



UNIVERSIDAD DE CUENCA



**UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE MEDICINA**

**PREVALENCIA DE INSUFICIENCIA CARDÍACA EN PACIENTES  
ADULTOS, HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, 2013-2014.**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN  
PREVIO A LA OBTENCIÓN  
DEL TÍTULO DE MÉDICO**

**AUTORES:**

**ADRIANA MARGARITA LITUMA ORELLANA**

**CHRISTIAN MAURICIO DELGADO GAETE**

**DIRECTOR: DR. EDGAR LEÓN ASTUDILLO**

**ASESOR: DR. JAIME VINTIMILLA MALDONADO**

**CUENCA, ECUADOR  
2016**



## RESUMEN

### Objetivo

Determinar la frecuencia de insuficiencia cardiaca según Ecocardiograma en pacientes de 40 y más años de edad que consultaron en el departamento de cardiología del Hospital Vicente Corral Moscoso, durante el mes de enero del 2013 a enero del 2014.

### Material y métodos

Se realizó un estudio descriptivo en una población de 184 pacientes. Los datos se obtuvieron de las historias clínicas y de los reportes ecocardiográficos, y analizados con el software SPSS versión 15.

### Resultados

La edad mínima fue 40 años, la máxima 94 y la mediana 73. El 61,4% fueron mujeres. El 64,7% tenían antecedente de valvulopatía, el 54,3% de hipertensión arterial, el 33,2% de arritmias, el 11,4% de DM2 y el 7,6% de cardiopatía isquémica. La frecuencia de disfunción ventricular izquierda (sistólica, diastólica y global) fue de 67,4%; IC 95% 60,6-74,2; la de disfunción ventricular sistólica 35,8% y la disfunción diastólica fue del 50%. A los hombres correspondió el 71,8% de disfunción ventricular, a las mujeres el 64,6%; entre los 40-64 años de 59,3%, entre los 65-79 de 74,7% y en los mayores de 79 años del 66,0%.

### Conclusión

La frecuencia de insuficiencia cardiaca valorada por ecocardiograma de los pacientes atendidos en el departamento de cardiología del hospital Vicente Corral Moscoso durante el 2013-2014 fue superior al 50% independientemente del sexo y grupo etario.

### Palabras clave

INSUFICIENCIA CARDIACA, DISFUNCIÓN VENTRICULAR SISTÓLICA, DIASTÓLICA, ECOCARDIOGRAMA.



## **ABSTRACT**

### **General objective**

Determine the prevalence of heart failure in patients from 40 years of age and over who consulted in the department of cardiology at the Vicente Corral Moscoso Hospital during January 2013 to January 2014.

### **Material and methods**

It is a descriptive study on the population of 184 patients. Data were obtained from medical records and reports ecocardiographic, and analyzed with SPSS software version 15.

### **Results**

The minimum age was 40 years, the maximum 94, and the median 73. 61.4% were women. 64.7% had a history of valvular heart disease, 54.3% of high blood pressure, arrhythmias 33.2%, 11.4% of DM2 and 7.6% of ischemic heart disease. The prevalence of left ventricular dysfunction (systolic, diastolic and global) was 67.4%; 95% CI 60.6 to 74.2; the ventricular systolic dysfunction 35.8% and diastolic dysfunction was 50%. The men accounted for 71.8% of ventricular dysfunction, women 64.6%; between 40-64 years of 59.3%, including 74.7% 65-79 and those over 79 years of 66.0%.

### **Conclusions**

The prevalence of heart failure according to the echocardiographic report of patients treated in the cardiology department Vicente Corral Moscoso Hospital during 2013-2014 was over 50% regardless of sex and age group.

### **Keywords**

HEART FAILURE, LEFT VENTRICULAR SYSTOLIC AND DIASTOLIC DYSFUNCTION.



**INDICE:**

|   |    |
|---|----|
| <b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....                        | 12 |
| <b>1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....         | 14 |
| <b>1.2 JUSTIFICACIÓN</b> .....                      | 15 |
| <b>2. FUNDAMENTO TEORICO</b> .....                  | 16 |
| <b>3. OBJETIVOS</b> .....                           | 24 |
| <b>3.1 OBJETIVO GENERAL</b> .....                   | 24 |
| <b>3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> .....              | 24 |
| <b>4. DISEÑO METODOLÓGICO</b> .....                 | 25 |
| <b>4.1 TIPO DE ESTUDIO</b> .....                    | 25 |
| <b>4.2 UNIVERSO Y MUESTRA</b> .....                 | 25 |
| <b>4.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN</b> ..... | 25 |
| <b>4.4 AREA DE ESTUDIO</b> .....                    | 25 |
| <b>4.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES</b> .....    | 26 |
| <b>4.6 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS</b> .....   | 29 |
| <b>4.7 PROCEDIMIENTOS</b> .....                     | 29 |
| <b>4.8 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS</b> .....      | 29 |
| <b>4.9 ASPECTOS ÉTICOS</b> .....                    | 30 |
| <b>5. RESULTADOS</b> .....                          | 31 |
| <b>6. DISCUSIÓN</b> .....                           | 36 |
| <b>7. CONCLUSIONES</b> .....                        | 39 |
| <b>8. RECOMENDACIONES</b> .....                     | 40 |
| <b>9. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b> .....          | 41 |
| <b>10. ANEXOS</b> .....                             | 49 |



## AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Adriana Margarita Lituma Orellana declaro ser autora del presente trabajo y eximo expresamente a la Universidad de Cuenca y a sus representantes de posibles reclamos o acciones legales.

Adicionalmente, declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 5, literal C de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo de investigación por cualquier medio conocido o por conocer. El uso que la Universidad de Cuenca hiciera no implicara afección alguna a nuestros derechos como autores.

Cuenca, 31 marzo de 2016

Adriana Margarita Lituma Orellana  
C.I. 0301815916



## AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Christian Mauricio Delgado Gaete declaro ser autor del presente trabajo y eximo expresamente a la Universidad de Cuenca y a sus representantes de posibles reclamos o acciones legales.

Adicionalmente, declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 5, literal C de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo de investigación por cualquier medio conocido o por conocer. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere no implicara afección alguna a nuestros derechos como autores.

Cuenca, 31 marzo de 2016

---

Christian Mauricio Delgado Gaete  
C.I. 0105255467



## RESPONSABILIDAD

Yo, Adriana Margarita Lituma Orellana, autora de la tesis "PREVALENCIA DE INSUFICIENCIA CARDIACA EN PACIENTES ADULTOS, HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, 2013-2014", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de sus autores.

Cuenca, 31 marzo de 2016

Adriana Margarita Lituma Orellana

C.I. 0301815916



## RESPONSABILIDAD

Yo, Christian Mauricio Delgado Gaete, autor de la tesis “PREVALENCIA DE INSUFICIENCIA CARDIACA EN PACIENTES ADULTOS, HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, 2013-2014”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de sus autores.

Cuenca, 31 marzo de 2016

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'C. Delgado Gaete', written over a horizontal line.

Christian Mauricio Delgado Gaete  
C.I. 0105255467



## **DEDICATORIA**

A Dios quien supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar antes los problemas, luchando contra las adversidades sin perder nunca mis principios ni desfallecer en el intento.

A mi padre, madre y hermanos quienes con su apoyo, comprensión y amor incondicional fueron mi fuente de motivación e inspiración para superarme cada día más.

**Margarita Lituma Orellana**



## DEDICATORIA

A mi madre por ser el pilar fundamental en mi vida, símbolo de pureza y amor infinito, quien me motiva y me da fuerzas para seguir adelante.

A mi padre, gran catedrático y amigo, por inculcarme sabiduría, respeto y vocación a la medicina.

A mi hermano, amigos y familiares que siempre me han apoyado incondicionalmente.

**Mauricio Delgado Gaete**



## **AGRADECIMIENTO**

A nuestros padres, quienes con su cariño y comprensión nos han guiado a lograr nuestros ideales. A nuestros docentes que a lo largo de nuestra carrera han compartido valiosos conocimientos científicos y culturales. A familiares amigos y sobre todo a Dios por ser nuestro guía en la elaboración de este trabajo de investigación. De manera muy especial, nuestra gratitud con los doctores Edgar León Astudillo y Jaime Vintimilla Maldonado, por su paciencia y orientación para el desarrollo de esta investigación.

