

# Factores pronósticos de mortalidad hospitalaria en pobladores de altura con insuficiencia cardíaca congestiva

## Prognostic factors of in-hospital mortality in highlanders with congestive heart failure

Anibal Valentin, Díaz Lazo<sup>1,2</sup>

### RESUMEN

**OBJETIVO:** Determinar los factores pronósticos de mortalidad hospitalaria en pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva (ICC) en un hospital a 3,250 m.s.n.m. **MATERIALES Y MÉTODOS:** Se realizó un estudio observacional de cohortes prospectivo y analítico entre Noviembre del 2012 a Octubre del 2013. Los datos fueron recolectados al ingreso del paciente, durante su hospitalización y al egreso. **RESULTADOS:** La muestra incluyó 92 pacientes con diagnóstico de ICC, con un promedio de edad de 67.8 años (rango: 23-95). 49 (52.26%) fueron varones. 24 (26.09%) fallecieron durante el estudio, 19 de los cuales (79.2%) tuvieron más de 60 años de edad. Los síntomas más frecuentes fueron: disnea al esfuerzo (90.2%), cardiomegalia (82.6%), crepitantes (69.5%), tos nocturna (72.8%) e ingurgitación yugular (63.04%). Los factores de riesgo asociados a mortalidad hospitalaria fueron: hipoxemia, hipotensión arterial, taquicardia y estancia hospitalaria prolongada mientras que el factor protector fue la presencia de cardiopatía valvular. **CONCLUSIÓN:** Se concluye que existen factores de riesgo y protectores de mortalidad hospitalaria en pacientes con ICC.

**PALABRAS CLAVES:** Insuficiencia cardíaca, mortalidad intrahospitalaria, epidemiología.

### ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To describe the prognostic factors for in-hospital mortality in patients with congestive heart failure (CHF) in a hospital 3,250 above sea level.

**METHODS:** An observational prospective and analytical cohort-study was developed between November 2012 and October 2013. Data was collected at the admission, during hospitalization and at discharge. **RESULTS:** The sample included 92 patients with diagnosis of CHF, mean age 67.8 years (range: 23-95). 49 (52.26%) were male. 24 (26.09%) died during the study. 19 (79.2%) of them had more than 60 years of age. The most frequent symptoms were: effort dyspnea (90.2%), cardiomegalia (82.6%), crackles (69.5%), nocturnal cough (72.8%) and jugular venous distention (63.04%). Risk factors associated with in-hospital mortality were: hypoxemia, arterial hypotension, tachycardia, and prolonged hospital stay.

**CONCLUSION:** There were risk factors and protective factors for in-hospital mortality in patients with CHF.

**KEYWORDS:** Heart failure, in-hospital mortality, epidemiology.

### INTRODUCCIÓN

Una de las enfermedades no transmisibles que afectan a nuestra población de altura son las enfermedades cardiovasculares, dentro de ello están la hipertensión arterial sistémica, la cardiopatía isquémica, cardiopatía valvular y otras que en el transcurso de su proceso evolutivo producirán cuadros clínicos de Insuficiencia Cardíaca Congestiva (ICC)<sup>1,2</sup>. La Insuficiencia cardíaca (IC) tiene un gran impacto demográfico por su elevada mortalidad como demuestra el estudio Framingham<sup>3</sup>.

La Insuficiencia Cardíaca Congestiva (ICC) afecta al 1-2% de la población y aumenta

Doctor en Medicina, Médico Internista.

1. Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel A. Carrión de Huancayo.
2. Facultad de Medicina Humana - Universidad Peruana Los Andes.



drásticamente alrededor de los 75 años, hasta llegar a un 10-20% en el grupo de pacientes de 70-80 años<sup>1,2</sup>. Además, existe una incidencia de 500.000 nuevos casos por año y esta cantidad puede depender del aumento de la edad y del tratamiento moderno que postergan la etapa final de las enfermedades valvulares y de enfermedades coronarias<sup>4</sup>. Además la IC es la primera causa de muerte hospitalaria después de los 65 años e implica más de dos millones de consultas ambulatorias por año aproximadamente<sup>4</sup>.

Se sabe que entre el 30 y el 50% de los pacientes con ICC tienen la función ventricular sistólica conservada, lo que es particularmente común en ancianos y en mujeres<sup>5-6</sup>. Según Framingham, el 75% de los hombres y el 62% de las mujeres mueren a los 5 años de su diagnóstico<sup>3</sup>. La supervivencia media de los pacientes con grados avanzados de ICC es menor que la de muchos tipos de cáncer<sup>7,8</sup>. A pesar de los avances en el conocimiento de la fisiopatología de la ICC y el tratamiento moderno empleado la mejoría en estos casos han sido modestos, con tasas crecientes de mortalidad y morbilidad<sup>7,8</sup>.

