

---

# El rol de la hipertensión arterial en la génesis de la disfunción diastólica, hospital “Luis Vernaza”, junio 2004 – marzo 2005.

## The role of the hypertension in the origin of the diastolic dysfunction, “Luis Vernaza” Hospital, June 2001- March 2005.

Jordana Salam Agudo \*

---

### RESUMEN

**Tipo de estudio:** transversal, prospectivo, analítico. **Objetivos:** diagnosticar precozmente la disfunción diastólica en pacientes hipertensos. Destacar por parte de estudiantes de Medicina, residentes y médicos de atención primaria la utilidad de la ecocardiografía. **Metodología:** el universo lo constituyó todos los pacientes ingresados a las salas de la Unidad de Cardiología del hospital “Luis Vernaza”, desde junio 2004- febrero 2005. **Resultados:** en este estudio se determinó que no existe significancia estadística entre la evolución de la enfermedad hipertensiva en años y el grado de hipertensión arterial ya sea este leve moderado o severo, y que el síntoma de ingreso más común en las mujeres obesas es la disnea, el dolor precordial es en hombres obesos, y una similitud en ambos sexos la presencia de edema de miembros inferiores. **Conclusión:** la insuficiencia cardíaca diastólica es más común en las personas longevas y de acuerdo a su oportuno diagnóstico y tratamiento presentarán una calidad de vida aceptable.

**Palabras clave:** Hipertensión arterial. Disfunción diastólica.

### SUMMARY

**Type of study:** transverse, prospective, analytical. **Objective:** early diagnosis of diastolic dysfunction in hypertensive patients. Usefulness of the echocardiography has been highlighted by the students of medicine, interns and doctors of primary attention. **Methodology:** the sample group was made up by all the patients who were admitted in the wards of the Cardiology Unit of the Luis Vernaza Hospital from June 2004 to February 2005. **Results:** with this study we determine that there isn't statistical significance between the evolution of the hypertensive illness and age and the degree of hypertension whether reasonably slight or severe, and the most common symptom of admission in obese women is dyspnoea, the precordial pain in obese men and for both sexes, the appearance of edema in inferior limbs. **Conclusion:** diastolic heart failure is more common in longevous people and with its opportune diagnosis and treatment the patient will have an acceptable quality of life.

**Key words:** Arterial hypertension. Diastolic dysfunction.

---

### Introducción

La insuficiencia cardíaca diastólica, o con función sistólica conservada, representa entre el 30 y el 50% de todos los casos de insuficiencia cardíaca, y su pronóstico es casi tan desfavorable como el de los pacientes con insuficiencia cardíaca crónica (ICC) con función sistólica deprimida<sup>1,2,3</sup>.

La insuficiencia cardíaca diastólica pasó desapercibida diez años como una entidad clínica separada, especialmente en personas de mayor edad, con un rango de mortalidad del 5-8%; si cursa con otras formas de insuficiencia cardíaca (sistólica), tendrá una mortalidad del 19%<sup>4</sup>.

La morbilidad inducida por la insuficiencia cardíaca diastólica (incluyéndole rango de hospitalización) es similar a la asociada con insuficiencia cardíaca sistólica<sup>5</sup>.

Entre las características fisiopatológicas de la función diastólica, se incluye la elasticidad pasiva del ventrículo izquierdo por el proceso de relajación activa. La anormal elasticidad pasiva es causada generalmente por el incremento de la masa miocárdica; la cavidad se reduce, se altera el llenado y la presión diastólica se eleva.

Bajo estas circunstancias hay un relativo incremento en el volumen central de sangre y un incremento en el flujo venoso y llenado arterial, que puede causar un sustancial incremento de la presión en la aurícula izquierda y en las venas pulmonares dando como resultado, un edema agudo pulmonar<sup>5</sup>.

El principal problema de la disfunción diastólica consiste en la inhabilidad de acomodación de la sangre en el ventrículo izquierdo durante la diástole con un bajo llenado. Como consecuencia hay una disparidad de la relajación y llenado y o un incremento de la rigidez ventricular; esto provoca un desplazamiento ascendente de la relación presión-volumen, con incremento de fin de diástole del ventrículo izquierdo y presión en cuña pulmonar capilar, lo que genera los síntomas antes descritos de congestión pulmonar<sup>6</sup>.

Los factores que promueven la precipitación evidente de la insuficiencia cardíaca son similares en los pacientes con insuficiencia cardíaca sistólica y diastólica. Estos factores incluyen una incontrolada hipertensión, fibrilación auricular, incumplimiento o discontinuación de la medicación para la insuficiencia cardíaca, isquemia miocárdica, insuficiencia renal, uso de antiinflamatorios no esteroides, y la no modificación de su estilo de vida, más la no privación de comidas altas en sodio<sup>6</sup>.

Técnicas invasivas y no invasivas se vienen usando para el diagnóstico de la disfunción diastólica.

Las técnicas invasivas, como el cateterismo y la medición simultánea de la presión y el volumen, representan el Gold Standard para acceder a la disfunción diastólica del ventrículo izquierdo, con lo que se mide los rangos de relajación, de llenado, e incluso de la rigidez miocárdica; pero estos son practicados retardadamente por rutina como diagnóstico-evaluación, lo cual es relevante en la gran población de pacientes hipertensos.

Las técnicas no invasivas para el diagnóstico de la disfunción diastólica, que se vienen usando son la ecocardiografía bi-dimensional, la ecocardiografía doppler, doppler M-mode, la ventriculografía, y la resonancia magnética miocárdica. La ecocardiografía doppler ha sido la más usada y la que demuestra con rutina la función diastólica<sup>6</sup>.

El tratamiento inicial de la insuficiencia cardíaca diastólica debe considerar la identificación y corrección de las causas precipitantes, como pueden ser los cuadros de isquemia, la sobrecarga volumétrica, la hipertensión no controlada, o la enfermedad pericárdica. Para optimizar el llenado diastólico es necesario el mantenimiento de un ritmo sinusal normal, con una frecuencia fisiológica<sup>7,8</sup>.