**Los Autores**



## 1. INTRODUCCIÓN

La Insuficiencia Cardíaca (IC) es un síndrome clínico complejo que resulta del deterioro estructural o funcional ventricular, constituyendo la vía final de muchas enfermedades cardiovasculares <sup>1</sup>.

En todo el mundo 23 millones de personas sufren IC según la Asociación Americana de Cardiología (AHA) <sup>2</sup>, encontrándose en un porcentaje del 2 al 6%, lo que conduce a un elevado número de hospitalizaciones y costos de atención en salud <sup>3,4</sup>. En Ecuador la prevalencia de IC fue del 3% en el año 2010, con un total de 1564 muertes atribuidas a esta causa <sup>5</sup>.

Los factores de riesgo y/o causales que están fuertemente asociados a insuficiencia cardíaca en el Ecuador son: la hipertensión arterial, la diabetes, y la cardiopatía isquémica, las cuales lideran las tasas de mortalidad en el país <sup>1</sup>. Además se relacionan también la edad, sexo, valvulopatías y arritmias. La intervención adecuada sobre dichos factores ayudaría a reducir la presentación de insuficiencia cardíaca en la población <sup>6, 7, 8</sup>.

La disfunción ventricular izquierda (DVI) es la base fisiopatológica para el posterior desarrollo de insuficiencia cardíaca. Estudios indican que actúa reduciendo la supervivencia, con una mortalidad del 15% en individuos mayores de 65 años <sup>9</sup>. Al ser la DVI una forma común que antecede al desarrollo de insuficiencia cardíaca, la mayoría de veces es un hallazgo en individuos asintomáticos<sup>10</sup> pero con factores de riesgo, por lo que una detección temprana evitaría un gasto público.

Por el creciente índice de insuficiencia cardíaca tanto a nivel nacional como global y los datos limitados sobre prevalencia de DVI, consideramos la necesidad de desarrollar esta investigación para conocer su magnitud.

En el presente estudio se pretende brindar conocimiento de nuestra realidad en lo concerniente a la prevalencia de disfunción ventricular izquierda en un grupo



específico de pacientes con antecedentes semiológicos de enfermedad cardiovascular, lo cual sentará bases para priorizar intervenciones, establecer objetivos y realizar acciones en la población de mayor riesgo por parte de las autoridades competentes.



## 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente la insuficiencia cardiaca es un problema de salud que implica un enorme gasto público<sup>8</sup>, su prevalencia se incrementa en proporciones epidémicas como consecuencia de una mayor esperanza de vida. Según la OMS desde el año 2003 el número de muertes atribuibles a enfermedades cardiovasculares (ECV) asciende en los países en desarrollo al doble que en los países desarrollados, considerándola como una de las tres “Epidemias mundiales desatendidas”<sup>11</sup>.

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), en el 2010 se produjeron un total de 7.319 muertes por enfermedades cardiovasculares correspondiendo el 3% a la Insuficiencia cardiaca (IC)<sup>5</sup>.

La mortalidad de IC en los 5 años posteriores a su diagnóstico es del 50%; correspondiendo en mayor proporción a pacientes con fracción de eyección (FE) reducida que aquellos con FE conservada (diastólica)<sup>1</sup>.

Existe una alta tasa de reingreso de insuficiencia cardiaca al hospital con un 25-30 % al mes, implicando mayores costos<sup>1, 3</sup>. El 80% de los pacientes hospitalizados con insuficiencia cardíaca en Ecuador son mayores de 65 años de edad<sup>5</sup>.

Estudios indican que la disfunción ventricular izquierda reduce la supervivencia, con una mortalidad del 15% en individuos mayores de 65 años<sup>9</sup>. En cuanto al género difieren los resultados de investigaciones consultadas<sup>12,13</sup>. Las arritmias, la enfermedad valvular y la diabetes aumentan el riesgo por alteraciones hemodinámicas, y su asociación empeora el pronóstico<sup>14</sup>.

La presente investigación nos permitirá despejar las siguientes interrogantes: ¿Cuál es la prevalencia de insuficiencia Cardiaca en pacientes de 40 y más años de edad que se realizaron un ecocardiograma doppler en el Departamento de Cardiología del Hospital Vicente Corral Moscoso durante el año 2013 a 2014?



## 1.2 JUSTIFICACIÓN

Las enfermedades crónicas no transmisibles han duplicado su incidencia en los países en vías de desarrollo, donde las personas están expuestas a factores de riesgo como: el sedentarismo, tabaquismo, alcoholismo, dieta rica en grasas, carbohidratos y estrés; estos factores asociados a diabetes, hipertensión arterial y cardiopatía coronaria, incrementan el riesgo de enfermedades cardiovasculares.

Al ser la insuficiencia cardíaca una enfermedad que genera alto costo y al considerarse incapacitante, es fundamental su conocimiento estadístico actual en nuestra sociedad. En el país y en la región los datos epidemiológicos sobre la IC y disfunción ventricular izquierda son escasos e incompletos; es por ello que el presente estudio aportará información sobre la prevalencia disfunción ventricular izquierda sistólica–diastólica en pacientes con antecedentes clínicos de insuficiencia cardíaca, con el fin de emprender medidas correctivas por parte de autoridades competentes.

La detección temprana de disfunción ventricular izquierda y la acción sobre los factores asociados más frecuentes en nuestro medio, permitirá tomar enfoques diferentes sobre IC tanto a nivel local y nacional, mejorando estilos de vida, reduciendo índices de morbimortalidad y gasto público en la salud.

Este trabajo de investigación ha sido factible realizarlo en el Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca por ser un centro de salud docente asistencial con gran afluencia de pacientes de la zona (Azuay, Morona Santiago, Loja).



## 2. FUNDAMENTO TEORICO

La insuficiencia cardíaca (IC) es la incapacidad del corazón para bombear la cantidad de sangre necesaria y proporcionar los requerimientos metabólicos del organismo. Se caracteriza por una variedad de signos y síntomas que resultan del daño estructural ventricular, además; se asocia con un amplio espectro de anomalías funcionales del ventrículo izquierdo (VI) que puede variar desde un VI de tamaño normal y fracción de eyección (FE) conservada a aquellos con FE reducida y dilatación severa<sup>1</sup>.

En nuestro país los datos epidemiológicos sobre la insuficiencia cardíaca son incompletos y escasos, sin encontrarse estudios sobre disfunción ventricular izquierda. En el 2010, según el instituto nacional de estadísticas y censos (INEC), la IC causó 1564 muertes, la mayoría en mujeres y en personas mayores de 65 años de edad con 3% de prevalencia<sup>5</sup>.

En Norteamérica, la prevalencia de IC oscila entre 2 al 6% con un promedio de 2,6%, reportándose alrededor de 550.000 casos al año <sup>15, 16</sup>. En el mismo país se realizó una investigación en más de 2000 pacientes auspiciado por the Rochester Epidemiologic Project, llamado Omlsted County, el cual mostró que la prevalencia de IC fue del 2.2 %<sup>17</sup>.

En Australia, se conoce que la insuficiencia cardíaca afecta a un estimado de 300 mil personas con alrededor de 30.000 nuevos casos diagnosticados cada año. En este país se determinó que alrededor del 1,3% de la población sufría IC, con una mortalidad estimada en más de 4.000 muertes anualmente <sup>18</sup>.

Las estadísticas de Reino Unido indican que la prevalencia de la insuficiencia cardíaca se encuentra alrededor del 2,9% en hombres mayores de 65 años y de 1,3% en mujeres de la misma edad, destacando que la IC es enfermedad de los ancianos<sup>19</sup>. A nivel de Latinoamérica el segundo consenso Uruguayo de IC, mostró que la prevalencia oscila entre 1 al 5%<sup>20</sup>.



## **Disfunción ventricular izquierda**

La disfunción ventricular diastólica (DVD) se caracteriza por alteraciones miocárdicas o extracardíacas que producen impedimento de grado variable al llenado del corazón, que pueden llegar a producir elevación de la presión intraventricular sin aumento del volumen diastólico y que coinciden con una fracción de expulsión normal <sup>21</sup>.

