



Rev. Costarricense de Salud Pública, 2016, vol. 25(2): 1-19

Artículo Original

## Hipertrofia ventricular izquierda como predictor de funcionalidad en los adultos mayores.

Left ventricular hypertrophy as a predictor of elderly population functionality.

Grethel Carolina Alfaro Campos

Médico Especialista en Geriátrica y Gerontología., Hospital Nacional de Geriátrica y Gerontología Dr. Raúl Blanco Cervantes. Caja Costarricense del Seguro Social. San José, Costa Rica., gcaroac@hotmail.com

Recibido: 11 de septiembre del 2015 Aceptado: 15 de marzo del 2015

### RESUMEN

**JUSTIFICACIÓN:** el trabajo pretende obtener respuestas, sobre la relación existente entre la funcionalidad y el grado de hipertrofia ventricular izquierda, en los pacientes adultos mayores quienes padecen la hipertensión arterial sistémica, objetivizando ese grado de hipertrofia ventricular izquierda, mediante el estudio ecocardiográfico.

### MATERIALES Y MÉTODOS:

este trabajo se realizó mediante un estudio descriptivo, observacional, y retrospectivo de los registros médicos, se consideró a los pacientes hipertensos, a quienes se les realizó un estudio ecocardiográfico, entre los meses de julio y diciembre del 2011 en el Servicio de Cardiología, y a su vez, fueron valorados en la consulta de la Unidad de Valoración

Geriátrica del Hospital Nacional de Geriátrica y Gerontología.

**RESULTADOS:** Los datos obtenidos en la investigación, revelan una población, predominantemente, conformada por mujeres de la octava década de la vida, quienes tienen más de diez años de ser hipertensas, con hipertrofia ventricular izquierda leve, y cuyas comorbilidades asociadas son diabetes tipo 2, insuficiencia cardiaca y trastorno de la marcha.

Se hace también, la descripción del estado funcional, tanto en las actividades básicas de la vida diaria con la escala de Barthel, como en las actividades instrumentales de la vida diaria con la escala de Lawton, relacionándolas con el grado de hipertrofia ventricular izquierda y otras comorbilidades asociadas.

**CONCLUSIÓN:** se obtuvo, que la población estudiada mantenía buenos niveles de independencia en las actividades básicas de la vida diaria, sin embargo, los pacientes que mantenían hipertrofia ventricular izquierda moderada asociaban dependencia parcial en las actividades instrumentales de la vida diaria según test de Lawton.

**PALABRAS CLAVES:**  
Hipertensión arterial, Hipertrofia ventricular izquierda, funcionalidad.

#### **ABSTRACT**

**JUSTIFICATION:** this study pretends to obtain an answer about the relationship between functionality and left ventricular hypertrophy, in the elderly patients with high blood pressure, the degree of left ventricular hypertrophy was obtain by echocardiogram study.

**MATERIALS AND METHODS:** descriptive and observational study. Data from patients with high blood pressure, who had an echocardiogram study from July thru December 2011 in the cardiology services, and then had an integral geriatric evaluation in the National Hospital of Geriatrics and Gerontology.

**RESULTS:** data obtained in this study shows a poblacion main

conformed by women on the eight decade, who had more than ten year of the diagnosis of high blood pressure, with mild left ventricular hipertrophy, in other disseses asotiated were type 2 diabetes, congestive heart failure, and wait problems.

The functional state was described, on the basic daily activities with Barthel scale, also on the instrumental activities with Lawton scale, and the relation with left ventricular hypertrophy as other morbidities.

**CONCLUSION:** the patients of this study maintained good levels of independence on basic daily activities, but the patients who had moderate left ventricular hypertrophy were associated with partial dependence of the instrumental activities of daily living as the Lawton scale showed. Key words: High blood pressure, Left ventricular Hipertrofy, functionality.

#### **INTRODUCCIÓN**

El envejecimiento de la población representa una de las principales consecuencias de la transición demográfica, siendo una tendencia mundial, Costa Rica no está exenta, a que su población adulta mayor vaya en continuo aumento, siendo un reto para brindar una adecuada atención especializada en el país. Según Morales y Peláez (2006), el número de personas de sesenta años y más, en América Latina y el Caribe es actualmente,

de cuatro millones, con una expectativa de crecimiento de 3,5% anual en las primeras dos décadas de este siglo, esto trae como consecuencia un total de personas de sesenta años y más a una cifra aproximada de cien millones. Según el Primer Informe del Estado de Situación de la Persona Adulta Mayor en Costa Rica, se considera que, en el año 2025, el porcentaje de los adultos mayores se va a haber duplicado, en relación con el año 2000, pasando de ser un 6% de la población total a un 12%. Esto significa que la población costarricense está viviendo un

proceso del envejecimiento tendiente a llevar la necesidad de prepararse adecuadamente, con el fin de poder satisfacer todas las necesidades que requieren la atención de los adultos mayores, lo anterior incluye una adecuada capacitación a los familiares y a la comunidad.

Con el envejecimiento, toman mayor relevancia las enfermedades de tipo crónico, degenerativo y los traumatismos.

Dentro de las enfermedades crónicas con mayor prevalencia, se encuentra la hipertensión arterial, la cual requiere un control constante y un tratamiento eficaz con un diagnóstico temprano con el fin de prevenir el daño a los órganos blanco vitales para la vida. Tal es el caso del corazón, órgano

encargado de mantener la hemodinámica corporal, y que su lesión implica no solo un deterioro agudo de la hemodinámica, sino también compromete directamente a la capacidad funcional de una persona, la población más vulnerable a este deterioro funcional corresponde a la población adulta mayor.

Así, las consecuencias no letales de las enfermedades cardiovasculares crónicas, pueden llegar a producir, una pérdida de la funcionalidad de la persona y conforme las alteraciones se van acumulando, puede surgir la discapacidad.