La disfunción diastólica relacionada con la hipertensión arterial es un diagnóstico de exclusión, implicando la ausencia de enfermedades cardíacas: valvulares, congénitas, pericárdica, aterosclerótica y función sistólica VI conservada<sup>4</sup>.

### **Justificación**

El estudio de la hipertensión arterial mal controlada es importante, ya que se encuentra en la mayoría de los pacientes con disfunción diastólica pura. Al ser la hipertensión arterial uno de los agentes etiológicos de la disfunción diastólica, se la debería diagnosticar y más aún tratarla oportunamente, cosa infrecuente en pacientes mal informados acerca de la enfermedad hipertensiva.

El diagnóstico precoz de la hipertensión arterial nos permitirá tratar a tiempo la disfunción diastólica, obteniendo mejores resultados en el pronóstico y calidad de vida de los pacientes.

### **Planteamiento del problema**

La hipertensión arterial sistémica es una enfermedad muy agresiva, mal entendida y por ende mal controlada por los pacientes, quienes presentan múltiples factores que dan lugar a incumplimiento de las recomendaciones dadas por el médico, lo que se traduce en un progreso agresivo de esta patología, con el consiguiente daño multiórgano, llevando a insuficiencia cardíaca, de distinta índole; una de ellas es la insuficiencia cardíaca diastólica.

La disfunción diastólica representa el trastorno funcional principal del ventrículo izquierdo, que da lugar a insuficiencia cardíaca crónica en los pacientes de edad avanzada, en respuesta a la sobrecarga crónica de presión.

La disfunción diastólica, no era una de las patologías más comúnmente diagnosticadas en un paciente con insuficiencia cardíaca, ya que una buena proporción de los médicos no conocían la etiología y/o la forma cómo se diagnostica esta enfermedad, por lo que sólo se centraba en el hecho de una fracción de eyección deteriorada y se la clasificaba como disfunción sistólica.

Actualmente otros factores de diagnóstico de la disfunción diastólica han sido discutidos y aceptados, por lo que los trabajadores de la salud aplican los protocolos y procedimientos diagnósticos actualizados, lo que se traduce en un diagnóstico más frecuente, precoz y oportuno.

### Objetivos

1. Diagnosticar precozmente la disfunción diastólica en pacientes hipertensos.
2. Conocer en detalle por parte de los estudiantes de Medicina, residentes y médicos de atención primaria la utilidad de la ecocardiografía, para tomar las correctas decisiones tanto diagnósticas como terapéuticas sobre esta patología.

### Marco teórico

#### Insuficiencia cardíaca

La insuficiencia cardíaca se desarrolla cuando existe una alteración de la función del corazón, que provoca que éste no sea capaz de bombear la cantidad de sangre que requiere el metabolismo de los tejidos, o cuando sólo lo puede hacer elevando las presiones de llenado. Esta incapacidad del corazón de bombear suficiente sangre para satisfacer las necesidades de los tejidos, puede deberse a un llenado insuficiente o una alteración de la contracción y del llenado. Diversos mecanismos compensadores tienden a aumentar el volumen sanguíneo y a elevar las presiones de llenado, la frecuencia cardíaca y la masa cardíaca, con la finalidad de mantener la función de bomba y de redistribuir el flujo sanguíneo. Pese a ello, la capacidad del corazón para contraerse y relajarse va disminuyendo progresivamente y la insuficiencia cardíaca tiende a empeorar<sup>9</sup>.

La insuficiencia cardíaca es una alteración relativamente frecuente. Se estima que hay 4,6 millones de personas que siguen un tratamiento para insuficiencia cardíaca y se diagnostican 550.000 nuevos casos cada año. La incidencia de

la insuficiencia cardíaca aumenta notablemente con la edad, pues pasa del 1% al 2% en las personas de 50 y 59 años hasta el 10% en mayores de 65 años<sup>9</sup>.

La insuficiencia cardíaca es un síndrome caracterizado por síntomas y signos de sobrecarga de volumen (intravascular e intersticial)<sup>10</sup>.

Los signos y síntomas de la insuficiencia cardíaca congestiva, incluye la presencia de un aumento en la presión de la aurícula izquierda con la respectiva disnea, ortopnea, sonidos de galope, crepitaciones pulmonares y edema pulmonar. La intolerancia al ejercicio es provocada por la disnea con la consiguiente congestión pulmonar<sup>4</sup>.

Entre las causas de la insuficiencia cardíaca se encuentran las primarias, que incluyen alteraciones estructurales (congénitas o adquiridas) que afectan a los vasos coronarios o periféricos, al pericardio, al miocardio o a las válvulas cardíacas y llevan al aumento de la sobrecarga hemodinámica o a la insuficiencia miocárdica o coronaria<sup>12</sup>. Causas fundamentales que abarcan los mecanismos bioquímicos y fisiológicos mediante los cuales el aumento de la sobrecarga hemodinámica o la reducción del aporte de oxígeno al miocardio alteran la contractilidad miocárdica. Causas desencadenantes, precipitan del 50 al 90% de los episodios de insuficiencia cardíaca clínica<sup>11</sup>. La clasificación funcional es un factor predictor independiente y potente de supervivencia en los pacientes con insuficiencia cardíaca crónica.

### Métodos diagnósticos

La utilidad diagnóstica de los síntomas y signos clínicos de insuficiencia cardíaca es reducida de forma aislada, y mejora cuando se agrupan, tal como ocurre con los criterios de Framingham<sup>13</sup>. En casos de sospecha de insuficiencia cardíaca es imprescindible realizar un ecocardiograma Doppler u otro estudio de función ventricular (ventriculografía isotópica) para determinar la fracción de eyección. El ecocardiograma ofrecerá además información sobre la existencia o no de hipertrofia ventricular izquierda y puede orientar sobre la función diastólica. El estudio hemodinámico, que representa el "patrón oro" para el diagnóstico de la insuficiencia cardíaca crónica diastólica, solo se reserva para casos muy seleccionados, o cuando existan otras indicaciones para su realización<sup>14</sup>.