La disfunción ventricular sistólica (DVS) es el fallo en la función contráctil del miocardio, con disminución del volumen sistólico y de la fracción de eyección, presentándose habitualmente dilatación ventricular. Entre las causas de disfunción ventricular sistólica del ventrículo izquierdo están la isquemia miocárdica, la miocardiopatía dilatada, la fase dilatada de la HTA etc. La disfunción sistólica generalmente se acompaña de cierto grado de disfunción diastólica, por lo que también podríamos llamarla disfunción sistodiastólica o global, la cual es menos frecuente <sup>1</sup>.

Los síntomas de insuficiencia cardiaca se observan transcurridos un tiempo del daño inicial, debido a la activación de mecanismos compensadores como óxido nítrico, péptidos natriuréticos, prostaglandinas y activación del sistema nervioso simpático. La disfunción del ventrículo izquierdo puede ser diagnosticada mediante ecocardiograma doppler en una fase preclínica, siendo parte fisiopatológica fundamental para el desarrollo de IC <sup>9</sup>.

Badano (2004), en un estudio realizado en pacientes con diagnóstico clínico de insuficiencia cardiaca, determinó que la prevalencia de disfunción ventricular diastólica aislada fue del 22% y la disfunción sistólica aislada (fe <45%) del 78 % <sup>22</sup>.

Luers (2010) determinó en su investigación en más de 500 pacientes con factores de riesgo (HTA, DM2, Coronariopatías) que la prevalencia de disfunción ventricular diastólica aislada fue del 65%, disfunción ventricular sistólica 4% y DVI global fue del 7% <sup>23</sup>.

En 2002, Kelly et al en una investigación a 700 pacientes, demostró que la disfunción sistólica asintomática es más frecuente que la sintomática y ocurre 5 veces más en pacientes con antecedentes de enfermedades cardiovasculares



<sup>24</sup>. Según Rotterdam alrededor del 60% de las personas con disfunción sistólica del ventrículo izquierdo no presento signos o síntomas de la enfermedad <sup>25</sup>.

Redfield et al. (2003) en un intento por determinar la prevalencia de la disfunción diastólica, realizaron una encuesta transversal de 2042 residentes seleccionados al azar sobre la edad de 45 años en el condado de Olmsted, Minnesota. Los autores encontraron que la prevalencia de la disfunción diastólica asintomática diagnosticada mediante ecocardiografía fue del 28%, con un aumento de la prevalencia observada en los pacientes de edad avanzada, diabéticos y en pacientes con enfermedad cardiovascular (hipertensión, enfermedad arterial coronaria, cardiomiopatías) <sup>26</sup>.

El estudio australiano Canberra selecciono 2000 personas al azar para determinar la prevalencia de disfunción sistólica ventricular en pacientes de 60 a 86 años, encontrándose una prevalencia de 5.9% (fe  $\leq$  50%), la mayoría de las personas (59%) estuvo en fase preclínica <sup>27</sup>.

En el 2009, en Bélgica kutnetsova y su equipo determinaron que la prevalencia de disfunción diastólica del VI medido ecocardiograficamente fue del 27.3% <sup>28</sup>.

El trabajo realizado por Boonman de Winter en los países bajos entre los meses de febrero de 2009 y marzo de 2010 tuvo como objetivo determinar la prevalencia de disfunción ventricular izquierda. Se encontró que la disfunción ventricular izquierda fue diagnosticada en 150 pacientes (25,8%); casi la totalidad (97,3%) tenían disfunción diastólica y la disfunción sistólica fue mayor en los hombres (1,3%) que en mujeres (0%) <sup>29</sup>.

### **Factores asociados**

La IC constituye un síndrome clínico que reconoce diversas etiologías y factores asociados. La importancia de su estudio radica en la necesidad de tomar acciones sobre la disfunción ventricular en fase preclínica para de ese modo lograr la reducción de morbimortalidad debida a IC. Según Weir y Mccurry el 30-45% de los pacientes que tienen disfunción ventricular desarrollaran en un 50% insuficiencia cardiaca <sup>30</sup>.



### **Insuficiencia cardíaca/ disfunción ventricular izquierda y edad**

Los datos del “Framingham heart study” indican que la IC es un problema importante y creciente a causa del envejecimiento de la población, y de la prolongación de vida de los pacientes cardíacos por la terapia moderna<sup>52</sup>.

La guía de práctica clínica de la Asociación Americana de Cardiología (AHA) del 2013 manifiesta que el riesgo de desarrollar IC es del 20% para los estadounidenses mayores de 40 años. Según Davis, el 80% de los pacientes hospitalizados con insuficiencia cardíaca son mayores de 65 años de edad <sup>31</sup>.

En el Ecuador según datos del INEC, la mortalidad por insuficiencia cardíaca aumenta abruptamente alrededor de los 65 años, con 1259 fallecidos de un total de 1564, lo que corresponde al 80% de fallecidos<sup>5</sup>.

Según Fisher la prevalencia de disfunción ventricular diastólica diagnosticada mediante ecocardiografía varía de acuerdo a la edad, es así que los individuos de más de 65 años tuvieron 15.8% comparado con menores de 40 años con 2.8% <sup>32</sup>.

El estudio Newcastle (2012) realizado en Reino Unido en el cual participaron 427 pacientes adultos mayores demostró que la disfunción ventricular sistólica fue mayor del 32% <sup>33</sup>.

### **Insuficiencia cardíaca/ disfunción ventricular y género**

Es conocido que las diferencias de género afectan la presentación de la enfermedad. La insuficiencia cardíaca en las mujeres difiere en muchos aspectos de la de los hombres; parte de la diferencia es atribuible a la edad, la función ventricular y la causa de la insuficiencia cardíaca; es así que el aumento relativo del espesor de la pared ventricular y la rigidez vascular más pronunciada en las mujeres en comparación con los hombres podrían explicar las diferencias observadas en la epidemiología de la IC <sup>34</sup>.

En el estudio Rotterdam la prevalencia de insuficiencia cardíaca fue aproximadamente 2,5 veces mayor en los hombres (5,5%) que en mujeres (2,2%) <sup>25</sup>.



En Italia, en el año 2012 se constató que la prevalencia de disfunción ventricular izquierda (DVI) definida por fracción de eyección (FE)  $\leq 50\%$  fue del 2,9%. La DVI sistólica asintomática fue mayor en hombres 1,8% frente al 0,5% de las mujeres, mientras que la DVI diastólica fue del 35,8% en hombres y 35% en mujeres <sup>35</sup>.

### **Insuficiencia cardíaca/ disfunción ventricular izquierda e hipertensión arterial**

La hipertensión arterial forma parte de las enfermedades que lideran las causas de mortalidad en el mundo y nuestro país no es la excepción. Su prevalencia varía de 20-40% en países de América del norte y Europa <sup>67,68</sup>. En el Ecuador la prevalencia de HTA es del 7% liderando las causas de mortalidad, provocaron 246 muertes en la provincia del Azuay en el 2010 según el INEC <sup>5</sup>.

En relación a las causas de disfunción ventricular diastólica, la hipertensión arterial se considera el factor de riesgo más importante en las mujeres. La prevalencia significativa en las mujeres mayores de 55 años de edad se ha atribuido a una mayor presión arterial sistólica después de la menopausia <sup>36</sup>.

Un estudio español, que incluyó a pacientes con FE  $< 40\%$  e historia de hipertensión arterial mal controlada en donde la FEVI inicial fue de  $30 \pm 5\%$  mostró que tras tratamiento antihipertensivo adecuado, la FEVI progresó a 44% al año, 50% a los 3 años y 51% al final del seguimiento, por tanto, se concluye que la fracción de eyección, la mortalidad, y la clase funcional mejoran con un correcto tratamiento y control de pacientes hipertensos. Todo eso puede ser explicado fisiopatológicamente por un efecto cardioprotector con regresión de hipertrofia y de la fibrosis miocárdica <sup>37</sup>. La AHA apoya esto, pues manifiesta que el control adecuado de niveles de presión arterial reduce en un 50% el riesgo de IC, constituyendo una estrategia importante para el control de morbilidad de la misma <sup>1</sup>.