La discapacidad no significa un atributo de la persona, sino más bien, un complicado conjunto de condiciones, muchas de las cuales son creadas por el entorno social (OMS/OPS: 2001). La discapacidad se asocia con una peor calidad de vida, y complicaciones de tipo médico, lo cual conlleva a que los adultos mayores se conviertan, en grandes consumidores de los servicios de salud. El término discapacidad se relaciona con el impacto, en el funcionamiento de los sistemas específicos del organismo y en su habilidad para actuar en la sociedad.

El presente estudio aporta una explicación de la importancia del control temprano de la hipertensión arterial como enfermedad sistémica, y minimización de complicaciones

crónicas, tales como la hipertrofia ventricular izquierda. A la vez, relaciona la hipertrofia ventricular izquierda con la funcionalidad del adulto mayor, y otras comorbilidades asociadas.

Contribuye, por lo tanto, a concientizar en el diagnóstico y manejo temprano de la hipertensión arterial, para disminuir las complicaciones médicas y a la vez funcionales en la edad adulta.

## **METODOLOGÍA**

**Diseño del estudio:** Para lograr los objetivos propuestos, se realiza un estudio descriptivo, observacional y retrospectivo de los registros médicos.

**Población, localización y periodo del estudio** La población de estudio consistió en los pacientes adultos mayores de la consulta de valoración geriátrica, hipertensos, a quienes se les detectó la hipertrofia ventricular izquierda por ecocardiograma realizado, entre los meses de julio y diciembre del año 2011. El número total de los participantes fue de cien pacientes.

Se consideran como criterios de inclusión en el estudio, a los pacientes mayores de sesenta años atendidos en la consulta de valoración geriátrica del Hospital Nacional de Geriátrica y Gerontología, quienes padecen hipertensión arterial y se les detecta hipertrofia ventricular

izquierda por ecocardiograma realizado.

Se consideran como criterios de exclusión en el estudio, los siguientes: aquellos pacientes menores de sesenta años, atendidos en otras consultas del hospital, y pacientes que no son hipertensos. También, a los pacientes a quienes no se les ha realizado un ecocardiograma.

**Recolección de información:** En noviembre del 2011, se aprobó el protocolo de estudio, por parte del Comité Local de Bioética y posteriormente, su aval. Se inició con la recolección de datos a partir de diciembre 2011 por ocho semanas continuas.

Posteriormente, en el mes de febrero del 2012 se trabajó en el marco teórico y en marzo 2012, se analizaron los resultados para elaborar conclusiones. Se entregó el de informe final en el mes de abril del 2012, con el fin de comunicar los resultados obtenidos y presentarlos en mayo del 2012.

**Descripción de las variables:** Con el fin de facilitar la recolección de los datos y su posterior análisis, se agrupan las variables en dos: cualitativas y cuantitativas.

**Definición operacional y análisis de las variables cualitativas:**

**Sexo:** Se analiza de manera dicotómica esta variable (femenino/masculino)

Comorbilidades: definida como la presencia de dos o más enfermedades concomitantes, en el individuo. En el presente estudio, se asocian por grupos como médicas, funcionales y psíquicas.

**Definición operacional y análisis de variables cuantitativas:**

Edad: se decidió agrupar por décadas, en cuatro grupos.

Tiempo de evolución de la hipertensión arterial: se agrupó por décadas en cinco grupos. Grado de hipertrofia ventricular izquierda: se agrupa según la clasificación de hipertrofia ventricular izquierda en leve, moderada y severa.

Escala de Barthel: Escala que mide el grado de dependencia, para llevar a cabo las actividades básicas de la vida diaria, el puntaje se asigna en múltiplos de cinco, tiene un rango que va desde 0 a 100 puntos. Se agrupó para efectos del análisis cualitativo en >85 independientes, dependientes parciales de 60-85, y dependiente <60.

Escala de Lawton: Es una escala que mide el grado de independencia en ocho actividades instrumentales de la vida diaria, se asigna un punto por cada actividad que la persona puede realizar de manera independiente, el rango va desde cero hasta ocho actividades. Se agrupó para efectos del estudio y del análisis cualitativo en: 8 puntos independiente, 4-7 independiente parcial, 0-3 dependiente total.

Método de análisis estadístico:

Se diseñó una boleta para llevar a cabo el levantamiento de los datos. Se revisó la calidad y el llenado de las boletas. Se digitó la información recopilada en una base de datos, y posteriormente, se procedió al análisis de la información, siguiendo los objetivos propuestos. Se obtuvieron frecuencias absolutas y relativas de todas las variables, las cuales fueron resumidas en tablas y gráficas, para efectuar una mejor interpretación de los resultados. Se realizaron comparaciones (cruces de variables), para relacionar el grado de la hipertrofia ventricular izquierda, con el nivel de la dependencia de los pacientes, los resultados se sometieron a la prueba estadística de Chi-cuadrado, bajo la hipótesis nula de independencia. Se consideró significativo a un nivel de  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

### Características de la población:

La población estudiada mayoritariamente es femenina, el 69% de la población en estudio, corresponde al sexo femenino, mientras que el 31% corresponde al sexo masculino.

La edad promedio de los pacientes evaluados es de 80.1 años. La mayoría de los pacientes evaluados sin especificar su género se ubica en un rango entre los ochenta y ochenta y nueve años, representado estos por casi la mitad de los pacientes analizados,



el 48%, el segundo grupo más frecuente, fueron los pacientes con edades comprendidas entre los setenta a setenta y nueve años, 37%. Estos dos grupos juntos representan el 85% de los pacientes, el resto son los menores de setenta años y los mayores de noventa años.

El tiempo de evolución de la hipertensión arterial:

Con respecto al tiempo de evolución de la hipertensión arterial, dividido por décadas, se evidencia que el mayor tiempo de evolución de este padecimiento crónico es de diez a diecinueve años de evolución, el 28%, seguido por un tiempo de evolución de uno a nueve años, el 22%.