### Pronóstico

En el estudio Senni<sup>1</sup> la supervivencia a los 6 años no fue significativamente distinta entre los pacientes con insuficiencia cardíaca crónica y fracción de eyección de ventrículo izquierdo inferior o superior al 50%, y fallecieron entre el 60 y el 70% de todos los pacientes en ese periodo.

Algunos datos parecen demostrar que el pronóstico de la insuficiencia cardíaca crónica con función sistólica conservada es ligeramente menos ominoso que el de la insuficiencia cardíaca crónica con función sistólica deprimida; la mortalidad anual de los pacientes con insuficiencia cardíaca crónica diastólica es del 5 al 8% en comparación con el 10 al 15% de los pacientes con insuficiencia cardíaca crónica sistólica. La mortalidad para la población general sin Insuficiencia cardíaca crónica de edad similar es del 1% por año<sup>15</sup>.

El tratamiento de los pacientes de edad avanzada que presentan insuficiencia cardíaca puede ser especialmente difícil debido a la presencia de múltiples enfermedades simultáneas y de problemas de carácter psicosocial<sup>16</sup>. Algunos mostraron tristeza por las capacidades perdidas y expresaron una autoestima baja debido a la pérdida de independencia secundaria a las limitaciones físicas. Para resolver estos problemas se han desarrollado diversas estrategias de tipo multidisciplinario en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca. Las ventajas de estas estrategias son la disminución de las hospitalizaciones, la mejora de la calidad de vida y la disminución de los costes económicos<sup>17,18</sup>.

Más de la mitad de todas las rehospitalizaciones por insuficiencia cardíaca eran atribuibles directamente a problemas de cumplimiento de las indicaciones, a la falta de apoyo social o a problemas en el proceso asistencial; con todo esto resuelto sería posible la prevención del 50% de todas las rehospitalizaciones<sup>19,20</sup>.

La patogenia, la evolución clínica y la terapia de la insuficiencia cardíaca crónica son diferentes en las mujeres de edad avanzada que en otros pacientes. Las observaciones clínicas y las recomendaciones terapéuticas efectuadas a partir de los datos obtenidos en diferentes estudios pueden no ser aplicables a las mujeres gerontes que presentan insuficiencia cardíaca crónica<sup>21</sup>.

### Concepto de disfunción diastólica

La insuficiencia cardíaca diastólica se define clínicamente por la aparición de signos y síntomas de insuficiencia cardíaca en presencia de una función sistólica ventricular izquierda conservada (fracción de eyección >45%). Son factores de riesgo para la insuficiencia cardíaca diastólica la edad, el sexo femenino, la hipertensión, la coronariopatía, la diabetes, y el aumento del IMC<sup>23</sup>.

Un diagnóstico precoz de la insuficiencia cardíaca diastólica primaria requiere obligatoriamente tres condiciones:

1. Presencia de signos y síntomas de insuficiencia cardíaca congestiva.
2. Presencia de FEV normal o casi normal.
3. Evidencia en la anormalidad de la relajación ventricular izquierda, llenado diastólico, distensibilidad o rigidez diastólica<sup>22</sup>.

De hecho, algunos estudios han demostrado que, de los pacientes que tienen insuficiencia cardíaca crónica según los criterios de Framingham y una FEV >50%, sometidos a un estudio hemodinámico y de ecocardiograma Doppler, cuadro 1, el 92% tenía al menos una anomalía diastólica; el 94%, una alteración diastólica demostrada por alguno de los métodos indicados.

**Cuadro 1**  
**Criterios diagnósticos, función diastólica**

|                          | <b>Normal</b>       | <b>D. diastólica</b> |
|--------------------------|---------------------|----------------------|
| Índice tele diastólico   | 70mlm <sup>2</sup>  | 80ml m <sup>2</sup>  |
| Índice teleistólico      | 40ml m <sup>2</sup> | 30ml m <sup>2</sup>  |
| Índice sistólico         | 40ml m <sup>2</sup> | 40ml m <sup>2</sup>  |
| Fracción de eyección     | 56%                 | 50%                  |
| Presión tele diastólica  | 25 Mm. Hg.          | 10 Mm. Hg.           |
| Presión diastólica media | 18 Mm. Hg.          | 5 Mm. Hg.            |

**Fuente:** Katsiyannis W. T. MD Et al: Tratamiento inotrópico de los pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva. Cardiovascular, International Journal of Diseases, Circulation, Hipertensión and Atherosclerosis. 2003. Vol. 24 No 8. Págs. 294-298.

### Hipertensión arterial sistémica

#### Etiología y clasificación

#### Hipertensión primaria (esencial)<sup>23,27</sup>

Hipertensión esencial es el término que se utiliza en 95% de los casos en los que no se logra identificar una causa. Por lo general tiene inicio entre los 25 y 55 años de edad; es poco frecuente antes de los 20 años.

La presión arterial varía mucho en respuesta al estrés emocional y a la actividad física.

Los pacientes con presiones promedio durante el día, menor de 135/85mm Hg. presentan una tasa baja de complicaciones cardiovasculares y una baja incidencia de hipertrofia ventricular<sup>24</sup>.

Otros factores que quizás estén implicados en la patogénesis de la hipertensión esencial son los siguientes<sup>25</sup>:

1. Hiperactividad del sistema nervioso simpático.
2. Sistema renina-angiotensina.
3. Defecto de la natriuresis.
4. Sodio y calcio intracelulares.
5. Factores exacerbantes: la obesidad, ingestión de sodio, ingestión de alcohol, tabaquismo con cigarrillos, policitemia ya sea primaria o debida a la disminución del volumen plasmático, antiinflamatorios no esteroides, la disminución de la ingestión de potasio (ingestión mínima de 90mosm/día).