Las alteraciones de la función diastólica son frecuentes en los hipertensos y en los ancianos con una presión arterial elevada. Hoy en día se acepta que alrededor de un 50% de la insuficiencia cardíaca puede explicarse por disfunción diastólica, con un deterioro escaso o nulo de la función sistólica (insuficiencia



cardíaca con función sistólica preservada), y que la llamada «insuficiencia cardíaca diastólica» es un trastorno de muy mal pronóstico <sup>38</sup>.

La hipertensión arterial crónica es la causa más común de disfunción diastólica la misma que conduce a la hipertrofia ventricular izquierda y al aumento del contenido de tejido conectivo, los cuales disminuyen la compliance cardíaca <sup>39</sup>.

Un trabajo en Nigeria, buscó determinar la prevalencia de disfunción diastólica del ventrículo izquierdo mediante ecocardiografía en 150 pacientes con hipertensión arterial sistémica, demostró que la disfunción diastólica del ventrículo izquierdo se produjo en 62% y la alteración de la relajación ventricular fue el patrón más común de disfunción diastólica <sup>39</sup>.

El riesgo para desarrollar insuficiencia cardíaca se dobla o triplica en pacientes hipertensos con respecto a normotensos, y este gradiente de riesgo se observa en ambos sexos a partir de 40 a 70 años <sup>40</sup>.

Ensayos clínicos en Japón determinaron que el 75 % de los pacientes con IC tienen hipertensión y que el control de la hipertensión sistólica reduce las tasas de insuficiencia cardíaca <sup>41</sup>.

En Chile se realizó un análisis a 372 pacientes de 14 centros de salud, en donde se determinó que la etiología hipertensiva estuvo presente en el 35% de los pacientes, constituyendo la patología más común <sup>42</sup>.

### **Insuficiencia cardíaca/ disfunción ventricular y cardiopatía isquémica**

Ren et al (2007) desarrollaron un estudio en 693 pacientes para buscar la asociación entre disfunción diastólica del ventrículo izquierdo y enfermedad coronaria sin antecedentes de insuficiencia cardíaca, concluyendo que la disfunción diastólica estuvo presente en el 10% de pacientes con enfermedad coronaria estable con FE normal y sin antecedentes de IC, además, los pacientes con disfunción diastólica del VI asintomática se pueden beneficiar de una terapia más agresiva para prevenir o retrasar el desarrollo de IC <sup>43</sup>.

El estudio (SOLVD), mostró que el 71% de los casos de disfunción ventricular se debieron a cardiopatía isquémica, el 18% fueron idiopáticos y el 10% a otras



causas entre las cuales estaba la hipertensión arterial pura (no asociada a otras patologías) <sup>44</sup>.

### **Insuficiencia cardíaca/ disfunción ventricular y arritmias**

La comprensión de las relaciones entre la insuficiencia cardíaca y arritmias, una causa importante de sufrimiento y muerte súbita, sigue siendo un objetivo insatisfecho de investigadores y médicos.

La disfunción sistólica y diastólica que van de la mano con miocardiopatía hipertrófica generara agrandamiento de la aurícula izquierda y arritmias auriculares tipo fibrilación auricular (FA) <sup>45</sup>.

La prevalencia de fibrilación auricular en personas mayores de 65 años de edad es del 6%. La presencia de fa está en relación directa con la severidad de la disfunción ventricular y con el posterior desarrollo de IC sintomática. El 25-30% de pacientes con disfunción diastólica tiene FA <sup>46</sup>.

El estudio ECHOES (2012) observo que de los pacientes con insuficiencia cardíaca que presentaban FA, el 22.9% tenían deterioro de la función sistólica del VI (FE 40%); otro 22,9% presentaba función sistólica con FE entre 40%-50%, y el 54,3% tenían función sistólica normal con FE > 50% <sup>47</sup>.

### **Insuficiencia cardíaca/ disfunción ventricular y diabetes**

Cada aumento del 1% en Hb glicosilada se asoció con un mayor riesgo de insuficiencia cardiaca. Una Hb  $\geq 10$ , con relación a Hb <7, se asoció con 1,56 veces mayor riesgo de insuficiencia cardiaca. La asociación fue más fuerte en los hombres que en las mujeres, estos resultados confirman la evidencia previa de que el mal control glucémico puede asociarse con un mayor riesgo de insuficiencia cardíaca en los pacientes adultos con diabetes <sup>48</sup>.

### **Diagnóstico**

La insuficiencia cardiaca es definida por muchos autores como un síndrome clínico de gran complejidad, sin embargo, su diagnóstico tiene varias connotaciones. Una mirada objetiva de esta enfermedad puede realizarse en base al ecocardiograma, al ser una prueba no invasiva y de gran disponibilidad



es considerada el Gold estándar para la determinación de la función ventricular  
49.

El ecocardiograma proporciona información de la morfología de la cavidad ventricular, del espesor de las paredes del ventrículo, de la contracción de los diferentes segmentos, por tanto, de la función sistólica global. La evaluación ecocardiográfica adecuada incluye mediciones del tabique interventricular, el grosor de la pared posterior del ventrículo izquierdo y el diámetro telediastólico, variables necesarias para el cálculo de la masa ventricular izquierda según las fórmulas actuales <sup>50</sup>.

La ecocardiografía puede mejorar la detección no invasiva y definición de la hemodinámica y los cambios morfológicos en la insuficiencia cardiaca. El ecocardiograma es clave para la evaluación de la disfunción ventricular. La fracción de eyección juega papel imprescindible para el diagnóstico de disfunción ventricular sistólica izquierda<sup>51</sup>.

La disfunción ventricular izquierda puede ser diagnosticada por la presencia de inversión en el patrón de la onda e-a mediante ecocardiograma doppler color.

**Tabla 1. Criterios diagnósticos ecocardiográficos de disfunción ventricular izquierda**

| Disfunción Ventricular Sistólica  | Disfunción ventricular Diastólica   |
|---|---|
| <b>NORMAL: &gt;55%</b><br><b>DISFUNCION LEVE: FE 45-54%</b><br><b>DISFUNCION MODERADA: FE 30-44%</b><br><b>DISFUNCION SEVERA DEL VI: FE MENOR DE 30%.</b> | <b>INVERSIÓN DEL PATRÓN E-A:</b><br><b>ONDA A MÁS ELEVADA QUE LA ONDA E</b><br><b>PATRÓN DE RIGIDEZ</b> |

Fuente: Reference limits and values and partition values of left ventricular function. A Report from the American Society of Echocardiography's Guidelines and Standards Committee and the Chamber Quantification Writing Group, Developed in Conjunction with the European Association of Echocardiography, a Branch of the European Society of Cardiology

Elaborado: Autores

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la frecuencia de insuficiencia cardíaca según ecocardiograma en pacientes de 40 y más años de edad que consultaron en el departamento de cardiología del Hospital Vicente Corral Moscoso, durante el mes de enero del 2013 a enero del 2014.

#### 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar el grupo de estudio según edad y sexo.
- Establecer el antecedente de Hipertensión Arterial, Cardiopatía Isquémica, Enfermedad Valvular, Arritmias Cardíacas y Diabetes Mellitus tipo 2.
- Determinar la frecuencia de disfunción ventricular izquierda sistólica y diastólica según criterio ecocardiográfico.
- Determinar la frecuencia de insuficiencia cardíaca valorada por ecocardiograma.



## **4. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **4.1 TIPO DE ESTUDIO**

Se realizó un estudio descriptivo para cuantificar la frecuencia de insuficiencia cardíaca según ecocardiograma en pacientes de 40 y más años de edad que contaban con un ecocardiograma en el Hospital Vicente Corral Moscoso.

### **4.2 UNIVERSO Y MUESTRA**

La población de estudio será todo paciente igual o mayor a 40 años a quien se realizó un ecocardiograma en el periodo enero 2013 a enero 2014.

### **4.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

Criterios de inclusión:

- Edad  $\geq$  40 años
- Contar con ecocardiograma.

Criterios de exclusión:

- Diagnóstico de patología cardíaca congénita en el ecocardiograma.
- Antecedente de EPOC en la historia clínica o en el ecocardiograma.
- Pacientes a quien se realizó ecocardiograma transesofágico.