La ICC tiene elevada mortalidad; el 50% de los pacientes aproximadamente se muere a los 5 años y los que tienen clase funcional 3 ó 4 se mueren casi el 40% en el primer año; y la mitad de las muertes aproximadamente es por progresión de la Insuficiencia Cardíaca<sup>4</sup>. Los factores relacionados al porcentaje elevado de mortalidad en pacientes que presentan ICC, son: falla sistólica, edad avanzada, presencia de comorbilidad, hipoxemia, hiponatremia, anemia, cardiomegalia, dilatación del ventrículo izquierdo, etc.<sup>7,8</sup>.

En un estudio publicado por Varela-Román et al, las tasas de mortalidad a 1, 3 y 5 años fueron del 20,3%; 39,9% y 54,7% en el grupo con disfunción sistólica, y del 17,2%; 33,9% y 44,2% en el grupo con función sistólica conservada, diferencias que no son significativas<sup>9</sup>. Otros autores como Ahmed et al, en un estudio que incluyó a 438 pacientes, encontraron tasas de mortalidad y reingresos significativamente mayores en pacientes con disfunción sistólica<sup>10</sup>. Según Ojeda et al<sup>11</sup>, en su estudio sobre ICC reporta que los predictores independientes de mortalidad fueron: la edad, la hiponatremia al ingreso (sodio sérico

< 136 mEq/l) y la insuficiencia renal (creatinina sérica al ingreso > 1,6 mg/dl)<sup>11</sup>.

En ese contexto, se diseñó un estudio con el objetivo de conocer los factores de pronóstico de mortalidad hospitalaria en pacientes adultos de altura con insuficiencia cardíaca congestiva (ICC) en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión” de Huancayo.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se diseñó un estudio descriptivo con enfoque cuantitativo, observacional, de cohortes, longitudinal, prospectivo, analítico y aplicativo. La investigación se desarrolló en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel A. Carrión” de Huancayo, el periodo global de investigación comprende del 01 de noviembre del 2012 al 31 de octubre del 2013. La población estuvo conformada por los pacientes que fueron atendidos entre el 01 de noviembre del 2012 al 31 de octubre del 2013 en el Servicio de Medicina Interna.

Para la determinación de la muestra, se empleó los criterios de inclusión y exclusión, siendo considerados en la muestra final(n) todos los pacientes con cuadro clínico de Insuficiencia cardíaca congestiva según los criterios de Framingham<sup>12</sup>. Los criterios del Framingham Heart Study tienen una sensibilidad del 100% y una especificidad del 78% para identificar personas con insuficiencia cardíaca congestiva definitiva<sup>12</sup>.

Los criterios de inclusión fueron: Tener diagnóstico de ICC según los criterios de Framingham, ser varón ó mujer, tener el cuestionario de datos completo, poseer edad de 15 a más años de edad, tener estudio electrocardiográfico, radiográfico, ecocardiográfico; tener análisis de hemoglobina, hematocrito, creatinina, glicemia; tener análisis de gases en sangre arterial y dosaje de electrolitos séricos. Los criterios de exclusión fueron: poseer cuestionario incompleto, tener edad menor de 15 años, paciente que solicito alta voluntaria sin completar estudios. Los pacientes fueron incluidos en dos grupos: Los casos: fueron los pacientes con diagnóstico de ICC fallecido durante su hospitalización.(n<sub>1</sub>). El grupo de los testigos o controles: Fueron los pacientes con diagnóstico de ICC sobreviviente al egreso de su hospitalización.(n<sub>2</sub>). El tamaño de la muestra

fue determinado por muestreo no probabilístico intencional con criterios de inclusión y exclusión. La recolección de datos se realizó por el método observacional-encuesta, se recogieron los datos de la fuente primaria (paciente) y secundaria (historia clínica), al momento de su ingreso, durante su hospitalización y al egreso del paciente.

El instrumento de recolección de datos fue un formulario Ad-HOC. Se obtuvo la autorización del Instituto de Investigación de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Peruana Los Andes para realizar el trabajo de investigación. Para el procesamiento de los datos se utilizó los programas estadísticos SPSS 20.0 y Microsoft Excel. Se calculó la distribución numérica, distribución porcentual, media, mediana, rangos y desviación estándar de las variables. Se calculó el Chi cuadrado para las variables categóricas con intervalo de confianza al 95% ( $p < 0.05$ ) así como también el t de Student para las variables continuas. Se calculó OR. Los resultados se muestran en tablas y gráficos.