### Hipertensión secundaria

En aproximadamente 5% de los pacientes es posible encontrar la causa específica<sup>26</sup>. Otras causas de hipertensión incluyen:

1. Uso de estrógenos.
2. Enfermedad renal.
3. hipertensión vascular renal.
4. Hiperaldosteronismo primario y síndrome de cushing.
5. Feocromocitoma.
6. Coartación de la aorta.
7. Hipertensión relacionada con el embarazo
8. Otras causas de hipertensión secundaria: acromegalia, hipercalcemia, hipertiroidismo, hipotiroidismo.

### Clasificación de la presión arterial, cuadro 2.

| <b>PA</b> | <b>PS</b> | <b>PD</b> |
|-----------|-----------|-----------|
| Normal    | 115       | 75        |
| Pre-hta   | 120-139   | 80-89     |
| Std.1 hta | 140-159   | 90-99     |
| Std.2 hta | >=160     | >=100     |

**Fuente:** Kaplan M. Norman: Enfermedad cardiovascular hipertensiva y aterosclerótica, Hipertensión arterial sistémica: mecanismo y diagnóstico. Braunwald Eugene, Zipes P. Douglas Libby Peter. Cardiología. 2004. tomo 1. México. Cap 28. Págs. 1151-1184.

En un estudio de Kaplan M. Norman acerca del mecanismo y diagnóstico de la hipertensión arterial sistémica<sup>24</sup>, proporciona una nueva guía para prevenir y tratar la hipertensión arterial:

1. En personas mayores de 50 años, con una presión sistólica mayor a 140mmHg tiene importante riesgo cardiovascular.
2. El riesgo de una enfermedad cardiovascular empieza desde 115/75mmHg, doblando el riesgo con un incremento de cada 20 o 10mmHg; individualmente quienes han sido normotensos hasta los 55 años, tienen un 90% de tiempo-vida para desarrollar hipertensión.
3. Individualmente con una presión sistólica de 120-139mmHg y una diastólica de 80-89mmHg, son considerados PRE-hipertensos y requieren una modificación en su estilo de vida para prevenir una enfermedad cardiovascular.
4. Los diuréticos tipo-tiazidas fueron usados en el tratamiento de pacientes con complicación hipertensiva solos o combinados con otras drogas antihipertensivas especialmente con los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina.
5. Muchos de los pacientes con hipertensión requirieron dos o más medicamentos antihipertensivos.
6. La terapia más efectiva prescrita por el clínico para controlar la presión arterial, será óptima solo en pacientes que están motivados a cuidarse<sup>28</sup>.

### Hipótesis

1. La hipertensión mal controlada produce en un momento dado de la historia natural de la enfermedad, disfunción diastólica.
2. En las mujeres obesas, la disnea, es el síntoma más frecuente de la disfunción diastolica, en comparación con las mujeres diabéticas, empeorando así la calidad de vida del paciente si no es tratada o controlada a tiempo.
3. Uno de los factores de riesgo para la disfunción diastólica es la longevidad.

### Variables

|                |   |
|----------------|---|
| Cualitativas:  | Sexo, motivo de ingreso, antecedentes patológicos personales: diabetes mellitus, obesidad.                  |
| Cuantitativas: | Edad: <50 años, 51-60, 61-70, >70 años. Tiempo de evolución de la enfermedad hipertensiva: >5 años, <5 años |

**Metodología**

**Tipo de estudio**

Transversal, prospectivo y analítico.

**Universo y muestra**

El universo lo constituyeron todos los pacientes ingresados a las salas de la unidad de cardiología (San Antonio y Santa Mariana) del hospital "Luis Vernaza", de la Ciudad de Guayaquil, en el período comprendido entre junio de 2004 a febrero de 2005. Se incluyeron como muestra a aquellos pacientes hipertensos; además portadores de insuficiencia cardíaca (IC) y que cumplan con los siguientes criterios:

**Criterios de inclusión**

1. Paciente hipertenso mal controlado.
2. Paciente mayor de 40 años.
3. Paciente con disfunción diastólica pura.
4. Paciente que acepte colaborar en el estudio.

**Criterios de exclusión**

1. Pacientes que presenten otras patologías que provoquen disfunción diastólica como enfermedad valvular, congénita, pericárdica, y aterosclerótica.
2. Paciente menor de 40 años.
3. Paciente que no quisiera colaborar con el estudio.
4. Paciente con insuficiencia cardíaca desconocida.
5. Paciente con disfunción sistólica.

**Recolección de datos**

1. Todo paciente que cumpla con los criterios de inclusión, se le ordenará un ecocardiograma a realizarse en el departamento de imaginología.
2. Se le tomará muestras para parámetros sanguíneos.
3. Se le encuestará con la hoja de recolección de datos debidamente elaborada donde se delinean los factores de riesgo del desarrollo de disfunción diastólica.

**Resultados**

Se incluyó en el estudio 50 pacientes quienes cumplan con los criterios de inclusión, entre los

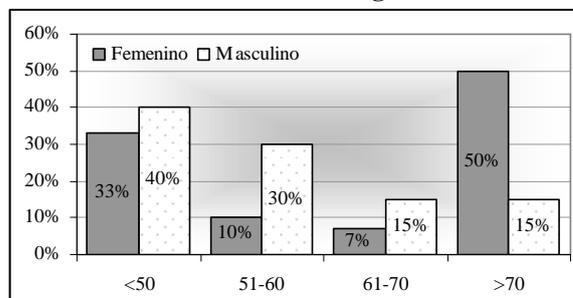
cuales 20 fueron hombres (40%) y 30 mujeres (60%), distribuidos por grupos de edad según tabla 1 y gráficos 1, 2.