### **4.4 AREA DE ESTUDIO**

La Investigación se realizó en el Departamento de Cardiología del Hospital Vicente Corral Moscoso, catalogado como un Hospital de Segundo Nivel dentro del plan de territorialización Nacional. El hospital está localizado en la provincia del Azuay- cantón Cuenca- sector Paraíso, tiene 965 trabajadores y atiende en promedio 120.000 pacientes por año. El departamento de cardiología realiza en promedio 5 ecocardiogramas por día y 1000 al año



## 4.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES



| VARIABLE                             | DEFINICION   | DIMENSION  | INDICADOR   | ESCALA                 |
|--------------------------------------|--|--|---|------------------------|
| EDAD                                 | Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha de la realización del Ecocardiograma.                       | Tiempo   | Años  | 40-64<br>≥65-79<br>≥80 |
| SEXO                                 | Características Fenotípicas que diferencian a hombres de mujeres.  | Fenotipo   | Características Fenotípicas consignadas en la Historia Clínica y/o reporte Ecocardiográfico | Masculino<br>femenino  |
| ANTECEDENTE DE HTA                   | Antecedente de Diagnóstico de Hipertensión Arterial consignado en la Historia Clínica y/o reporte Ecocardiográfico | Dato consignado en la Historia Clínica y/o reporte Ecocardiográfico        | Antecedente de HTA  | Si<br>No               |
| ANTECEDENTE DE CARDIOPATÍA ISQUÉMICA | Antecedente de Diagnóstico de Cardiopatía Isquémica consignado en la Historia Clínica y/o reporte Ecocardiográfico | Antecedente consignado en la Historia Clínica y/o reporte Ecocardiográfico | Antecedente de cardiopatía isquémica  | si<br>no               |



|   |   |   |   |          |
|---|---|---|---|----------|
| ANTECEDENTE DE VALVULOPATIA                 | Antecedente de Diagnóstico de Cardiopatía Valvular consignado en la Historia Clínica y/o reporte Ecocardiográfico . | Antecedente consignado en la Historia Clínica y/o reporte Ecocardiográfico  | Antecedente de valvulopatía                 | si<br>no |
| ANTECEDENTE DE ARRITMIAS                    | Antecedente de Diagnóstico de Arritmias consignado en la Historia Clínica y/o reporte Ecocardiográfico .            | Antecedente consignado en la Historia Clínica y/o reporte Ecocardiográfico  | Antecedente de arritmias                    | si<br>no |
| ANTECEDENTE DE DIABETES MELLITUS TIPO 2     | Antecedente de Diagnóstico de DM tipo 2 consignado en la Historia Clínica.  | Antecedente consignado en la Historia Clínica.  | Antecedente de diabetes mellitus tipo 2.    | si<br>no |
| DISFUNCIÓN VENTRICULAR SISTÓLICA IZQUIERDA  | Disminución de la fuerza contráctil del corazón y FE por Ecocardiograma   | fracción de eyección normal: >55%<br>disfunción leve: fe 45-54%<br>disfunción moderada: fe 30-44%<br>disfunción severa del vi: fe menor de 30%. | Disfunción ventricular sistólica izquierda  | Si<br>no |
| DISFUNCIÓN VENTRICULAR DIASTÓLICA IZQUIERDA | Alteración de la relajación mecánica del ventrículo que se caracteriza por Inversión del patrón E-A                 | alteración en la relajación ventricular   | Disfunción ventricular diastólica izquierda | Si<br>No |



|  |  |  |   |          |
|--|--|--|---|----------|
| DISFUNCION<br>VENTRICULAR<br>IZQUIERDA<br>GLOBAL | Disminución de la fuerza contráctil y alteración de a relajación ventricular | Alteración de la relajación y la fuerza de contracción ventricular | Disfunción Ventricular global izquierda | Si<br>No |
|--|--|--|---|----------|

#### 4.6 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Los datos se obtuvieron de las historias clínicas y reportes ecocardiográficos del departamento de cardiología. Se identificaron a todos los pacientes que se realizaron un ecocardiograma entre enero de 2013 a enero 2014. Se los caracterizó y determinó la frecuencia de presentación de disfunción ventricular izquierda sistólica/diastólica en base a criterios ecocardiográficos (Tabla número 1). Posterior a lo cual se revisaron las historias clínicas y se determinaron las comorbilidades de cada paciente; con lo cual se llenó el formulario correspondiente (anexo 1).

#### 4.7 PROCEDIMIENTOS

Tras la aprobación del protocolo por parte del honorable consejo directivo, se solicitó la autorización al Coordinador de Gestión y Docencia del Hospital Vicente Corral Moscoso, con lo cual se procedió a la recolección de la información en el departamento de cardiología.

#### 4.8 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS

La variable cuantitativa continua como edad, se analizó con la mediana, valor mínimo y máximo. Las variables cualitativas (sexo, antecedente de valvulopatía, hipertensión arterial, diabetes mellitus, arritmias, cardiopatía isquémica) se



presentaron en tablas de distribución de frecuencia. La prevalencia de insuficiencia cardiaca se obtuvo a través de la división del número de casos de disfunción ventricular para el total de pacientes. El análisis se realizó con la ayuda del software estadístico SPSS V15.0

#### **4.9 ASPECTOS ÉTICOS**

Los datos fueron manejados única y exclusivamente con fines investigativos, se facultará la verificación de la información a quien se crea conveniente, no fue necesario el llenado de consentimientos informados, por cuanto no se mantuvo contacto directo con el paciente.



## 5. RESULTADOS

Entre el 2013-2014 se realizaron 213 ecocardiogramas convencionales en personas mayores de 39 años de edad. Se excluyeron del estudio a 7 (3,3%) por ser diagnosticados de cardiopatía congénita, a 5 (2,3%) por tener enfermedad pulmonar obstructiva crónica y a 16 (7,5%) porque se realizaron ecocardiogramas transesofágicos.

Se analizaron, entonces, a 184 pacientes cuya edad mínima fue 40 años, la máxima 94, la mediana 73 y el 40,8% estaban entre los 65 y 79 años. 113 (61,4%) fueron mujeres, y con antecedentes de valvulopatía se detectó a 119 (64,7%), de hipertensión arterial a 100 (54,3%), de arritmias cardíacas a 61 (33,2%), de diabetes mellitus tipo 2 a 21 (11,4%) y de cardiopatía isquémica a 14 (7,6%) (Tabla 2).

**Tabla 2. Distribución del grupo de estudio según grupo etario, sexo y factores de riesgo de insuficiencia cardíaca, hospital Vicente Corral Moscoso, 2013-2014**

| <b>VARIABLES</b>                               | <b>Frecuencia<br/>(n=184)</b> | <b>Porcentaje</b> |
|--|-------------------------------|-------------------|
| <b>Grupo etario ( años)</b>                    |                               |                   |
| 40-64  | 59                            | 32,1              |
| 65-79  | 75                            | 40,8              |
| ≥ 80   | 50                            | 27,2              |
| <b>Sexo</b>                                    |                               |                   |
| Femenino                                       | 113                           | 61,4              |
| Masculino                                      | 71                            | 38,6              |
| <b>Antecedente de valvulopatía</b>             | 119                           | 64,7              |
| <b>Antecedente de Hipertensión arterial</b>    | 100                           | 54,3              |
| <b>Antecedente de arritmia cardíaca</b>        | 61                            | 33,2              |
| <b>Antecedente de Diabetes mellitus tipo 2</b> | 21                            | 11,4              |



|   |    |     |
|---|----|-----|
| <b>Antecedente de cardiopatía isquémica</b> | 14 | 7,6 |
|---|----|-----|

**Fuente: formularios de recolección de datos**

**Elaborado por los autores**

La frecuencia de insuficiencia cardiaca sistólica o diastólica en el grupo de paciente que se realizaron un ecocardiograma fue de 67,4%; IC 95% 60,6-74,2. En los hombres fue mayor que en la mujeres (71,8% versus 64,6%) respectivamente. Según el grupo etario, la frecuencia tiende a incrementarse con los años: entre los 40-64 años de edad, 59,3%; entre los 65-79 años, 74,7% y en los de 80 ó más años, del 66,0% (Tabla 3).