## RESULTADOS

Se incluyeron en el estudio 92 (100%) pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca congestiva (ICC), según los criterios de Framingham; con promedio de edad de  $67.79 \pm 17.11$  años de edad (rango: 23-95) (IC95%: 64.24 - 71.33). 43 (47.74%) pacientes fueron mujeres y 49 (52.26%) varones. La estancia hospitalaria promedio global fue de  $8.36 \pm 5.11$  días (IC95%: 7.30 a 9.41). 25 (27.17%) pacientes fueron menores a 60 años y 67 (72.83%) pacientes fueron mayores o igual a 60 años de edad. La mortalidad hospitalaria fue de 26.08% (24). 11 (45.8%) varones y 13 (54.2%) mujeres. 19 (79.2%) fallecidos tuvieron de 60 a más años de edad. El promedio de edad de los fallecidos fue de  $69.87 \pm 18.32$  años y de los pacientes mejorados fue de  $67.05 \pm 16.47$  años de edad, que estadísticamente no fue significativo ( $p = 0.518$ ). La estancia hospitalaria promedio de los fallecidos estadísticamente fue menor en comparación al grupo de pacientes mejorados ( $6.08 \pm 6.17$  días vs  $9.17 \pm 4.40$  días;  $p = 0.034$ ). Además, a medida que aumenta la edad se incrementa la incidencia de insuficiencia cardíaca, en el grupo etario entre 20 a 39 años

la frecuencia es de 8.7 % (8) y entre los 70 a 89 años de edad es del 56.51% (52), lo que representa un poco más de la mitad de los casos estudiados. Así mismo se encontró que del total de pacientes fallecidos, 5 (20.8%) casos fueron menores de 60 años, de los cuales 4 (16.7%) fueron mujeres, mientras que hubieron 10 (41.7%) fallecidos varones en comparación a las 9 (37.5%) pacientes mujeres fallecidas, esta diferencia no fue estadísticamente significativa.

Los criterios mayores de Framingham, más comunes fueron: la cardiomegalia radiográfica con 82.60% (76)(IC95: 0.73-0.89), seguido de los estertores pulmonares con 69.56%(64) (IC95: 0.59-0.78). En tercer lugar se encontró la ingurgitación yugular con 63%(58)(IC95: 0.52-0.72) y en cuarto lugar la Disnea paroxística nocturna 48.91%(45)(IC95: 0.38-0.58). Hubieron pocos casos de Edema agudo pulmonar, encontrándose en 11.95% (11) (IC95:0.06-0.20). La pérdida de peso cuantificada fue el criterio que menos se reportó. Los principales hallazgos correspondientes a los criterios menores de Framingham, fueron la disnea de esfuerzo 90.22%(82), seguido por la presencia de tos nocturna 72.82% (67) y en tercer lugar se reportó el edema de miembros inferiores 55.43% (51), seguido de derrame pleural 20.65%(19) (IC95: 0.13-0.30) y taquicardia  $> 120$  lat x min 19.56%(18)(IC95:0.12-0.28).

La causa más frecuente de ICC, es la cardiopatía valvular con 29.34%(27), seguido del cor pulmonar crónico con 26.08% (24), y la cardiopatía isquémica con 20.65% (19).(Tabla N° 1)

Según la Tabla N° 2, los factores de riesgo asociados a mortalidad hospitalaria son: la hipoxemia (sat O<sub>2</sub>  $< 90\%$ )(RR=3.83); hipotensión arterial (RR= 2.83), taquicardia  $> 119$  x minuto (RR=2.51), la estancia hospitalaria prolongada mayor a 7 días (RR= 1.85), y la cardiopatía isquémica (RR= 1.65), mientras que los factores protectores o negativos principales fueron la presencia de cardiopatía valvular (RR=0.35) y la dilatación del ventrículo izquierdo (RR= 0.47).

## DISCUSIÓN

La insuficiencia cardíaca congestiva (ICC) constituye una de las principales causas de hospitalización, morbilidad y mortalidad en los países occidentales



**TABLA N° 1**  
**ETIOLOGIA DE ICC EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN UN SERVICIO DE MEDICINA**

ETIOLOGIA	n	%	IC95%	RR(rango)
Cardiopatía valvular	27	29.34	0.21-0.39	0.41(0.26-0.39)
Cor pulmonar crónico	24	26.08	0.18-0.35	0.35(0.22-0.55)
Cardiopatía isquémica	19	20.65	0.13-0.30	0.26(0.15-0.42)
Cardiopatía hipertensiva	12	11.95	0.07-0.21	0.15(0.08-0.27)
Cardiopatía congénita	2	2.17	0.002-0.07	0.02(0.00-0.08)
Pericarditis	1	1.08	0.001-0.05	0.01(0.001-0.06)
Hipertiroidismo	1	1.08	0.001-0.05	0.01(0.001-0.06)
Hipotiroidismo	1	1.08	0.001-0.05	0.01(0.001-0.06)
Bloqueo AV Completo	1	1.08	0.001-0.05	0.01(0.001-0.06)
Otros	4	11.95	0.017-0.10	0.04(0.017-0.11)
TOTAL	92	100.00		

Fuente: Ficha de recolección de datos-cuestionario- Proyecto de investigación.