**Tabla 1**  
**Distribución de edades de pacientes hipertensos según el sexo**

|       | Femenino  | %             | Masculino | %          |
|-------|-----------|---------------|-----------|------------|
| <50   | 10        | 33,33         | 8         | 40         |
| 51-60 | 3         | 10,00         | 6         | 30         |
| 61-70 | 2         | 6,67          | 3         | 15         |
| >70   | 15        | 50,00         | 3         | 15         |
|       | <b>30</b> | <b>100,00</b> | <b>20</b> | <b>100</b> |

**Fuente:** datos recolectados entre junio 2004 a febrero 2005, por el autor.

**Gráfico 1**  
**Frecuencia de edades según el sexo**



**Fuente:** datos recolectados entre junio 2004 a febrero 2005, por el autor.

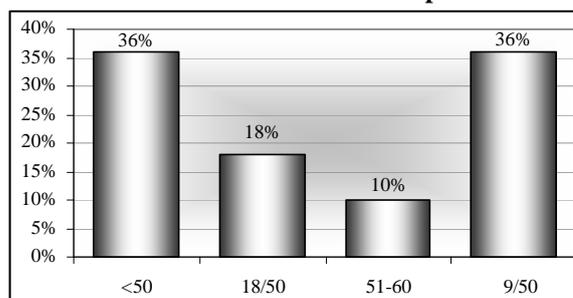
**Frecuencia de las edades de los pacientes, tabla 2 y gráfico 2.**

**Tabla 2**

|              | Pacientes | %          |
|--------------|-----------|------------|
| <50          | 18        | 36         |
| 51-60        | 9         | 18         |
| 61-70        | 5         | 10         |
| >70          | 18        | 36         |
| <b>Total</b> | <b>50</b> | <b>100</b> |

**Fuente:** datos recolectados en junio 2004 a febrero 2005.

**Gráfico 2**  
**Frecuencia de las edades de las pacientes**



**Fuente:** datos recolectados entre junio 2004 a febrero 2005, por el autor.

### Relación del total de datos obtenidos

El promedio de edad de las pacientes es de 60.98 años, con una mediana de 58 (50%) y moda de 50. tabla 3.

**Tabla 3**

|                     |       |
|---------------------|-------|
| Promedio            | 60,98 |
| Mediana             | 58    |
| Moda                | 50    |
| Desviación estándar | 12,85 |
| Rango               | 40-44 |

Fuente: datos recolectados entre junio 2004 a febrero 2005, por el autor.

El tiempo de evolución de la enfermedad hipertensiva, y el mal control de la presión arterial en: leve, moderado y severo, se ordenó a los pacientes en dos grupos; el primero comprendía un lapso > a 5 años desde que presentó hipertensión arterial, y el segundo < a 5 años; en el primer grupo fueron encasillados 18 pacientes (20%) y en el segundo grupo 32 (80%). Las pacientes féminas (60%) >5 años de enfermedad hipertensiva de 61-70 años y con 140/100 de presión arterial, (38%), tenían un mayor riesgo de presentar disfunción diastólica que el resto de pacientes estudiados. Tabla 4.

**Tabla 4**

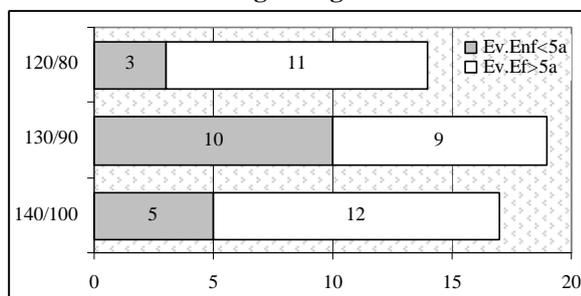
### Relación entre evolución hipertensiva y grado de hta

|         | Ev. Enf <5a | %            | Ev. Ef. >5a | %            |
|---------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| 120/80  | 3           | 16,7         | 11          | 34,4         |
| 130/90  | 10          | 55,6         | 9           | 28,1         |
| 140/100 | 5           | 27,8         | 12          | 37,5         |
|         | <b>18</b>   | <b>100,0</b> | <b>32</b>   | <b>100,0</b> |

Fuente: datos recolectados entre junio 2004 a febrero 2005, por el autor.

**Gráfico 4**

### Evolución según el grado de HTA



Fuente: datos recolectados entre junio 2004 a febrero 2005, por el autor.

Por medio de la prueba Ji cuadrado se puede determinar que no existe significancia estadística de la dependencia entre la evolución de la enfermedad en años y el HTA con un 95% de

confianza y una probabilidad = 0.14 con 95% de confianza.

Los motivos de ingresos más frecuentes en el mismo grupo de 50 pacientes con APP de: obesidad 31 pacientes (62%) y diabetes mellitus 19 pacientes (38%); principales manifestaciones clínicas: disnea, dolor precordial, edema de miembros inferiores. La disnea es el síntoma más frecuente entre las pacientes mujeres obesas. Tabla 5, 6 y gráfico 5.

**Tabla 5**  
**Motivo de ingreso**

|          |           | Pacientes | Disnea      | Dolor precordial | e. mi inf. |
|----------|-----------|-----------|-------------|------------------|------------|
| DM       | Masculino | 10        | 7 (36,9 %)  | 1                | 3          |
|          | Femenino  | 9         | 1 (5,26 %)  | 0                | 0          |
| Obesidad | Masculino | 14        | 5 (16,13 %) | 9                | 4          |
|          | Femenino  | 17        | 16 (51,61%) | 6                | 4          |

Fuente: datos recolectados entre junio 2004 a febrero 2005, por el autor.

**Tabla 6**

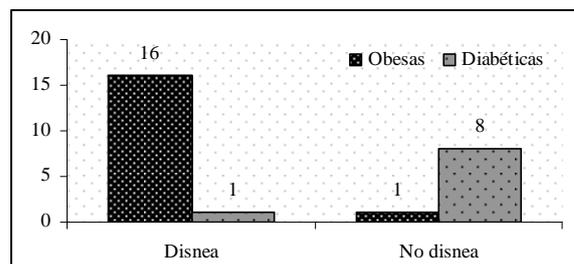
### Relación de disnea en pacientes obesos y diabéticos

|                    | Disnea    | %             | No disnea | %             |
|--------------------|-----------|---------------|-----------|---------------|
| Femenino obeso     | 16        | 94,12         | 1         | 11,11         |
| Femenino diabético | 1         | 5,88          | 8         | 88,89         |
|                    | <b>17</b> | <b>100,00</b> | <b>9</b>  | <b>100,00</b> |

Fuente: datos recolectados entre junio 2004 a febrero 2005, por el autor.