**Tabla 3. Frecuencia de Insuficiencia cardiaca según sexo y grupo etario, hospital Vicente Corral Moscoso, 2013-2014**

| <b>Frecuencia de insuficiencia cardiaca sistólica o diastólica según sexo y grupo etario</b> | <b>Estimación puntual n (%)</b> | <b>Intervalo de confianza (95%)</b> |                            |
|--|---------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
|  |                                 | <b>Límite inferior (%)</b>          | <b>Límite superior (%)</b> |
| Frecuencia de ICS_D  | 124 (67,4)                      | 60,6                                | 74,2                       |
| Frecuencia de ICS_D en hombres   | 51 (71,8)                       | 61,3                                | 82,1                       |
| Frecuencia de ICS_D en mujeres   | 73 (64,6)                       | 55,8                                | 73,4                       |
| Frecuencia de ICS_D entre 40-64 años   | 35 (59,3)                       | 46,8                                | 71,8                       |
| Frecuencia de ICS_D entre 65-79 años   | 56 (74,7)                       | 64,9                                | 84,5                       |
| Frecuencia de ICS_D ≥ 80 años  | 33 (66,0)                       | 52,9                                | 79,1                       |

**ICS\_D= Insuficiencia cardiaca sistólica o diastólica**

**Fuente: formularios de recolección de datos**

**Elaborado por los autores**



La frecuencia de insuficiencia cardiaca sistólica fue de 35,9%: similar en hombres y mujeres: 36,6% y 35,4% respectivamente. También fue similar entre el grupo etario de 65-79 años e  $\geq 80$ : 34,7% y 34,0%, y fue ligeramente mayor entre los 40-64 años con el 39,0% (Tabla 4).

**Tabla 4. Frecuencia de insuficiencia cardiaca sistólica según sexo y grupo etario, hospital Vicente Corral Moscoso, 2013-2014**

| Sexo                       | Insuficiencia cardiaca sistólica |      |    |      |
|----------------------------|----------------------------------|------|----|------|
|                            | Sí                               |      | No |      |
|                            | N°                               | %    | N° | %    |
| Masculino                  | 26                               | 36,6 | 45 | 63,4 |
| Femenino                   | 40                               | 35,4 | 73 | 64,6 |
| <b>Grupo etario (años)</b> |                                  |      |    |      |
| 40-64                      | 23                               | 39,0 | 36 | 61,0 |
| 65-79                      | 26                               | 34,7 | 49 | 65,3 |
| $\geq 80$                  | 17                               | 34,0 | 33 | 66,0 |

Fuente: formularios de recolección de datos

Elaborado por los autores



La frecuencia de insuficiencia cardiaca diastólica fue de 50%. En el sexo masculino fue 10% más que en el femenino (56,3% versus 46,0% respectivamente). Entre los 65-79 años, la prevalencia fue 56,0%, superior al 39,0% entre los 40-64 años y ligeramente superior al 54,0% en los que tenían edad igual o mayor a 80 años (Tabla 5).

**Tabla 5. Frecuencia de Insuficiencia cardiaca diastólica según sexo y grupo etario, hospital Vicente Corral Moscoso, 2013-2014**

| Sexo                      | Insuficiencia cardiaca diastólica |      |    |      |
|---------------------------|-----------------------------------|------|----|------|
|                           | Sí                                |      | No |      |
|                           | N°                                | %    | N° | %    |
| Masculino                 | 40                                | 56,3 | 31 | 43,7 |
| Femenino                  | 52                                | 46,0 | 61 | 54,0 |
| <b>Grupo etario(años)</b> |                                   |      |    |      |
| 40-64                     | 23                                | 39,0 | 36 | 61,0 |
| 65-79                     | 42                                | 56,0 | 33 | 44,0 |
| ≥ 80                      | 27                                | 54,0 | 23 | 46,0 |

**Fuente:** formularios de recolección de datos

**Elaborado por los autores**



La frecuencia de insuficiencia cardiaca sistólica y diastólica fue 18,5%. En los hombres mayor que en las mujeres (21,1% versus 16,8% respectivamente). Entre los 40 y 64 años fue de 18,6%, ligeramente superior a lo encontrado entre los 65-79 años y menor al 22,0% detectado en los que tenían edad igual o superior a los 80 años (tabla 6).

**Tabla 6. Frecuencia de Insuficiencia cardiaca sistólica y diastólica según sexo y grupo etario, hospital Vicente Corral Moscoso, 2013-2014**

| Sexo                       | Insuficiencia cardiaca sistólica y diastólica |      |    |      |
|----------------------------|---|------|----|------|
|                            | Sí  |      | No |      |
|                            | N°  | %    | N° | %    |
| Masculino                  | 15  | 21,1 | 56 | 78,9 |
| Femenino                   | 19  | 16,8 | 94 | 83,2 |
| <b>Grupo etario (años)</b> |   |      |    |      |
| 40-64                      | 11  | 18,6 | 48 | 81,4 |
| 65-79                      | 12  | 16,0 | 63 | 84,0 |
| ≥ 80                       | 11  | 22,0 | 39 | 78,0 |

Fuente: formularios de recolección de datos

Elaborado por los autores



## 6. DISCUSIÓN

La insuficiencia cardiaca es considerada como una patología incapacitante que reduce la calidad de vida y genera elevados costos públicos en salud. Al diagnosticar disfunción ventricular izquierda de manera oportuna, se puede retrasar y evitar el desenlace en insuficiencia cardiaca refractaria.

Se debe considerar que la frecuencia de insuficiencia cardiaca varía dentro del mismo país por factores socioeconómicos, demográficos y operador dependiente. El presente trabajo de investigación se realizó en un grupo específico de pacientes con manifestaciones clínicas y factores de riesgo para enfermedad cardiaca, en quienes se practicó por alguna indicación de base estudio de ecocardiografía doppler color.

Datos de nuestro país, según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) observaron que la prevalencia de insuficiencia cardiaca clínica es del 3%<sup>5</sup>; en Escocia la prevalencia de esta patología clínica fue del 2,9 %, mientras que en Norteamérica el Rochester Epidemiologic Project indicó un porcentaje del 2,2<sup>15,16</sup>, muy similar a lo observado en el Reino Unido con el 2,9%<sup>19</sup>.

Los datos del “Framingham Heart Study” indican que la IC es un problema importante y creciente de morbilidad cardiaca a causa del envejecimiento de la población y la terapia moderna<sup>52</sup>, lo cual concuerda con los resultados encontrados en este estudio, en el que la prevalencia de disfunción ventricular izquierda (sistólica, diastólica, global) fue mayor del 50%.

La disfunción global (sistólica + diastólica) se presentó en 18,5% de pacientes, con una mayor frecuencia en hombres (21,1%) que en mujeres (16,8%). En general los hombres tuvieron mayor disfunción ventricular izquierda comparado a las mujeres, concordando con el estudio Rotterdam, en que la IC es más frecuente en el sexo masculino<sup>25</sup>. Se encontró, también, que la mayoría de pacientes tienen una edad mayor o igual a 75 años, guardando relación con el INEC y Davis et al, quienes



manifiestan que cerca del 80% de casos de IC se da en pacientes mayores de 65 años <sup>5</sup>.

Muchos autores<sup>39</sup> aceptan que alrededor del 50% de la insuficiencia cardíaca puede explicarse por disfunción diastólica, con un deterioro escaso de la función sistólica. El presente estudio ratifica dichos hallazgos, evidenciándose una prevalencia de disfunción ventricular diastólica aislada del 50%. Algo mayor fue la prevalencia detectada por Luers (65%) <sup>23</sup>, y menor a la detectada por Badano (22%) <sup>22</sup>. En todo caso, la disfunción ventricular diastólica izquierda aislada se presenta en mayor proporción que la DVI sistólica.

La disfunción ventricular diastólica izquierda fue un 10% mayor en hombres (56%) que en mujeres (46%) y con más frecuencia en la edad entre 65-79 (56%), esto difiere del estudio italiano (2012) que constató que la prevalencia de DVI diastólica aislada fue similar en hombres (35,8%) y mujeres (35%)<sup>35</sup>.