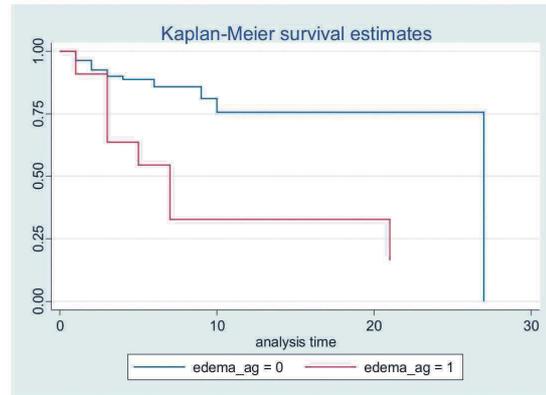


Gráfico N° 1.- Comparación entre la probabilidad de supervivencia de los pacientes con ICC que presentan edema agudo pulmonar (línea roja:1) y aquellos con ICC sin edema agudo pulmonar (línea azul: 0) a los 10 días de hospitalización. Los pacientes con EAP tienen 26% de probabilidad de sobrevivir mientras que los que no presentan tienen el 75% de posibilidades de sobrevivir, manteniéndose estos valores similares a los 20 días de hospitalización.

**TABLA N° 2**  
**FACTORES DE RIESGO Y MORTALIDAD HOSPITALARIA EN PACIENTES CON ICC HRDCQ DAC HYO 2012-2013**

FACTORES DE RIESGO	FALLECIDOS			SOBREVIVIENTES			P	RR
	n	%	IC95%	N	%	IC95%		
Sexo masculino	11	45.8	0.2-0.6	38	55.8	0.4-0.6	P=0.396	0.82
Edad > 60 años	19	79.1	0.5-0.9	48	70.5	0.5-0.8	P=0.439	1.12
PA < 90/60 mmHg	4	16.6	0.06-0.3	4	5.8	0.02-0.1	P=0.0002	2.83
PA > 6 = 140/90 mmHg	6	25.0	0.1-0.4	22	32.3	0.2-0.4	P=0.501	0.77
FC > 6 = 120 x min	8	33.3	0.1-0.5	9	13.4	0.07-0.2	P=0.028	2.51
Cardiopatía isquémica	12	29.1	0.1-0.4	7	17.6	0.1-0.2	P=0.080	1.65
Cardiopatía valvular	3	12.5	0.04-0.3	24	35.2	0.2-0.4	P=0.0351	0.35
Cor pulmonar crónico	7	29.1	0.16-0.36	17	25.0	0.1-0.4	P=0.689	1.16
Card. Hipertensiva	4	16.67	0.06-0.35	7	10.2	0.05-0.19	P=0.408	1.61
Sat O <sub>2</sub> < 90%	23	95.8	0.7-0.9	17	25.0	0.1-0.3	P<0.0001	3.83
Hb < 10 gr/dl	13	16.6	0.06-0.3	4	19.1	0.1-0.3	P=0.802	0.87
Na sérico < 135 meq/l	4	16.6	0.06-0.3	11	16.1	0.09-0.2	P=0.688	1.03
Ritmo no sinusal	6	25.0	0.1-0.4	16	25.5	0.1-0.3	P=0.884	1.06
Índice cardiorrespiratorio (ICT) > 6 = 0.50	22	91.6	0.7-0.9	58	85.2	0.70-0.9	P=0.425	1.07
Fración de eyección < 50% VI	6	25.0	0.1-0.4	24	35.2	0.2-0.4	P=0.668	0.70
Con disfunción diastólica VI	14	58.3	0.3-0.7	54	79.4	0.6-0.8	P=0.043	0.73
Con dilatación del VI	2	8.33	0.02-0.2	12	17.6	0.1-0.2	P=0.275	0.47
Con dilatación de AI	10	41.6	0.2-0.6	37	54.4	0.4-0.6	P=0.283	0.76
Con morbilidad	19	79.1	0.5-0.9	47	69.1	0.5-0.7	P=0.347	1.14
Rehospitalizaciones	8	33.3	0.1-0.5	25	36.7	0.2-0.4	P=0.764	0.90
Estancia hospitalaria > 7 días	17	70.8	0.5-0.8	26	38.2	0.2-0.5	P=0.0059	1.85

Fuente: Ficha de recolección de datos-cuestionario- Proyecto de investigación.

con una incidencia aproximada del 2% en la población general<sup>13</sup>, es también considerada la complicación más importante y frecuente dentro de las enfermedades que afectan al corazón, ya que se reporta una prevalencia de 10% en mayores de 65 años<sup>13,14</sup>. La prevalencia total de la ICC está en aumento debido al envejecimiento de la población, a una mayor supervivencia de los pacientes que sufren eventos coronarios y a la eficacia de la prevención, que retrasa la aparición de eventos coronarios en los pacientes con alto riesgo y en quienes han sobrevivido al primer evento cardiovascular<sup>15</sup> y presentan 6 a 9 veces más muerte súbita que la población general<sup>14</sup>.