**Gráfico 5**

### Relación de la disnea en mujeres diabéticas y obesas



Fuente: datos recolectados entre junio 2004 a febrero 2005, por el autor.

Por medio de la prueba Ji cuadrado determinamos que si existe significancia estadística de la dependencia entre las pacientes del sexo femenino obesas y diabéticas en relación al hecho de presentar disnea. Es decir como observamos en la tabla de frecuencia, las mujeres obesas tienen mayor porcentaje de disnea que las diabéticas con una  $p < 0.0001$ . Femeninas obesas representan el

94.12% con presencia de disnea, mientras que las femeninas diabéticas representan el 88.89%, sin disnea. Por medio de la prueba Ji Cuadrado se infiere que es dependiente el hecho de que los pacientes femenino y masculino sean obesos o diabéticos tengan una fuerte relación debido a la significancia estadística de los datos con una  $p = 0.00001$  y un 95% de confianza a la presencia o ausencia de la disnea, tabla 7.

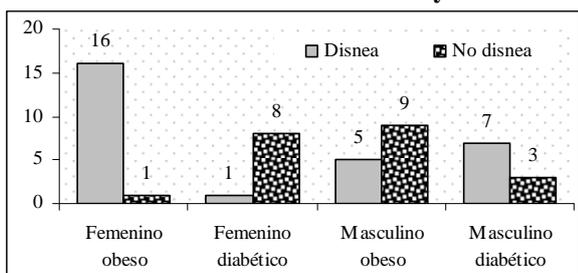
**Tabla 7**  
**Relación de disnea en ambos sexos diabéticos y obesos**

|                     | Disnea    | %             | No disnea | %             |
|---------------------|-----------|---------------|-----------|---------------|
| Femenino obeso      | 16        | 55,17         | 1         | 4,76          |
| Femenino diabético  | 1         | 3,45          | 8         | 38,10         |
| Masculino obeso     | 5         | 17,24         | 9         | 42,86         |
| Masculino diabético | 7         | 24,14         | 3         | 14,29         |
| <b>Total</b>        | <b>29</b> | <b>100,00</b> | <b>21</b> | <b>100,00</b> |

Fuente: datos recolectados entre junio 2004 a febrero 2005, por el autor.

Como se observa en la tabla de frecuencia, el mayor porcentaje corresponde a los pacientes del sexo femenino con presencia de disnea (55.17 %) y lo contrario en el sexo masculino, la ausencia de disnea (42.86 %). Gráfico 6.

**Gráfico 6**  
**Relación de la disnea con el sexo y el APP**



Fuente: datos recolectados entre junio 2004 a febrero 2005, por el autor.

### Dolor precordial

Por medio de la Prueba Ji Cuadrada se infiere que si hay significancia estadística de la relación entre los pacientes obesos y diabéticos por sexo con el dolor precordial. ( $p = 0.0001$ ). Tabla 8.

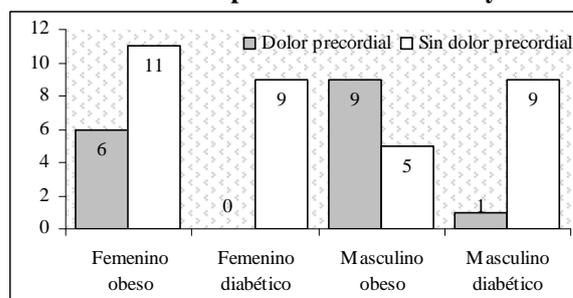
El mayor porcentaje de dolor precordial corresponde a masculinos obesos (56.3 %) y en el grupo sin dolor precordial corresponde a femeninos obesos (32.35%). Gráfico 7.

**Tabla 8**  
**Relación del dolor precordial en ambos sexos**

|                     | dolor precordial | %            | sin dolor precordial | %             |
|---------------------|------------------|--------------|----------------------|---------------|
| Femenino obeso      | 6                | 37,5         | 11                   | 32,35         |
| Femenino diabético  | 0                | 0,0          | 9                    | 26,47         |
| Masculino obeso     | 9                | 56,3         | 5                    | 14,71         |
| Masculino diabético | 1                | 6,3          | 9                    | 26,47         |
| <b>Total</b>        | <b>16</b>        | <b>100,0</b> | <b>34</b>            | <b>100,00</b> |

Fuente: datos recolectados entre junio 2004 a febrero 2005, por el autor.

**Gráfico 7**  
**Relación del dolor precordial con el sexo y el APP**



Fuente: datos recolectados entre junio 2004 a febrero 2005, por el autor.

### Edemas de miembros inferiores

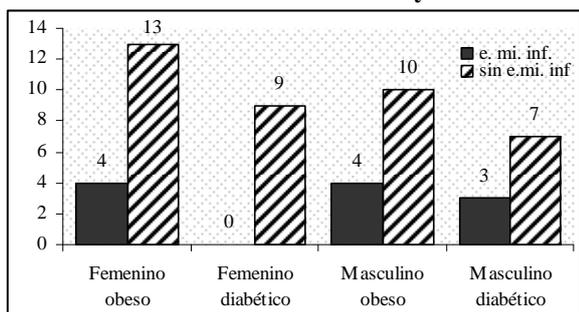
Se puede concluir que es independiente la presencia de edema de miembros inferiores con los pacientes obesos y diabéticos del sexo masculino y o femenino. Con una  $p = 0.74$  ( $p > 0.05$ ) no significativo. Tabla 9, gráfico 8.