La comorbilidad que se evidenció en mayor porcentaje en la disfunción diastólica fue la HTA con más del 50%, explicándose dicha asociación por la fisiopatología de la miocardiopatía hipertensiva. Similar resultado manifiesta un estudio Nigeriano en donde la disfunción diastólica del VI se produjo en 62% de pacientes con hipertensión arterial <sup>39</sup>. Además, Redfield et al, apoyan dichos hallazgos en donde la prevalencia de disfunción diastólica fue del 28%, con un porcentaje que se incrementaba en personas con edad mayor a 65 años, hipertensos y diabéticos<sup>26</sup>.

Encontramos que la prevalencia de disfunción ventricular sistólica es del 35,9%, comparable con el estudio Newcastle (2012) realizado en Reino Unido en el cual participaron 427 pacientes adultos mayores, demostrando que la prevalencia de disfunción ventricular sistólica fue del 32%<sup>33</sup>. Sin embargo muchos estudios reportan valores muy inferiores, es así, que Luers reportó una prevalencia del DVI sistólica del 4% <sup>23</sup>, similar al estudio Australiano Canberra (5,9 %) <sup>27</sup>. La diferencia manifestada podría deberse, a que el actual estudio se realizó sobre una población muy específica de pacientes con antecedentes clínicos cardiológicos y no a una



población general como expresan otros autores. En cuanto al sexo, la disfunción ventricular sistólica izquierda resultó similar en hombres (36,6%) y mujeres (35,4%).

Las comorbilidades que encontramos en mayor porcentaje fueron: valvulopatías (64,7 %), seguido por hipertensión arterial (54,35%), arritmias cardiacas (33,2%) y diabetes mellitus 2 (11,4%), lo que expresa la importancia de la secuela valvular post reumática en esta población específica. En relación a otras investigaciones, la cardiopatía isquémica fue la comorbilidad menos frecuente (7,6%). Esta diferencia puede ser explicada por el subdiagnóstico debido a la limitación de estudios como: ecocardiograma con estrés, angioTAC coronaria, angiografía coronaria y gammagrafía cardiaca.



## 7. CONCLUSIONES

La edad máxima fue 93 años, la mínima 40, con una mediana de 73 años. Predominó el sexo femenino con respecto al masculino.

La frecuencia de insuficiencia cardiaca diagnosticada mediante ecocardiograma doppler en el Hospital Vicente Corral Moscoso fue superior al 50%; igual comportamiento se evidencio en hombres y mujeres.

Las patologías asociadas con mayor frecuencia fueron las valvulopatías y la hipertensión arterial con más del 50%; y la de menor frecuencia fue la cardiopatía isquémica con menos del 10%.



## 8. RECOMENDACIONES

Realizar ecocardiograma doppler a todo paciente con clínica sugestiva de insuficiencia cardiaca y que presenten factores de riesgo como: diabetes, hipertensión arterial, arritmias cardiacas, valvulopatías, obesidad y otros.



## 9. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Yancy C, Jessup M, Bozkurt B, Butler J, Casey D. A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation. J Am Coll Cardiol.* [Internet]. 2013 [citado: 13/11/2015]; 128: 240-327.
2. Veronique R. Heart Failure: Investigation of an Epidemic. *Circ. Res* 2013; 113:646-659.
3. Mozaffarian D, Roger V, Benjamin E, Berry J, Borden W, Bravata M, et al. *Circ.* 2013; 127(1): 6-245.
4. Ojeda S., Anguita M., Muñoz J., Rodríguez M., Mesa D. Clinical Characteristics and Medium-Term Prognosis of Patients with Heart Failure and Preserved Systolic Function. Do They Differ in Systolic Dysfunction? *Rev Esp Cardiol.* 2003; 56 (11):1050-6.
5. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. INEC. 2011
6. Butler J. Primary prevention of heart failure. *ISRN Cardiol* 2012; 20(12):98-2417.



7. Quizhpe P., Ramírez A. Estimación del Riesgo Cardiovascular total y prevalencia de Factores de Riesgo asociados en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, Fundación Donum. Cuenca-Ecuador; 2012.
8. Farmakis D., Parissis J., Lekakis J., Filippatos G. Insuficiencia cardiaca aguda: epidemiología, factores de riesgo y prevención. Rev Esp Cardiol. [Internet]. 2015 [citado 16/11/2015]; 68(1):24-58.
9. Gaasch W. Assessment of left ventricular diastolic function and recognition of diastolic heart failure. Circulation. 2007; 116: 591-593.
10. Tacchi Héctor H.. Disfunción sistólica ventricular izquierda asintomática. Insuf. card. [Internet]. 2007 Mar [citado 2016 Ene 20]; 2(1): 32-36
11. World Health Organization [Internet]. Suiza: WHO; 2003 [citado: 10 de noviembre de 2015].
12. Ginghiñ C., Botezatu C., Serban M., Jurcut R. A personalized medicine target: heart failure in women. Jou of Med and Lif. 2011; 4(3), 280–286.
13. Frazier C., Alexander K., Newby L., Anderson S., Iverson E., Packer M. Associations of gender and etiology with outcomes in heart failure with systolic dysfunction: a pooled analysis of 5 randomized control trials. J Am Coll Cardiol. [Internet]. 2007. [citado 10/04/15]; 49(13):1450-8.



14. Thierer Jorge. Insuficiencia cardíaca y diabetes. Rev. argent. cardiol. [Internet]. 2006 Feb [citado 2016 Mar 29]; 74(1): 60-67.
  
15. Massie B., Shah N. Evolving trends in the epidemiologic factors of heart failure: Rationale for preventive strategies and comprehensive disease management. Am Heart J. 1997; 133:703-12.
  
16. Kannel W. Epidemiology of heart failure in United States. In Heart Failure, edited by PA Poole-Wilson, WS Colucci, BM Massie, K Chatterjee and AJS Coats. Churchill Livingstone Inc., USA, 1997. Chapter 20.
  
17. Senni M, Tribouilloy C, Rodeheffer R, Jacobsen S, Evans J, Bailey K. Congestive Heart Failure in the Community. A Study of All Incident Cases in Olmsted County, Minnesota, in 1991.
  
18. Australian Institute of Health and Welfare and the National Heart Foundation of Australia. Heart, stroke and vascular diseases – Australian facts 2011. Canberra: National Centre for Monitoring Cardiovascular Disease, 2011; p.88.
  
19. British Heart Foundation Centre on Population Approaches for Non-Communicable Disease Prevention. Nuffield Department of Population Health, University of Oxford. 2014.



20. Estragó V., Álvarez P. Tercer Consenso nacional de insuficiencia cardiaca. Uruguay.2013.
  
21. Guadalajara B., Quiroz A., Martínez O. Definición, fisiopatología y clasificación. Arch. Cardiol. Méx. [Internet]. 2007[citado 2016 Mar 13]; 77(1): 18-21.
  
22. Badano L, Albanese M, Biaggio P, Rozbowsky P, Miani D, Fresco C, Fioretti P. Prevalence, clinical characteristics, quality of life, and prognosis of patients with congestive heart failure and isolated left ventricular diastolic dysfunction. J Am Soc Echocardiogr. 2004 Mar; 17(3):253-61.
  
23. Luers, C., Wachter, R., Kleta, S., Uhlir, M., Koschack, J., Scherer, M., Pieske, B. (2010). Natriuretic peptides in the detection of preclinical diastolic or systolic dysfunction. Clinical Research in Cardiology, 99(4), 217–226.
  
24. Kelly R., Staines A., MacWalter R., Stonebridge P., Tunstalle H., Struthers A. The prevalence of treatable left ventricular systolic dysfunction in patients who present with non cardiac vascular episodes: A case-control study. J Am Coll Cardiol. 2002; 39(2):219-224.
  
25. Mosterd A., Hoes A., Bruyne M., Deckers J., Linker D, Hofman A., Grobbee D. Prevalence of heart failure and left ventricular dysfunction in the general population; The Rotterdam Study. Eur Heart J. 1999; 20(6):447-455.