Las manifestaciones cardinales de la IC son disnea y fatiga, lo que puede limitar la tolerancia al ejercicio y la retención de líquidos, lo cual conduce a la congestión pulmonar, esplácnica y edema periférico<sup>16</sup>. La insuficiencia cardíaca (IC) es considerado un importante problema de salud pública, tanto por su elevada morbimortalidad como por el alto costo sanitario que provoca<sup>17</sup>. López et al<sup>17</sup>, reporta una supervivencia global observada a los 5 años del 47,9% y la específica por IC de 74,8%. No hubo diferencias significativas en supervivencia entre pacientes con insuficiencia cardíaca y función sistólica preservada (IC-FSP) y aquellos con disfunción sistólica (p=0,248). Por otro lado también se conoce que después del diagnóstico inicial de la IC, más de la mitad de los pacientes fallecen a los 10 años de seguimiento<sup>17,18</sup>.

Así mismo se estima que la prevalencia de la insuficiencia cardíaca entre las personas mayores de 70 años está comprendida entre el 7% y 18%<sup>19</sup>. Además la insuficiencia cardíaca aguda (ICA) es una de las causas más frecuentes de consulta en los servicios de emergencias y urgencias hospitalarias, también es la principal causa de hospitalización en los pacientes ancianos<sup>19</sup> y el 96% de estos ingresos se hace a través del Servicio de Emergencia (SE) y sólo un 4%, de forma programada.<sup>19</sup> En nuestra casuística también se encontró frecuencia similar a los estudios reportados, la totalidad de los pacientes incluidos en el estudio ingresaron por el servicio de emergencia.

En la literatura se reporta el metaanálisis sobre insuficiencia cardíaca, donde incluyeron a 39,372 pacientes extraídos de 30 estudios (6 ensayos clínicos randomizados y 24 estudios observacionales), con un promedio de seguimiento de 2,5 años (rango: 1,0-3,9) durante el período de estudio se registraron 40,2% casos de muertes<sup>20</sup>. Las variables predictoras de riesgo reportados estuvieron relacionados con la edad, el sexo masculino, el índice de masa corporal, el tabaquismo, la diabetes mellitus, la clase funcional NYHA III y IV, la FEVI  $\leq$  40%, EPOC, la insuficiencia cardíaca diagnosticada hace más de 18 meses y la insuficiencia renal, mientras que los factores protectores estuvieron relacionados con la presión arterial sistólica (por cada aumento de 10 mmHg), la clase funcional NYHA I y el tratamiento con betabloqueantes, IECA o ARA-II<sup>20</sup>. Otro estudio reportó que la edad, la diabetes mellitus, la cardiopatía isquémica y la insuficiencia renal crónica se asocian a un peor pronóstico en los pacientes con insuficiencia cardíaca, mientras que el uso de betabloqueantes se asocia a un mejor pronóstico<sup>18</sup>. Por otro lado, existen estudios donde se han reportado que la edad avanzada, el sexo masculino, una presión arterial baja en el momento del ingreso, una función ventricular izquierda disminuida, la disfunción renal, la anemia, la hiponatremia y el aumento de las cifras de glucemia o troponinas plasmáticas están relacionados como factores de pronóstico de ICC<sup>15</sup>.

Según López et al<sup>17</sup>, son factores de pronósticos de mortalidad para IC la clase funcional NYHA III y IV (RR= 5,37), la disminución del filtrado glomerular (FG) (RR= 0,98), la hipoalbuminemia (RR= 0,59), la hiponatremia (RR= 0,93), y la hiperpotasemia (RR= 1,79)<sup>17</sup>. En otro estudio realizado sobre factores

asociados a la mortalidad a corto plazo en pacientes ancianos que acuden al servicio de urgencias por un episodio de insuficiencia cardíaca aguda, el diseño de la investigación fue de tipo analítico-prospectivo, multicéntrico, de cohortes y sin intervención, se incluyeron 623 pacientes, con edades de 65 a más años, atendidos en ocho servicios de urgencias de hospitales terciarios españoles, 42 (6,7%) pacientes habían fallecido a los 30 días después de la consulta en el servicio de urgencias, se analizaron 28 variables independientes (epidemiológicas, clínicas y funcionales) que pudieran influir en la mortalidad a los 30 días<sup>19</sup>. Cuatro variables se asociaron de forma significativa con la mortalidad: la dependencia funcional basal (índice de Barthel  $\leq$  60, odds ratio [OR]= 2,9; intervalo de confianza [IC] del 95%, 1,2-6,5), clases III y IV de la NYHA (OR = 3; IC del 95%, 1,3-7), presión arterial sistólica  $<$  100 mmHg (OR = 4,8; IC del 95%, 1,6-14,5) y natremia  $<$  135 mEq/l (OR = 4,2; IC del 95%, 1,8-9,6)<sup>19</sup>.

En nuestro estudio se encontró los siguientes factores de riesgo asociados a mortalidad hospitalaria: la hipoxemia (sat O<sub>2</sub>  $<$  90%)(RR=3.83); hipotensión arterial (RR= 2.83), taquicardia  $>$  a 119 x minuto (RR=2.51), la estancia hospitalaria prolongada mayor a 7 días (RR= 1.85), y la cardiopatía isquémica (RR= 1.65), mientras que los factores protectores o negativos principales fueron la presencia de cardiopatía valvular (RR=0.35) y la dilatación del ventrículo izquierdo (RR= 0.47).