#### **Clasificación de la Hipertrofia Ventricular Izquierda:**

La distribución del grado de hipertrofia ventricular izquierda, los pacientes que presentaron con mayor frecuencia, un grado leve, representa un 46%, seguidos con los de grado moderado, con un 30%, solamente el 24% de los pacientes, no mostraron ningún grado de hipertrofia.

Estado funcional, según test de valoración:

Los resultados de la valoración de dependencia de acuerdo con la escala de Barthel, se encuentra que la mayoría (el 67%) de los pacientes se clasifican como independientes, seguidos por los

dependientes parciales en un 23%, solo un 10% de los pacientes fueron clasificados como dependientes.

Los resultados de la valoración de la dependencia, utilizando la escala de Lawton. Con esta escala, se encuentra un alto porcentaje de los pacientes, un 39% con "dependencia parcial", seguidos por los de "dependencia total", y solamente un 20% fue clasificado como independiente. Es necesario considerar, que a un 12% de los pacientes no se les realizó el test.

#### **Funcionalidad y grado de hipertrofia ventricular izquierda**

Se procedió a comparar el nivel de dependencia, empleando la escala de Barthel, con el grado de hipertrofia ventricular agrupada esta, en los siguientes grupos: Grupo 1: moderada, Grupo 2: leve o no tiene. Los resultados de la comparación se muestran en el gráfico número 8. Observando los dos grupos, se observa que la distribución es muy similar, en ambos, la mayoría de los pacientes fueron clasificados como independientes 66,7% de los de hipertrofia moderada y 67.15% de los de hipertrofia leve o no tienen, por esa razón, no se encuentra diferencia estadísticamente significativa, en la distribución del grado de dependencia, con el grado de hipertrofia ( $p= 0,72$ ).

También se procedió a comparar el nivel de independencia en las actividades instrumentales, utilizando la escala de Lawton, con

el grado de hipertrofia ventricular izquierda.

Observando la distribución porcentual en los dos grupos, se puede detectar que la distribución difiere sustancialmente, en el porcentaje correspondiente a "dependencia parcial", siendo el 60,7% de los pacientes con hipertrofia moderada, mientras que en los de hipertrofia leve o no tienen, ese porcentaje fue de un 36,7% ( $p=0,069$ ).

Así mismo, se muestran porcentajes diferentes en los que corresponden a la dependencia total, siendo mayor al 40% en los de hipertrofia leve o que no tienen, pues solo un 17,9% de quienes padecen la hipertrofia moderada, presentaron dependencia total ( $p=0,07$ ).

La distribución de la categoría independiente es similar en ambos grupos (21,4 %y 23,3% ( $p=0,96$ ) por este motivo, no se encuentra diferencia estadísticamente significativa, en esta categoría y en el grado de hipertrofia ventricular izquierda.

Principales comorbilidades asociadas con hipertrofia ventricular izquierda

Las comorbilidades presentadas por los pacientes, fueron recolectadas y resumidas en el siguiente cuadro, la enfermedad que se presentó con mayor frecuencia fue la diabetes mellitus, la cual estuvo presente en el 27% de los pacientes. En segundo lugar, la cardiopatía

/insuficiencia cardiaca congestiva, la mostraron el 25% de los pacientes. Un 23% tenía trastorno de la marcha y el 20% osteoartritis. El 14% mostró enfermedad cerebrovascular. El 11% de los pacientes presentaron hipotiroidismo y un porcentaje similar dislipidemia. La enfermedad pulmonar obstructiva crónica estuvo presente en el 10% de las personas estudiadas, con porcentajes menores a un 10% se encontró el síndrome depresivo, IRC, demencia, deterioro cognitivo y otras.

**Perfil del paciente adulto mayor con hipertrofia ventricular izquierda.** Una vez recopiladas todas las variables del estudio, analizadas y relacionadas con todos los resultados, se puede crear el perfil del paciente adulto mayor, el cual padece la hipertensión arterial y que mantiene algún grado de hipertrofia ventricular izquierda.

Este paciente se mantiene oscilante entre la década de los ochenta y noventa años, con mayor probabilidad de ser del sexo femenino, con más de diez años de padecer hipertensión arterial sistémica diagnosticada, además de tener un grado de hipertrofia ventricular Izquierda leve documentada por un estudio ecocardiográfico, y cuyas comorbilidades asociadas son frecuentemente , diabetes tipo 2, siendo portador probable de algún

grado de insuficiencia cardiaca congestiva no clasificada, y con altas probabilidades de mantener el trastorno de la marcha.

Desde el punto de vista funcional, se presenta un paciente independiente, en las actividades básicas, según la escala de Barthel, no obstante, posiblemente, dependiente en forma parcial de las actividades instrumentales de la vida diaria.

#### **DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

La población de estudio consistió en cien individuos, de los cuales sesenta y nueve fueron mujeres y treinta y un hombres, cuyo promedio de edad fue 80.1 años, muy representativo y con distribución similar, a la población adscrita al Hospital Nacional de Geriátrica y Gerontología que viene a la consulta externa, sin olvidar que los expedientes revisados y datos obtenidos, se extrajeron de pacientes atendidos en la Unidad de Valoración Geriátrica Integral (UVAGE) de la consulta externa de este hospital, y que este centro hospitalario al ser un Hospital Nacional de referencia, atiende a la población más envejecida del país.

La población es muy similar a la ya descrita en otras tesis de graduación, por el predominio de la población femenina, sin embargo, es mayor la edad promedio de la población

estudiada, por ejemplo: Arguedas-Gourzong (2006) reportó 76,9 años de edad promedio, y Umaña -Álvarez (2007) reportó 77,3 años de edad promedio en sus estudios, lo anterior puede ser atribuible al aumento porcentual de expectativa de vida del costarricense, quien actualmente, es de 79,2 años,<sup>12-13</sup> y a los buenos modelos de atención en salud del adulto mayor en Costa Rica, según lo estipulado en la Ley Integral para la Persona Adulta Mayor( 18).