**Tabla**  
**Relación del edema de miembros inferiores en ambos sexos**

|                     | e. mi inf. | %            | sin e.mi.inf | %            |
|---------------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| Femenino obeso      | 4          | 36,4         | 13           | 33,3         |
| Femenino diabético  | 0          | 0,0          | 9            | 23,1         |
| Masculino obeso     | 4          | 36,4         | 10           | 25,6         |
| Masculino diabético | 3          | 27,3         | 7            | 17,9         |
| <b>Total</b>        | <b>11</b>  | <b>100,0</b> | <b>39</b>    | <b>100,0</b> |

Fuente: datos recolectados entre junio 2004 a febrero 2005, por el autor.

**Gráfico 8**  
**Relación del EMI con el sexo y el APP**



**Fuente:** datos recolectados entre junio 2004 a febrero 2005, por el autor.

### Discusión

La hipertensión arterial por definición es una patología que produce sobrecarga de presión del ventrículo izquierdo, donde un aumento crónico es un estímulo para el desarrollo de hipertrofia ventricular, la cual lleva a un aumento del tejido miocárdico<sup>4</sup>.

El papel de la hipertensión arterial, de la elevación del peso corporal, y el tiempo de evolución de la enfermedad, son factores de riesgo que aumentan la presencia de disfunción diastólica, que han sido confirmados en este estudio y reconfirmados con los diferentes reportes estadísticos. Desde junio de 2004 hasta marzo de 2005 se tomaron 50 pacientes hipertensos no controlados medicinalmente entre hombres y mujeres en varios grupos de edades con un tiempo de evolución de la enfermedad hipertensiva <5 años y >5 años y se demostró que fueron las mujeres longevas con más de 5 años de evolución de la enfermedad hipertensiva, las que presentaban mayormente disfunción diastólica.

Aparte este mismo grupo presentaba como motivo de ingreso la disnea (52%) como síntoma alarmante del paciente la que la llevaba a tomar la decisión de dirigirse a un centro hospitalario. En muchos estudios este tipo de insuficiencia cardíaca crónica con función sistólica conservada es más frecuentes en pacientes ancianos y en mujeres, lo que puede contribuir a explicar su mal pronóstico<sup>2,6</sup>.

Este tipo de estudio está en estrecha relación con anteriores investigaciones científicas realizadas a través de muchos años tratando de diagnosticar y tratar oportunamente a los pacientes hipertensos de ambos sexos.

### Conclusiones

La insuficiencia cardíaca diastólica tiene un prevalencia mayor en las personas de edad avanzada y se acompaña de cifras variables de mortalidad y morbilidad.

La hipertensión arterial mal controlada constituye la alteración fisiopatológica más frecuente en la disfunción diastólica.

La longevidad y el tiempo de enfermedad hipertensiva son factores pronósticos adversos.

En la actualidad, los tratamientos adecuados e ininterrumpidos son fundamentalmente sintomáticos, y mejoran la calidad de vida del paciente hipertenso.

### Recomendaciones

#### Recomendaciones de la ACC/AHA para el tratamiento de los pacientes con insuficiencia cardíaca con función sistólica conservada

1. Control de la hipertensión arterial, de acuerdo con las directrices recomendadas (clase I)
2. Control de la frecuencia ventricular en pacientes con fibrilación auricular (clase I)
3. Diuréticos para mejorar los síntomas congestivos (disnea y edemas) (clase I)
4. Revascularización coronaria en pacientes con enfermedad coronaria en los que se piense que la isquemia influye en el desarrollo de la insuficiencia cardíaca (clase II a)
5. Restauración del ritmo sinusal en pacientes en fibrilación auricular (clase II b)
6. Uso de bloqueadores beta, antagonistas del calcio, inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina o antagonistas del receptor de la angiotensina en pacientes con hipertensión ya controlada, para reducir los síntomas de insuficiencia cardíaca (clase II b)

ACC: American college of Cardiology; AHA: American Heart Association

#### Modificaciones en el estilo de vida para el manejo de la hipertensión arterial

##### Modificación

1. Reducción de peso: mantener el peso corporal normal.
2. Adoptar DASH plan: consumir dieta rica en frutas, vegetales y productos bajos en grasa y reducir el contenido de grasas saturadas.

3. Reducción de sodio: No más de 100 mes/L (2.4g de sodio o 6g de chloride de sodio).
4. Actividad física: tener actividad aeróbica, caminatas de treinta minutos al día.
5. Moderación en el consumo de alcohol: el limite de consumo de alcohol es de dos vasos al día o (1 oz. o 30mL etanol, 24 oz. de cerveza, 10 oz. de vino, 3 oz. de whisky).