Las causas de deterioro funcional del corazón más comunes son el daño o la pérdida de músculo cardíaco, isquemia aguda o crónica, el aumento de la resistencia vascular con hipertensión o el desarrollo de taquiarritmia, como la fibrilación auricular (FA). La enfermedad coronaria causa la insuficiencia cardíaca en cerca del 70% de los pacientes, la enfermedad valvular en 10% y las miocardiopatías en 10%<sup>15</sup>. En un estudio realizado en pacientes hospitalizados por IC entre el 1 de enero de 1999 y el 31 de diciembre de 2002, de una población de 5.318 pacientes, para evaluar la sobrevivencia, se incluyó 384 pacientes mediante la aplicación de un muestreo aleatorio simple, el promedio de edad fue de 74,84 años (rango: 36-95), el 53,4% fueron varones y el 56,5% tuvo su primer ingreso por IC, se realizó un seguimiento durante al menos 24 meses<sup>17</sup>. El antecedente personal más frecuente fue la hipertensión arterial (HTA) (59,9%), seguido



de valvulopatía (41,9%) y enfermedad coronaria (EC) (26,8%)<sup>32</sup>. El 44,3% presentaban fibrilo-flutter auricular (FA)<sup>17</sup>. La IC generalmente está asociada con un amplio espectro de anomalías funcionales del ventrículo izquierdo (VI) que puede variar desde pacientes con VI de tamaño normal y Fracción de Eyección (FE) conservada hasta aquellos pacientes con dilatación severa y / o fracción de eyección marcadamente disminuida. En la mayoría de los pacientes, las anormalidades de la disfunción sistólica y diastólica coexisten, independientemente de la fracción de eyección<sup>16</sup>. En nuestra investigación las principales causas de IC fueron la cardiopatía isquémica, la cardiopatía valvular y el cor pulmonar crónico. Hubieron pacientes con FE preservada y con FE disminuida.

El riesgo de desarrollar IC es del 20% para los estadounidenses  $\geq 40$  años de edad<sup>16</sup>. En los Estados Unidos, la incidencia de la IC se ha mantenido prácticamente estable a lo largo de las últimas décadas, con aproximadamente 650.000 nuevos casos diagnosticados anualmente<sup>16</sup>. Además, la incidencia de la IC aumenta con la edad, de 20 casos por cada 1.000 personas de 65 a 69 años de edad se incrementa a 80 casos por cada 1.000 personas entre los pacientes mayores de 85 años de edad<sup>16</sup>. En nuestro estudio también se observó esta tendencia aumentándose la incidencia con el incremento de la edad.

Los niveles elevados de presión arterial sistólica y diastólica son los principales factores de riesgo para el desarrollo de IC<sup>16</sup>. La incidencia de la IC es mayor con niveles más altos de presión arterial, la edad avanzada, y una mayor duración de la hipertensión. El tratamiento a largo plazo de la hipertensión sistólica y diastólica reduce el riesgo de IC en aproximadamente el 50%<sup>16</sup>. En nuestra serie también se encontró casos de hipertensión arterial con IC.

Existen estudios donde se menciona que los pacientes con IC presentan anemia. La anemia se reporta tanto en pacientes con IC y FE disminuida así como en los pacientes con IC y FE preservada o normal, así también esta es más común en las mujeres<sup>21</sup>. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la anemia cuando se encuentra en sangre un nivel de hemoglobina menor de 12 g / dl en las mujeres y menor a 13 g / dl en los hombres. Algunos estudios han informado que la prevalencia de anemia en los pacientes con IC oscila entre el 15% a 40%<sup>16</sup>, incrementándose dicha cifra según la gravedad, así

tenemos que los pacientes con IC en clase funcional NYHA I presentan el 9% de anemia, mientras que los pacientes con IC en clase funcional NYHA IV presentan hasta el 79% de frecuencia<sup>22</sup>. La anemia de la insuficiencia cardíaca congestiva tiene un origen multifactorial y puede deberse a: déficit de hierro por disminución del aporte, malabsorción o pérdidas crónicas; a disminución de la producción de eritropoyetina (EPO) por la insuficiencia renal crónica, que con elevada frecuencia presentan estos enfermos y por la toma de los inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina (IECA); por la pérdida urinaria de eritropoyetina y de transferrina por la proteinuria; por la inhibición de la eritropoyesis, debido a que el factor de necrosis tumoral alfa se encuentra elevado en estos pacientes, y por ultimo a la hemodilución presente, debido al incremento del volumen plasmático<sup>22</sup>.