Con respecto al tiempo de evolución de la hipertensión arterial en la población en estudio, se obtuvo que la mayoría (28%), mantiene el diagnóstico de hipertensión arterial sistémica aproximadamente, desde el parámetro de diez a diecinueve años, y un segundo grupo poblacional mantiene este diagnóstico, desde hace aproximadamente uno a nueve años (22% de la población estudiada).

Tomando este dato y con base en la edad promedio de 80.1 años de la población estudiada, se indica que el diagnóstico de hipertensión arterial de la mayoría de los pacientes de la población, fue dado ya como adulto mayor, y por lo tanto, indica que anterior a esto, la población no tenía ningún problema cardiovascular significativo ni evidente, esto se relaciona con otro hallazgo

importante de recalcar en este estudio, y que por tal razón, mantengan hipertrofia ventricular izquierda en su mayoría en grado leve, por tiempo de evolución corto de padecer hipertensión arterial sistémica, la cual fue diagnosticada siendo adulto mayor, enfatizando en el comentario de los buenos modelos de atención de la persona adulta mayor en Costa Rica, se puede extraer en acotación, que es muy probable el inicio del tratamiento antihipertensivo se instaurara, en el momento del diagnóstico de la hipertensión arterial en esta población adulta mayor.

Con respecto a las escalas de funcionalidad, se obtuvieron resultados de las escalas de Barthel y Lawton realizadas a la población en estudio, obteniéndose un 67% de independencia en actividades básicas de la vida diaria por Barthel, seguido de un 23% de Dependencia Parcial en Actividades Básicas de la Vida Diaria, y solo un 10% son pacientes dependientes totales, lo cual evidenció que la población mantuvo un buen grado de funcionalidad e independencia. Relacionando los resultados del Test de Barthel con el grado de hipertrofia ventricular izquierda no se obtuvo una diferencia estadísticamente significativa, que relacionara el grado de hipertrofia ventricular con discapacidad ( $p=0.72$ ).

En el análisis de la escala de Lawton, el 39% de los pacientes mostraron ser dependientes parciales en actividades instrumentales de la vida diaria, un 20% fueron dependientes totales en las actividades instrumentales, y un 20% son totalmente independientes en Actividades Instrumentales, sumando la dependencia total con la parcial, el porcentaje asciende a un 59% de la población que tiene algún grado de discapacidad, para realizar las actividades instrumentales en la vida diaria. Al relacionar los resultados del test de Lawton, con el grado de hipertrofia ventricular izquierda, se obtuvo que existe relación estadísticamente significativa, entre la hipertrofia ventricular izquierda moderada y la dependencia parcial en las actividades instrumentales de la vida diaria.

Es decir, que los pacientes que presentaron la hipertrofia ventricular moderada, mantuvieron la discapacidad en forma parcial para realizar actividades instrumentales. Todos estos hallazgos se pueden relacionar y comparar con el estudio sueco (23), en el cual se miden actividades de la vida diaria e instrumentales, mediante el test: "The Assessment of Motor and Process Skills" (AMPS), que significa "Valoración de las Destrezas Motoras y del Procesamiento", en cuarenta pacientes mayores de sesenta y

cinco años, con insuficiencia cardiaca congestiva, obteniendo que la mayoría de los participantes fueron independientes, en las actividades básicas de la vida diaria, y que el 75% mantuvo dependencia en una o más actividades instrumentales de la vida diaria, debido a las alteraciones motoras y de habilidad, asociándose con un mayor grado de ICC mediante la clasificación NYHA que padecían.

Este estudio suizo es uno de los que mejor se adaptan a la investigación actual, por incluir pacientes mayores de sesenta y cinco años, cuya edad promedio fue de ochenta y un años, población semejante en edad a la analizada en la presente investigación, y que trata de relacionar escalas de funcionalidad con patología cardiaca, tal y como el estudio suizo lo demuestra, y a su vez queda en evidencia en la tesis actual, a mayor grado de hipertrofia ventricular izquierda, mayor alteración en escalas de medición de actividades instrumentales de la vida diaria. Relacionando estos hallazgos con las comorbilidades más frecuentes padecidas, las cuales son diabetes tipo 2, insuficiencia cardiaca congestiva no clasificada, y trastorno de la marcha, se puede crear la interrogante de si estas tres patologías se ven ligadas a presentar menores puntajes, en las actividades instrumentales de la vida diaria, tales como la

utilización de medios de transporte, hacer compras y los cuidados de la casa como cocinar entre otros, debido a las complicaciones y síntomas que puedan presentar los pacientes, al realizar estas actividades que necesitan mayor capacidad física y motora que otras, y a la vez, requieran un mayor nivel de esfuerzo en su ejecución.

Existe un estudio publicado en el Journal of American Geriatrics Society (17), cuyo objetivo era analizar la asociación entre la función cardiaca y las actividades de la vida diaria, tomando una población judía muy envejecida, a quienes se les realizó un ecocardiograma a nivel domiciliario. El estudio mostró de forma concluyente, que los pacientes con mayor grado de hipertrofia ventricular izquierda, y con mayor volumen del atrio izquierdo, presentan una mayor dependencia en las actividades de la vida diaria, definiendo esta limitación como la necesidad de asistencia en comer, vestirse, bañarse, y la higiene personal, entre otros.

Según la revisión, este estudio analiza por primera vez, la relación existente entre la morfología cardiaca, la función sistólica y diastólica, y la dependencia en las actividades de la vida diaria, en una población de ochenta y cinco a ochenta y seis años (17). En similitud al estudio actual, se analizó una población con edad muy semejante (mayores de

ochenta años), pertenecientes al grupo de los adultos mayores muy envejecidos, a quienes mediante un estudio ecocardiográfico se les midió el grosor del ventrículo izquierdo, obteniendo conclusiones perfectamente semejantes, a las del estudio actual: a mayor hipertrofia ventricular izquierda, mayor discapacidad en las actividades de la vida diaria. Ver cuadro 1.

