 1983; 75 (suppl 3): 51 - 56.
- 11.- **MASSIE B:** Myocardial hypertrophy and cardiac failure: a complex interrelationship. Am J Med 1983; 75 (suppl 3): 67 - 74
- 12.- **FETNAT M, FOUAD-TARAZI:** Left ventricular diastolic function in hypertension. Heart Failure 1987; 3: 78 - 81.
- 13.- **WIGLE D:** Diastolic dysfunction in hypertrophic cardiomyopathy. Heart Failure 1987; 3: 82 - 93.
- 14.- **FROHLICH E:** Cardiac hypertrophy in hypertension N Engl J Med 1987; 317: 831 - 833.
- 15.- **DEVEREUX R:** Cardiac Involvement in essential hypertension: prevalence, pathophysiology and progrostatic implications. Med Clin North Am 1987; 71: 813 - 826
- 16.- **HOSHINO P et al:** Diastolic dysfunction in left ventricular hypertrophy. Heart Failure 1985; 1: 220 - 230.
- 17.- **WOLLAN G, SCHLANT R, DALLAS W:** Hypertensive heart disease In: Hypertension Management.- Chicago: Year Book Medical Publishers, 1988: 164 - 199.
- 18.- **MC LENACHAN J et al:** Ventricular arrhythmias in patients with hypertensive left ventricular hypertrophy. N Engl J Med 1987; 317: 787 - 792.
- 19.- **BAUSE G:** et al Exercise induced arrhythmias in diuretic treated patients with uncomplicated systemic hypertension Am J Cardiol 1987; 59: 874 - 877.
- 20.- **GOURGON R et al:** Hypertrophie ventriculaire gauche: avantages et inconvenients. Ann Cardiol Angeiol (Paris) 1986; 35: 607 - 615.