Existe la clasificación de la Insuficiencia Cardíaca (IC) con Fracción de Eyección reducida o disminuida (ICFER), en donde los pacientes presentan cuadro clínico de IC y FE es menor ó igual al 40%<sup>16</sup> y el grupo de pacientes con insuficiencia cardíaca con fracción de eyección preservada o normal (ICFEP), cuya FE es mayor del 50% y por otro lado se tiene a los pacientes con IC y disfunción diastólica. En los pacientes con IC clínica, los estudios estiman que la prevalencia de ICFEP es de aproximadamente 50% (rango 40% a 71%)<sup>16</sup>. Estas estimaciones varían debido a los diferentes criterios de corte para la fracción de eyección (FE) y a los criterios de diagnóstico utilizados<sup>16</sup>. En estudios previos se reporta que la disfunción diastólica leve asintomática del VI se observó en 21 % y la disfunción diastólica moderada o grave en el 7%, ambos se asociaron con un mayor riesgo de insuficiencia cardíaca sintomática y de mortalidad. En nuestra serie se reporta la disfunción diastólica en 58.3% en el grupo de pacientes fallecidos en comparación al 79% de pacientes que sobrevivieron.

Existen otras clasificaciones que se aplican para la insuficiencia cardíaca (IC), tanto la clasificación del Colegio Americano de Cardiología (ACC) así como de la Asociación Americana del Corazón (AHA) sobre estadios de la falla cardíaca, también la clasificación funcional de la New York Heart Association (NYHA)<sup>16</sup> proporcionan información útil y complementaria sobre la presencia y la gravedad de la IC. Las etapas de la IC según la

ACC / AHA hacen énfasis en el desarrollo y la progresión de la enfermedad y se pueden usar para describir a los individuos y a las poblaciones, mientras que las clases funcionales de la NYHA se centran en la capacidad de ejercicio y en el estado sintomático de la enfermedad<sup>16</sup>.

Las etapas de la IC según la ACCF / AHA reconocen que tanto los factores de riesgo como las anomalías de la estructura cardíaca se asocian con la IC. Las etapas son progresivas e irreversibles, una vez que un paciente pasa a una etapa superior, la regresión a una fase anterior no se observa. La progresión en las etapas se asocia con una reducción de la supervivencia a 5 años y con un aumento de las concentraciones de péptidos natriuréticos en el plasma. El estado funcional NYHA evalúa la gravedad de los síntomas en los pacientes con cardiopatía estructural, principalmente en estadios C y D<sup>16</sup>. En nuestra casuística la mayoría de pacientes que acuden al hospital a recibir atención están en una clase funcional IV y estadio C y D, consecuentemente la mortalidad a esperarse es alta si no se brinda la atención adecuada.

En los pacientes hospitalizados por IC se encuentra una tasa de reingresos al mes del 25%<sup>16</sup>. Aproximadamente el 50% de las hospitalizaciones por insuficiencia cardíaca congestiva se asocian con la falta de adherencia al tratamiento. Además, entre los pacientes hospitalizados por falla cardíaca descompensada, del 42% al 80% de los pacientes tiene baja adherencia al tratamiento farmacológico y del 49% al 78% no cumple de forma adecuada con las recomendaciones nutricionales prescritas por su médico<sup>13</sup>. En nuestro estudio se encontró una frecuencia del 35.86% de rehospitalizaciones y el 33% de los casos fallecieron.

Aunque la supervivencia ha mejorado, las tasas absolutas de mortalidad por IC se mantienen aproximadamente en el 50 % dentro de los 5 años después del diagnóstico<sup>16</sup>. En el estudio ARIC, a los 30 días, 1 año y 5 años las tasas de mortalidad después de la hospitalización por IC fueron de 10,4%, 22% y 42.3 %, respectivamente<sup>16</sup>. En otro estudio de cohortes evaluando la mortalidad a los 5 años de seguimiento, se encontró que la supervivencia para la etapa A, B, C, y D de IC fue de 97 % , 96 % , 75 % , y 20 % , respectivamente<sup>16</sup>. Treinta días después de la admisión hospitalaria las tasas de mortalidad disminuyeron del 12,6 % a 10,8 % desde 1993 hasta

2005, esta situación fue atribuido a menores tasas de mortalidad intrahospitalaria. La mortalidad después del alta en realidad aumentó del 4,3% al 6,4 % durante el mismo período de tiempo<sup>16</sup>. En nuestro estudio se encontró una mortalidad del 25% en pacientes con fracción de eyección disminuida y en 75% presentaron fracción de eyección preservada.