La hipertrofia ventricular izquierda y el aumento del volumen del atrio izquierdo, en la población dependiente en las actividades de la vida diaria, traducen un desbalance en la función sistólica, como otros estudios previos sugieren, que el tamaño del atrio izquierdo constituye un reflejo del aumento crónico, en la presión diastólica del ventrículo izquierdo (4).

La mayoría de estudios previos enfatizan en que la discapacidad del paciente muy envejecido está enfocada en las enfermedades, los factores sociales y no en las mediciones cardiológicas. Muy pocos estudios han analizado la relación presente entre la disfunción en las actividades de la vida diaria y la función cardiaca evaluada por un ecocardiograma, sin embargo, esta investigación se suma a las pocas existentes, aportando de forma concluyente las claves, para prevenir y evitar el progreso de la hipertrofia ventricular izquierda en los adultos

mayores, evitando la discapacidad y la dependencia, en las actividades de la vida diaria tanto básicas, como instrumentales en la población envejecida.

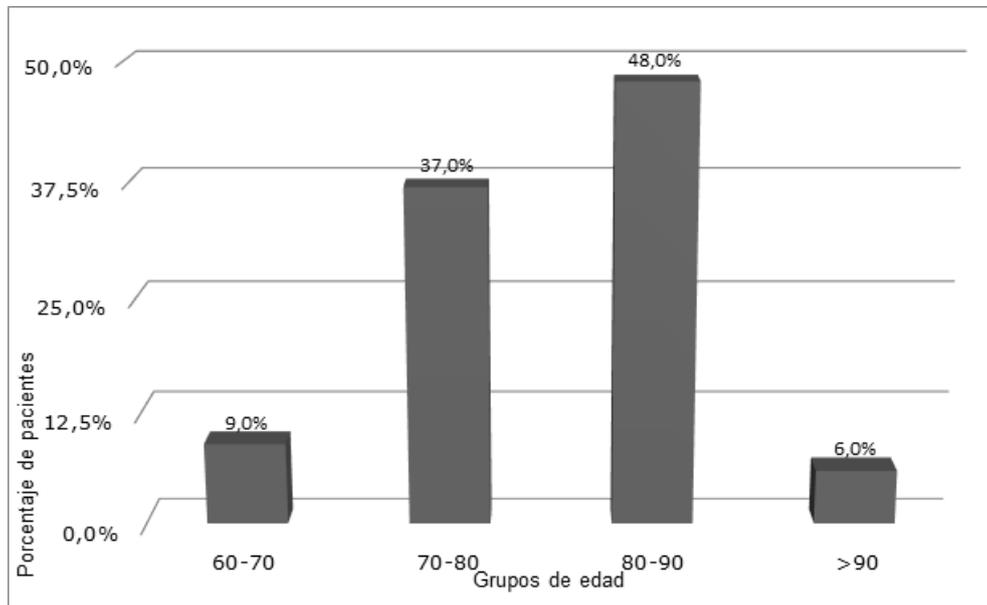
#### **BIBLIOGRAFÍA**

1. ACC/AHA Task Force, (1995). Guidelines for the evaluation and management of heart failure. *JACC*; 26:1376-98.
2. ACCF/AHA/ASNC/HFSA/HRS/SCAI/SCCM/SCCT/SCMR. (2012). Appropriate Use Criteria for Echocardiography. (*J Am Soc Echocardiography* 2011; 24:229-67.).
3. Alcocer L. (1979). The effect of antihypertensive treatment with methyldopa on left ventricular mass. *R Soc Med Int Cong Symp*; 9:93-7.
4. Aurigemma GP, Gottdiener JS, Arnold AM et al. (2009). Left atrial volume and geometry in healthy aging: The Cardiovascular Health Study. *Circ Cardiovasc Imag*; 2:282-289.
5. Brandini, L. (2006) Combinación de un inhibidor de la enzima convertidora de la angiotensina con un antagonista del calcio versus la monoterapia con el IECA: eficacia terapéutica en hipertensión arterial esencial y regresión

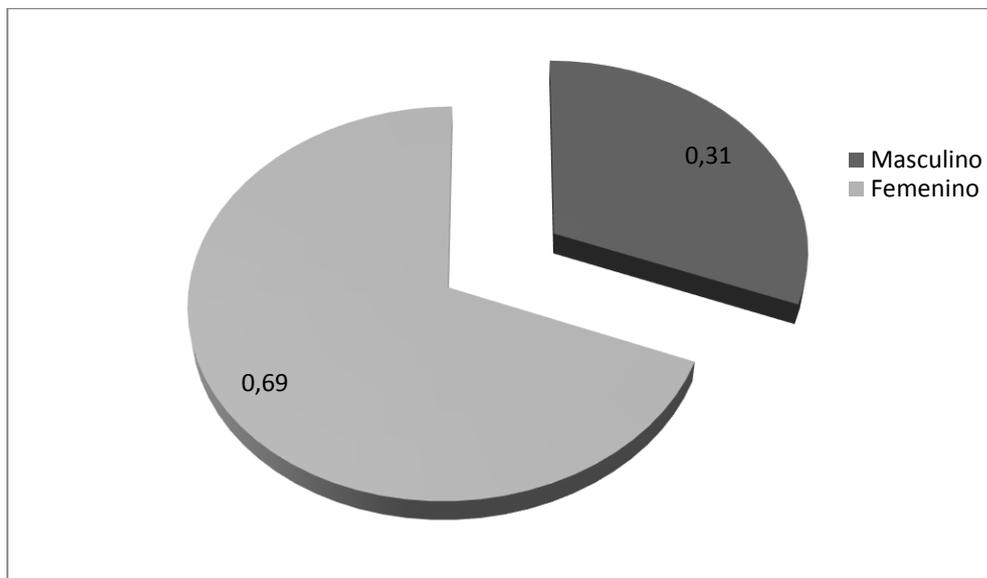
- de la hipertrofia cardiaca. Rev. argent. cardiol. v.74 n.4 Buenos Aires jul./ago.
6. Castelló R. (2009) La importancia pronóstica de la geometría ventricular izquierda: ¿fantasía o realidad? Rev Esp. Cardiología.
  7. Drazner, Marck. (2011) The Progression of Hypertensive Heart Disease. Circulation, 123:327-334.
  8. Foppa M, Duncan B, Rohde L. (2005) Echocardiography based left ventricular mass estimation. How should we define hypertrophy? Cardiovascular Ultrasound.
  9. García, R. (2009) El ecocardiograma en el paciente con hipertensión arterial. Ecocardiografía Básica. Cap. 10. García, Fernández et col.
  10. Halter J et al. (2009) Hazzard's Geriatric Medicine and Gerontology. Sixth Edition. Mc Graw-Hill.
  11. Incalzi, RA. (2005) Construct validity of activities of daily living scale: a clue to distinguish the disabling effects of COPD and congestive heart failure. Chest. 2005; 127(3):830-838. doi: 10.1378/chest.127.3.830.
  12. INEC (2008); Estimaciones y proyecciones de población por sexo y edad 1950-2050.
  13. INEC (2008). Envejecimiento poblacional y desarrollo. I Informe estado de situación de la persona adulta mayor en Costa Rica.
  14. INEC. (2008) ¿Quiénes son y dónde están las personas adultas mayores? I Informe estado de situación de la persona adulta mayor en Costa Rica.
  15. Juanatey, J. Criterios electrocardiográficos de hipertrofia ventricular izquierda y perfil de riesgo cardiovascular en hipertensos. Estudio VIIDA. Revista Española de Cardiología. Vol. 60. Número 2.
  16. Kannel WB, (1975). Hypertension in Framingham. Pul O, ed. Epidemiology and control of hypertension. New York: Stratton International Medical Books, 533.
  17. Leibowitz, D. (2011). Cardiac Structure and Function and Dependency in the oldest old. Journal American Geriatrics Society. 59: 1429-1434.

18. Ley 7935 (1999). Ley Integral para la Persona Adulta Mayor y su Reglamento. CONAPAM.
19. Lozano, J. (2006) Hipertrofia ventricular izquierda en la población hipertensa española. Estudio ERIC-HTA. Revista Española de Cardiología. Vol. 59, Número 2.
20. Luque M, Galgo A, Abad E, Egocheaga I, De La Cruz J et al. (2008). Hipertrofia ventricular izquierda por electrocardiograma o ecocardiograma y complicaciones cardiovasculares en hipertensos tratados de la Comunidad Autónoma de Madrid. Estudio MAVI-HTA\* Hipertensión.
21. Morales, F. (2006) Geriatrics in Latin America. Principles and practice of Geriatric Medicine, 4<sup>th</sup> edition. Edited by M.S. John Pathy.
22. Morales, F. (2007) Temas Prácticos en Geriatría y Gerontología. (2a edition) San José. EUNED.
23. Norberg, EB. (2008) Activities of daily living for old persons in primary health care with chronic heart failure. Scand J Caring Sci. Jun; 22(2):203-10.
24. Silvana, N. (2009). Hipertrofia Ventricular Izquierda en una población sintomática. Sanatorio Cardiocentro S.R.L, Rivadavia.
25. The SOLVD Investigators, (1992). Effect of enalapril on mortality and the development of heart failure in asymptomatic patients with reduced left ventricular ejection fractions. N Engl J Med, 327:669-77.

**Figura 1. Distribución por grupo etario de los pacientes hipertensos con ecocardiogramas realizados y atendidos en la consulta de UVAGE, en el Hospital Nacional de Geriátría y Gerontología de julio a diciembre 2011.**

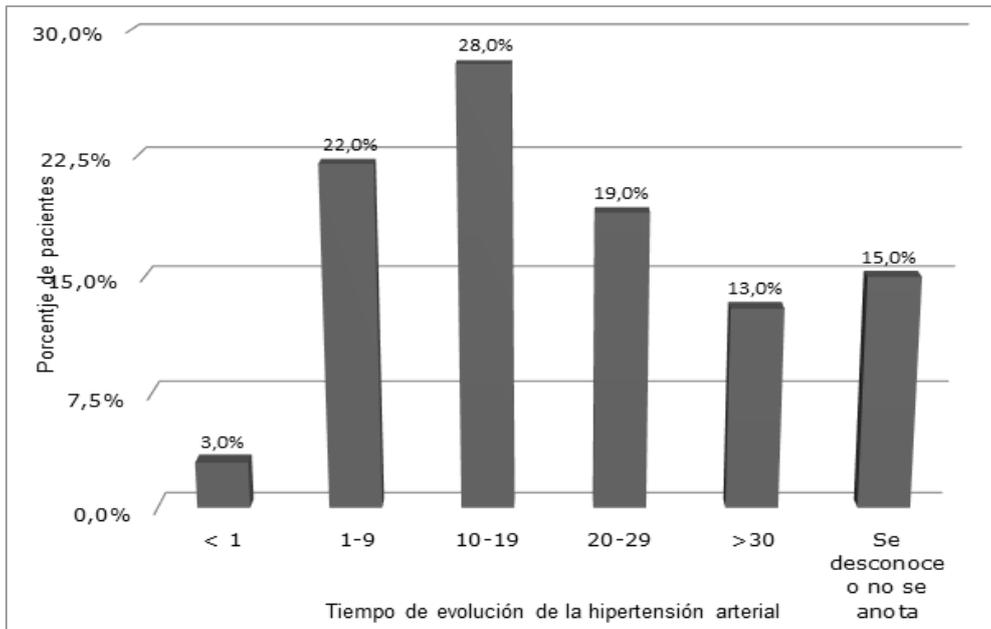


**Figura 2. Distribución según el sexo de los pacientes hipertensos con ecocardiogramas realizados y atendidos en la consulta de UVAGE, en el Hospital Nacional de Geriátría y Gerontología de julio a diciembre 2011.**

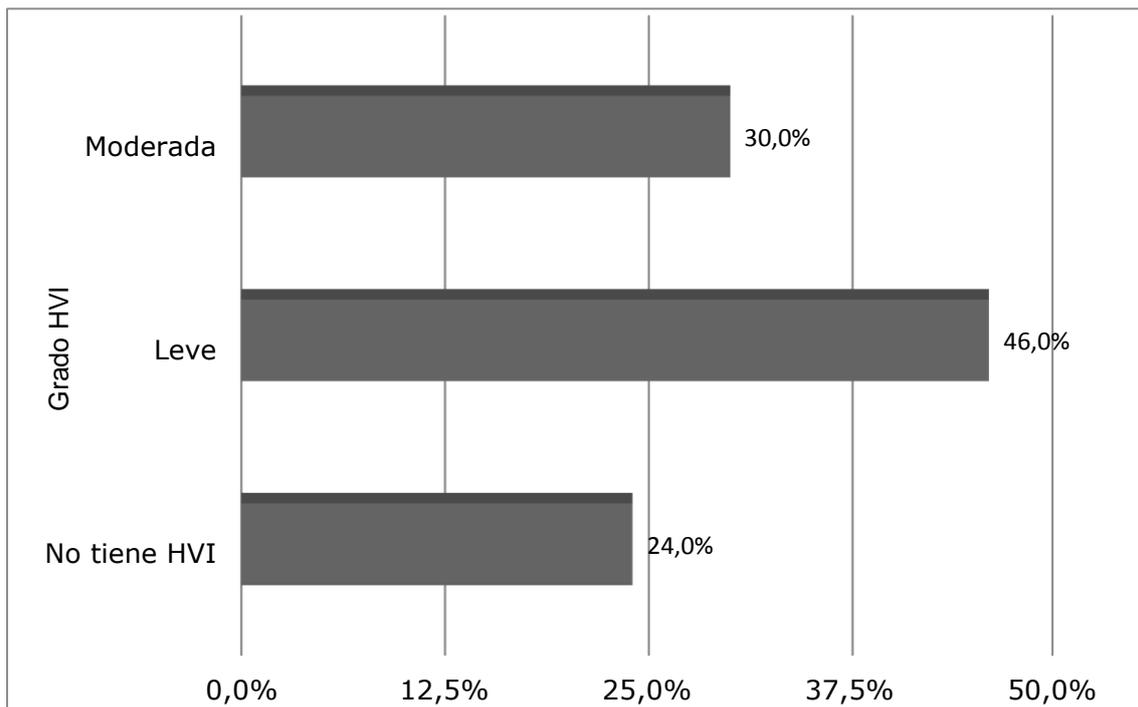


**Figura 3. Tiempo de evolución de padecer HTA de los pacientes hipertensos con ecocardiogramas realizados y atendidos en la consulta de UVAGE, en el Hospital Nacional de Geriátría y Gerontología de julio a diciembre 2011.**

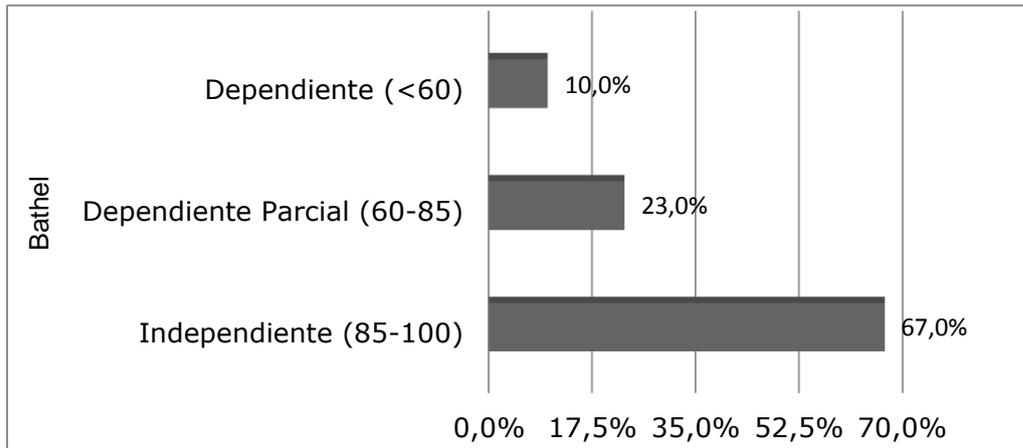




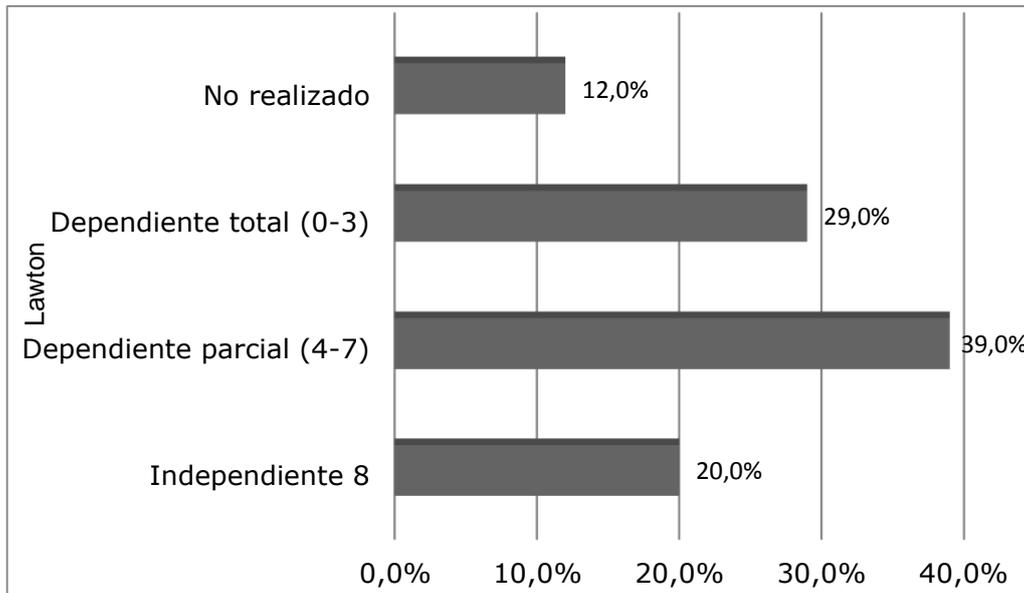
**Figura 4. Grado de HVI, de los pacientes hipertensos con ecocardiogramas realizados y atendidos en la consulta de UVAGE en el Hospital Nacional de Geriatria y Gerontología de julio a diciembre 2011.**