26. Redfield M., Jacobsen S., Burnett J., Mahoney D., Bailey K., Rodeheffer R. Burden of systolic and diastolic ventricular dysfunction in the community: appreciating the scope of the heart failure epidemic. *JAMA*. 2003; 289(2):194-202
  
27. Abhayaratna W., Smith W., Becker N., Marwick T., Jeffery I., McGill DA. Prevalence of heart failure and systolic ventricular dysfunction in older Australians: the Canberra Heart Study. *Med J Aust*. 2006; 184 (4):151-154.
  
28. Kuznetsova T., Herbots L., López B., Jin Y., Richart T., Thijs L., González A., Herregods M., Fagard R., Díez J., Staessen J. Prevalence of left ventricular diastolic dysfunction in a general population. *Circ Heart Fail*. 2009; 2(2):105-12.
  
29. Boonman W., Rutten F., Cramer M., Landman M. , Liem A., Rutten G., Hoes A. High prevalence of previously unknown heart failure and left ventricular dysfunction in patients with type 2 diabetes. *Diabetologia*. 2013; 55(8), 2154–2162.
  
30. Weir R., McMurray J. Epidemiology of heart failure and left ventricular dysfunction alters acute myocardial infarction. *Curr Heart Fail Rep*. 2006;3:175-180.
  
31. Davies M., Hobbs F., Davis R., Kenkre J., Roalfe A., Hare R., Wosornu D., Lancashire R. Prevalence of left-ventricular systolic dysfunction and heart



failure in the Echocardiographic Heart of England Screening study: a population based study. *Lancet*. 2001; 358(9280):439-444.

32. Fischer M., Baessler A, Hense H., Hengstenberg C., Muscholl M., Holmer S., Döring A., Broeckel U., Riegger G., Schunkert H. Prevalence of left ventricular diastolic dysfunction in the community. Results from a Doppler echocardiographic-based survey of a population sample. *Eur Heart J*. 2003 Feb; 24(4):320-8.
33. Yousaf F., Collerton, J., Kingston, A., Kenny, A., Davies, K., Jagger, C., Keavney, B. Prevalence of left ventricular dysfunction in a UK community sample of very old people: the Newcastle 85+ study. *Heart*. 98(19):1418–1423.
34. *Rev Esp Cardiol Supl*. 2008; 8(D):23-9 - Vol. 8 Núm. Supl. D Insuficiencia cardiaca en la mujer. Diferencias de sexo en España Manuel F Jiménez-Navarro<sup>a</sup>, Manuel Anguita-Sánchez<sup>b</sup>.
35. Mureddu G., Agabiti N., Rizzello V., Forastiere F., Latini R., Cesaroni G., Masson S., Cacciatore G., Colivicchi F., Uguccioni M., Perucci C., Boccanelli A. Predictor Study Group. Prevalence of preclinical and clinical heart failure in the elderly. A population-based study in Central Italy. *Eur J Heart Fail*. 2012;14(7):718-29.
36. Fairman E., Thierer J., Rodríguez L., Blanco P., Guetta J., Fernández S. et al . Registro Nacional de Internación por Insuficiencia Cardíaca. *Rev. argent. Cardiol*. 2007; 77(1), 120-126.



37. Anguita M., Castillo J., Ramírez R., Siles J., Ojeda S., Mesa D., Franco M., Vallés F. Insuficiencia cardíaca debida a disfunción ventricular sistólica severa de origen hipertensivo. Evolución clínica y funcional a largo plazo. *Rev Esp Cardiol.* 2000;53(7):927-931.
38. Lorell B., Carabello B.. Left ventricular hypertrophy: pathogenesis, detection, and prognosis. *Circulation.* 2000; 102:470–479.
39. Adamu G., Katibi A., Opadijo G., Omotoso A., Araoye, A. Prevalence of left ventricular diastolic dysfunction in newly diagnosed Nigerians with systemic hypertension: a pulsed wave Doppler echocardiographic study. *African Health Sciences*, 10(2), 177–182.
40. Levy M., Larson G., Vasan R, Kannel W., Ho K. The progression from hypertension to congestive heart failure D. *JAMA.* 1996; 275(20): 1557–1562.
41. Chun N., Jin M., Sun J., Fang F., Yong W., Cheuk-Man Y. The Prevalence and Prognosis of Resistant Hypertension in Patients with Heart Failure. 2015; 9(12).
42. Castro G., Vukasovic R., Garcés E., Sepúlveda M., Ferrada M., Alvarado S. Insuficiencia cardíaca en hospitales chilenos: resultados del Registro Nacional de Insuficiencia Cardíaca, Grupo ICARO. *Rev. méd. Chile [Internet].* 2004 [citado 2015 Dic 28]; 132(6): 655-662.



43. Ren X., Ristow B., Na B., Ali S., Schiller N., Whooley M. Prevalence and Prognosis of Asymptomatic Left Ventricular Diastolic Dysfunction in Ambulatory Patients With Coronary Heart Disease. *The American journal of cardiology*. 2007; 99(12):1643-1647
44. Johnstone D., Limacher M., Rousseau M., Liang C., Ekelund L., Herman M., Stewart D., Guillothe M., Bjerken G., Gaasch W., et al. Clinical characteristics of patients in studies of left ventricular dysfunction (SOLVD). *J Cardiol*. 1992; 70(9):894-900.
45. CHAMBO M., MORENO R., MORELL F. Fibrilación auricular y miocardiopatías. *Rev. Fed. Arg. Cardiol*. 2004; 33: 385-389.
46. Delgado J., González A., Sánchez V., Ruiz M. Insuficiencia cardiaca y arritmias: una interacción compleja que requiere un abordaje multidisciplinario. *Rev Esp Cardiol Supl*. [internet] 2010 [citado 15/03/2015]; 10:60-8.
47. Russell C., Richard H., Joyce E., Roalfe K., Iles R., Lip .H. et al . Prevalencia de la fibrilación auricular en la población general y en grupos de alto riesgo: estudio ECHOES. *Rev.Urug.Cardiol*. [Internet]. 2013 [citado 2016 Feb 26]; 28(1): 99-109.



48. Iribarren C., Karter A., Go A., Liu J., Sidney S., Selby J. Glycemic Control and Heart Failure Among Adult Patients With Diabetes. *American Heart Association Journal*. [Internet] 2001 [citado: 09/09/2015]; 103: 2668-2673.
  
49. Bichara M., Tazar J., Ventura H. El ecocardiograma como herramienta para el diagnóstico y la evaluación de los pacientes con insuficiencia cardíaca. [Internet] 2010 [citado 2015-02-09]; 5: 51-58.
  
50. Villanueva O. Hallazgos ecocardiográficos en hipertensión arterial: Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Lima, Perú. *Acta méd. peruana* [Internet]. 2010 [citado 2016-02-27] ,27(3):177-182 .
  
51. Grupo de Trabajo de Insuficiencia Cardíaca de la Sociedad Española de Medicina Interna. La insuficiencia cardíaca en los servicios de medicina interna (estudio SEMI-IC). *Med Clin (Barc)* 2002; 118(16):605-10.
  
52. Mahmood, Levy, Vasan. The Framingham Heart Study and the Epidemiology of Cardiovascular Diseases: A Historical Perspective. *Lancet*, (2014). 383(9921), 999–1008.

## 10. ANEXOS

### ANEXO 1

**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIA MÉDICAS**  
**ESCUELA DE MEDICINA**



FORMULARIO PARA INVESTIGAR PREVALENCIA DE INSUFICIENCIA  
CARDÍACA EN PACIENTES ADULTOS DURANTE EL MES DE ENERO 2013 A  
ENERO 2014, HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO.

FECHA: \_\_\_\_\_

NÚMERO DE HC: \_\_\_\_\_

EDAD: \_\_\_\_\_

SEXO : Masculino

Femenino

ESTADO NUTRICIONAL: Peso \_\_\_\_\_kg Talla \_\_\_\_\_m<sup>2</sup> IMC \_\_\_\_\_ kg/m<sup>2</sup>

HTA: Si

No

CARDIOPATIA ISQUÉMICA SI

NO

VALVULOPATÍA SI

NO

ARRITMIAS SI

NO

DIABETES MELLITUS SI

NO

INSUFICIENCIA CARDÍACA:

Si

Sistólica [FE] \_\_\_\_\_ Diastólica \_\_\_\_\_

No