## CONCLUSIÓN

Los factores de riesgo más frecuentemente asociados estadísticamente significativa a mortalidad hospitalaria fueron: la hipoxemia (RR=3.83); hipotensión arterial (RR= 2.83), taquicardia mayor a 119 x minuto (RR=2.51) y la estancia hospitalaria prolongada mayor a 7 días (RR= 1.85).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cleland JGF, Khand A, Clark A. The heart failure epidemic: exactly how big is it? *Eur Heart J* 2001;2:623-626.
2. Kannel WB, Belanger AJ. Epidemiology of heart failure. *Am Heart J* . 1991; 121:951-957.
3. McKee PA, Castelli WP, McNamara PM, Kannel WB. The natural history of congestive heart failure: the Framingham study. *N Engl J Med* 1971; 285: 1441-6.
4. Martínez J. Insuficiencia cardíaca: Nuevos marcadores. *Revista de la Sociedad de Medicina Interna. Concepción. Chile.* 2002.6(2).
5. Cohen-Solal A, Desnos M, Delahaye F, Emeriau JP, Hanania A. A national survey of heart failure in French hospitals. *Eur Heart J* 2000;21:763-769.
6. Senni M, Tribouillois CM, Rodeheffer RJ, Jacobsen SJ, Evans JM, Bailey KR, et al. Congestive heart failure in the community, trends and incidence and survival in a 10 year period. *Arch Intern Med* 1999;159:29-34.
7. Brotons C, Moral I, Ribera A, Pérez G, Cascant P, Bustins M, et al. Tendencias de la morbimortalidad por insuficiencia cardíaca en Cataluña. *Rev Esp Cardiol* 1998; 51:972-976.
8. Rodríguez-Artalejo F, Guallar-Castillón P, Banegas Banegas JR, Del Rey Calero J. Trends in hospitalization and mortality for heart failure in Spain, 1980-1993. *Eur Heart J* 1997;18:1771-1779.
9. Varela-Román A, González-Juanatey JR, Basante P, Trillo R, García-Seara J, Martínez-Sande JL, et al. Clinical characteristics and prognosis of hospitalized in patients with heart failure and preserved or reduced left ventricular ejection fraction. *Heart* 2002; 88:249-254.
10. Ahmed A, Roseman JM, Duxbury AS, Allman RM, DeLong JF. Correlates and outcomes of preserved left ventricular systolic function among older adults hospitalized with heart failure. *Am Heart J* 2002; 144: 365-272.
11. Ojeda S, et al. Pronóstico de la insuficiencia cardíaca: ¿influye el estado de la función ventricular?. *Rev Esp Cardiol* 2003;56 (11):1050-6 32.
12. Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008. The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2008 of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2008; 29: 2388- 24428.
13. Ruiz Silvia L, Dueñas Ruby E, Gómez Jenny C, García Ronald G. Factores determinantes del déficit cognitivo en la insuficiencia cardíaca congestiva. *Rev. Colom. Cardiol.* 2009;16(6):249-255.
14. Kshatriya S, Kozman H, Siddiqui D, Bhatta L, Liu K, Salah A et al. El síndrome cardiorenal en insuficiencia cardíaca: Un paradigma en evolución. *Rev Chil Cardiol.* 2011; 30(2): 155-159.



15. Dickstein K. Guía de práctica clínica de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) para el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca aguda y crónica (2008). *Rev Esp Cardiol*. 2008; 61(12): 1329.e1-1329.e70.
16. Clyde W. Yancy, Mariell Jessup, Biykem Bozkurt, Javed Butler, Donald E. Casey, Jr, Mark H. et al ACCF/AHA Guideline for the Management of Heart Failure. A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice. 2013 Guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2013; doi:10.1016/j.jacc.2013.05.019.
17. López J, Almazan R, Pérez J, Romero M, González J. Factores pronósticos de mortalidad de la insuficiencia cardíaca en una cohorte del noroeste de España. Estudio EPICOUR. *Revista Clínica Española*. 2010.210(9):438-447.
18. Quirós R, García J, Martín M, Trujillo J, Villena M, Perea E. Factores pronósticos y supervivencia a largo plazo tras el diagnóstico inicial de insuficiencia cardíaca. *Medicina Clínica*. 2012; 138,(14).
19. Miró O, Llorens P, Martín-Sánchez F, Herrero P, Pavón J, Pérez-Durá M, Álvarez A, Jacob J, et al. Factores pronósticos a corto plazo en los ancianos atendidos en urgencias por insuficiencia cardíaca aguda. *Rev Esp Cardiol*. 2009; 62(07):757-764.
20. Pocock SJ, Ariti CA, McMurray J, Maggioni A, Kober L, Squire IB, K Swedberg, J Dobson J, Poppe KK, Whalley GA and Doughty RN. Predicting survival in heart failure: a risk score based on 39 372 patients from 30 studies. *Meta Analysis Global Group in Chronic Heart Failure*. *European Heart Journal*. 2012.
21. Unpublished data provided by the Office of Information Products and Data Analytics-CMS. CMS Administrative Claims Data, Jan 2011 - Dec 2011, from the Chronic Condition Warehouse. 2012.
22. Marcos Sánchez F, Albo Castaño M. I., Joya Seijo D., Valle Loarte P. del, Casallo Blanco S. Prevalencia de anemia en pacientes con insuficiencia cardíaca. *An. Med. Interna*. 2006.23(10):503-508.

Correspondencia: Aníbal Díaz Lazo  
Av. Daniel A. Carrión N 1550 Huancayo

Correo electrónico: andiaz55@hotmail.com

Fecha de recepción del trabajo: 1 de Setiembre 2015

Fecha de aceptación para la publicación: 12 de Julio 2016