**Figura 5. Clasificación de Barthel de los pacientes hipertensos con ecocardiogramas realizados y atendidos en la consulta de UVAGE, en el Hospital Nacional de Geriatria y Gerontología de julio a diciembre 2011.**

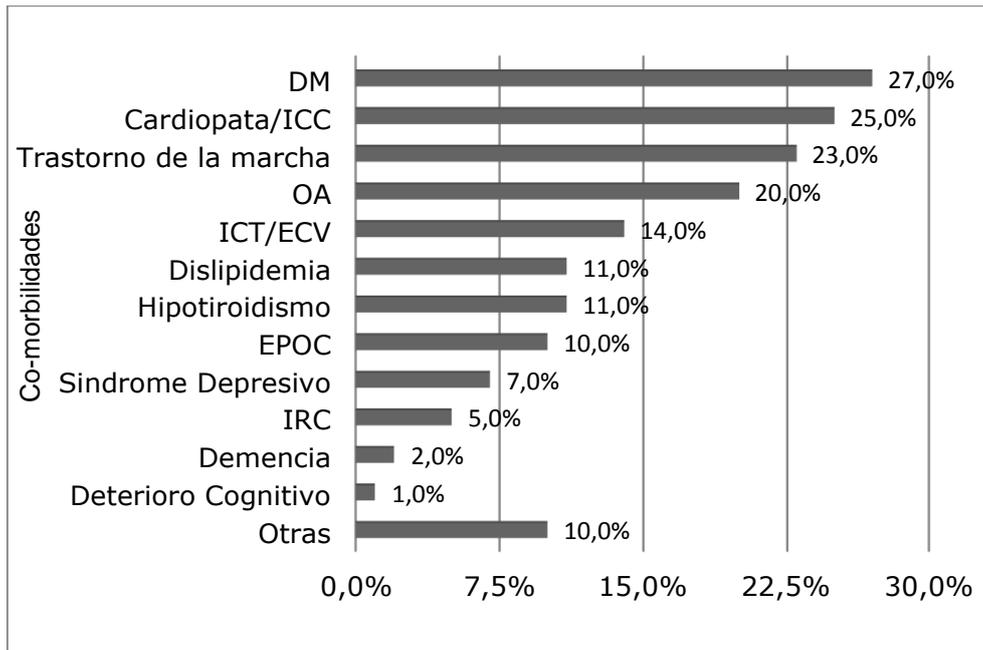


**Figura 6. Clasificación de Lawton de los pacientes hipertensos con ecocardiogramas realizados y atendidos en la consulta de UVAGE, en el Hospital Nacional de Geriatria y Gerontología de julio a diciembre 2011.**



**Figura 7. Distribución por magnitud de comorbilidades, de los pacientes hipertensos con ecocardiogramas realizados y atendidos en la consulta de UVAGE, en el Hospital Nacional de Geriatria y Gerontología de julio a diciembre 2011.**

## G. Alfaro



Cuadro 1. Comparación entre estudios existentes sobre funcionalidad e hipertrofia ventricular izquierda

<b>Título del estudio</b>	<b>Cardiac Structure and Function and dependency in the oldest old”</b>	<b>Activities of daily living for old persons in primary health care with chronic heart failure”</b>	<b>Relación entre funcionalidad e HVI como daño a órgano blanco en los pacientes hipertensos”</b>
Autor e institución	David Leibowitz, Heart Institute and Department of Geriatrics and Rehabilitation, Hadassah-Hebrew University, Medical Center, Jerusalem, Israel. 2011.	Eva-Britt Norberg, Skelleftea County Hospital, Department of Public Health and Clinical Medicine, Umea university, Sweden. 2008.	Carolina Alfaro, Hospital Nacional de Geriatria y Gerontología. Universidad de Costa Rica. 2012.
Población	489 judíos	40 suecos	100 costarricenses
Edad promedio	90	81	80
Localización de estudio	Cuidad al este de Jerusalén	Centro de Atención Primaria al norte de Suecia	Hospital Nacional de Geriatria y Gerontología, San José, Costa Rica.
Sexo Predominante	Femenino =261	Femenino=24	Femenino=69
Objetivo del estudio	Asociación entre función cardiaca y AVD	Describir la habilidad de realizar AVD en pacientes con ICC	Relación entre funcionalidad e HVI
Escalas Utilizadas	Necesidad de asistencia en vestirse, comer, higiene personal, baño, inodoro y transferencias	(AMPS) Valoración de destrezas motoras y del procesamiento	Barthel y Lawton
Resultados	A mayor HVI y mayor volumen auricular, mayor DAVD	A mayor NYHA, mayor deterioro AIVD	Relación entre HVI moderada con Dependencia Parcial en Actividades Instrumentales
Valoración cardiológica utilizada	ecocardiograma	Escala de NYHA	ecocardiograma