### Referencias bibliográficas

1. Redfield Margaret H. MD: Diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca diastólica, Avances en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca (V) 57 (6) Págs. 570-575. 2004.
2. R. Kerzuer MD Et al: Tratamiento multidisciplinario de la insuficiencia cardíaca crónica. Cardiovascular, Internacional journal of Herat diseases, circulation, hipertension and atherosclerosis. Vol 24. No 9. 2003.
3. Aurigemma P. Gerard MD Et al: Diastolic Herat Failure. N. Eng. J. Med. 2004, No 351. Pgs 1097-1105.
4. Barry M. Massie MD, Amidon M. Thomas MD: Insuficiencia cardíaca, Tierney M. Lawrence, Jr. Mc Phee Stephen. Papadakis A. Maxine. Diagnóstico clínico y tratamiento, 39 edición. México Cap. 10 Págs. 371-382. 2004.
5. Paulus J. Walter MD Et al: How to diagnose diastolic heart failure. European Heart Journal 1998, 19 Pgs 990-1003.
6. Redfield Margaret H. MD: Understanding "Diastolic" heart failure. N. Eng J Med, 2004. 350. 19 Pgs 1930-1931.
7. Vasan S. Ramachandran MD Et al: Diastolic Herat failure- No time to relax. N. Eng. J. Med. 2001. Vol. 344. No 1 Págs. 56-59.
8. Givertz M. Michael, Colucci S. Wilson, Braunwald Eugene: Aspectos clínicos de la insuficiencia cardíaca: insuficiencia cardíaca con gasto cardíaco elevado y edema pulmonar. Braunwald Eugene, Zipes P. Douglas, Lobby Peter. Cardiología. 2004. México. Cap 17. Págs. 652-671.
9. T. B. Levine MD. Et al: Reversión de la remodelación que acompaña a la insuficiencia cardíaca en pacientes de edad avanzada. Cardiovascular, Internacional Journal of Herat Diseases, Circulation, Hipertension and atherosclerosis. Vol. 24. No 7. Págs. 278-282. 2003.
10. Haiat Robert: Terapéutica cardiovascular, tratamiento de la Insuficiencia cardíaca crónica. Leroy Gerard. México. 2002.
11. Agabiti Rosei Enrico: Clinical value of diastolic dysfunction in hypertension. Journal of hypertension. Pgs 1083-1084. 2002.
12. Ewald A. Gregory, Rogers G. Joseph: Insuficiencia cardíaca, miocardiopatías, y valvulopatías. Ahya Shubhada, Flood Kellie, Paranjothi. México, 30 edición. Cap 6. Pgs 131-143, 2001.
13. Zile R. Michael MD Et al: Diastolic Herat Failure, Abnormalities in Active Relaxation and Passive Stiffnes of the Left Ventricle: N Eng J Med. Vol. 350. 19. Págs. 1953-1959, 2004.
14. Doval C. Hernán. Tratamiento de la Hipertensión Arterial sistémica. Tajer D. Carlos, Schwartzman A. Raúl. 2 edición. 2001. Editorial Medicapanamericana. Cap 11.
15. Morrison R. Aubrey: Hipertensión Arterial Sistémica. Ahya Shubhada, Food Kellie, Paranjothi S. 2001. México. 30 edición. Cap 4. Págs. 76-95.
16. Kerzner R. MD Et al: Tratamiento multidisciplinario de la insuficiencia cardíaca crónica: Cardiovascular, International Journal Of Herat Diseases, Circulation Hipertensión and Atherosclerosis. Vol. 24. No 9. Pgs352-354. 2003.
17. Chatterjee K. MD Et al: Insuficiencia cardíaca diastólica primaria. Cardiovascular, International Journal of Heart diseases, circulation, hipertensión, and atherosclerosis. Vol. 24. No 6. Págs. 231-238, 2003.

18. Tandon S. MD Et al: Perfil clínico de la insuficiencia cardíaca crónica de las mujeres de edad avanzada. Cardiovascular, International Journal of Heart Diseases, Circulation, Hypertension, and Atherosclerosis. Vol. 24. No 5. Págs. 179-151, 2003.
  19. Gregoratos Gabriel MD. Efecto de la diabetes mellitus en las personas de edad avanzada con enfermedad cardiovascular. Cardiovascular, International Journal of Heart Diseases, Circulation, Hipertensión, and Atherosclerosis. Vol. 24. No1. Págs. 31-34. 2003.
  20. S. Paúl MD Et al: Percepción de la calidad de vida y del tratamiento por parte de los pacientes atendidos en una clínica ambulatoria de insuficiencia cardíaca congestiva. Cardiovascular, International Journal of Heart Diseases, Circulation, Hypertension, and Atherosclerosis. Vol. 24. No 4. Págs. 123-127, 2003.
  21. Zeller A. MD, Et al: Relación entre la respuesta insuficiente al tratamiento antihipertensivo y el grado de cumplimiento del tratamiento medicamentoso por parte del paciente. Cardiovascular, international journal of heart diseases, circulation, hypertension, and atherosclerosis. Vol. 24. No 4. Págs. 147-151, 2003.
  22. Bristow R. Michael MD: Manejo de la Insuficiencia Cardíaca. Braunwald Eugene, Zipes P. Douglas, Libby Peter: Cardiología, Tomo 1 México. Cap 21. Págs. 785-792, 2004.
  23. Katsiyiannis W. T. MD Et al: Tratamiento inotrópico de los pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva. Cardiovascular, International Journal of Diseases, Circulation, Hypertension and Atherosclerosis. 2003. Vol. 24 No 8. Págs. 294-298.
  24. Kaplan M. Norman: Enfermedad cardiovascular hipertensiva y aterosclerótica, Hipertensión arterial sistémica: mecanismo y diagnóstico. Braunwald Eugene, Zipes P. Douglas Libby Peter. Cardiología. tomo 1. México. Cap 28. Págs. 1151-1184, 2004.
  25. Colucci Wilson, Braunwald Eugene: Fisiopatología de la insuficiencia cardíaca. Braunwald Eugene, Zipes P. Douglas, Libby Meter. Cardiología. España. Cap. 21 Págs 631-632. 2004.
  26. Koustan A. Marvin MD Et al: Calidad asistencial en los pacientes con insuficiencia cardíaca. Cardiovascular, International Journal of Heart Diseases, Circulation, Hypertension, and Atherosclerosis. Vol.24. No 1. Págs. 15-23. 2003.
  27. Massie M. Barry, MD: Hipertensión Arterial sistémica, Mc Phee Lawrence Papadakis, 2004. México. 39 edición, Cap. 11 Págs. 399-423.
  28. Chobanian V Aram MD, Et al: The seven report of the joint National mmittee on Prevention, Detection, Evaluation, and treatment of high Blood Pressure. Clinician's Corner. American Medical Association. 2003. Vol. 289 No19 pgs 2560-2569.
- Dra. Jordana Salam Agudo**  
**Teléfonos: 593-04-2642439**  
**Correo electrónico: jordy\_doc@hotmail.com**  
**Fecha de presentación: 31 de agosto de 2005**  
**Fecha de publicación: 30 de abril de 2009**  
**Traducido por: Estudiantes de la Carrera de Lengua Inglesa, Mención traducción, Facultad de Artes y Humanidades. Responsable: Fátima Lucero.**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL