



Prevalencia de insuficiencia renal en pacientes que asisten a la clínica de falla cardiaca

Prevalence of heart failure in patients attending to a heart failure clinic

Diego Rodríguez, MD.⁽¹⁾; Efraín Gómez, MD.⁽²⁾

Bogotá, Colombia.

ANTECEDENTES: los pacientes con falla cardiaca tienen incremento de la morbimortalidad en la medida en que se presenta deterioro de la función renal, considerando como predictor de eventos adversos la elevación de la depuración de creatinina.

MÉTODOS: se realizó un análisis descriptivo de los pacientes que asistieron a la clínica de falla cardiaca de la Clínica Shaio desde enero de 1997 hasta octubre de 2009, con el objetivo de conocer su función renal por medio de la depuración de creatinina mediante la fórmula de Cockcroft. Como factores de riesgo se tuvo en cuenta la presencia de hipertensión arterial, diabetes mellitus, tabaquismo y dislipidemia, y además se valoraron algunos medicamentos que pueden alterar la función renal, tales como: espironolactona, digital, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y antagonistas de los receptores de angiotensina II, así como la etiología correlacionada con la depuración de creatinina.

RESULTADOS: en la base de datos se registraron 1.123 pacientes, de los cuales 557 (49,6%) cumplieron los criterios de inclusión, y de éstos 461 (82,8%) presentaron alteración en la función renal, 301 (65%) correspondían al género masculino y 160 (35%) al femenino. Con base en la depuración de creatinina los hallazgos fueron: entre 60-89 mL/min 172 (37,6%) pacientes, entre 30-59 mL/min 240 (51,8%), entre 15-29 mL/min 42 (9,1%), menor de 15 mL/min 7 (1,5%) pacientes. Entre los factores de riesgo se encontró hipertensión arterial en 59,2% de los pacientes, dislipidemia en 49,6%, tabaquismo en 23,9% y diabetes en 18,5%. El medicamento más utilizado fue la espironolactona en 70,2% de los pacientes, seguida por los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina en 52,1%, los diuréticos en 52%, la digital con 45,4% y por último los antagonistas de los receptores de angiotensina II en 36,1%. La etiología más común fue la cardiopatía isquémica seguida por la hipertensión arterial.

CONCLUSIONES: la prevalencia de insuficiencia renal determinada por la depuración de creatinina, es alta tanto en hombres como en mujeres evaluados en la clínica de falla cardiaca, lo cual conduce a replantear los esquemas de manejo dependiendo de la función renal ya que algunos de los medicamentos utilizados son nefrotóxicos o incrementan los niveles de potasio. Por lo tanto, la valoración de la función renal mediante la utilización de la depuración de creatinina por medio de la fórmula de Cockcroft, puede ser más conveniente que sólo basarse en la creatinina, por lo cual se recomienda realizarla en todos los pacientes que se estén siguiendo en las clínicas de falla cardiaca al igual que al considerar cambios en el esquema de manejo médico.

PALABRAS CLAVE: riñón, falla cardiaca, hipertensión.

(1) Cardiosalud Eje Cafetero, Pereira, Colombia.

(2) Unidad Cuidados Coronarios, Fundación Clínica Shaio. Bogotá, Colombia.

Correspondencia: Dr. Efraín Gómez. Fundación Clínica Shaio. Diagonal 115A No. 70C-30. Bogotá, Colombia. Teléfono: (57-1) 624 32 11, Correo electrónico: efraingomez@telmex.net.co

Recibido: 29/06/2010. Aceptado: 09/11/2010.

BACKGROUND: patients with heart failure have an increased morbidity to the extent that they present impaired renal function, taking as a predictor of adverse events the elevation of creatinine clearance.

METHODS: a descriptive analysis of patients attending the heart failure clinic of the Shaio Clinic from January 1997 until October 2009 was realized, in order to know their renal function through creatinine clearance using the Cockcroft formula. Risk factors taken into account were the presence of hypertension, diabetes mellitus, smoking and dyslipidemia, and some drugs that can affect renal function, such as spironolactone, digitalis, angiotensin-converting enzyme and antagonists of angiotensin II receptors were also assessed, as well as the etiology correlated with creatinine clearance.

RESULTS: 1,123 patients were registered in the data base, of whom 557 (49.6%) meet the inclusion criteria, and of these 461 (82.8%) present impaired renal function. 301 (65%) are males and 160 (35%) female. Based on the creatinine clearance, the findings were: between 60-89 mL/min 172 patients (37.6%); between 30-59 mL/min 240 patients (51.8%); between 15-29 mL/min 42 patients (9.1%); less than 15 mL/min 7 patients (1.5%). Among the risk factors we found for arterial hypertension in 59.2% of patients, dyslipidemia in 49.6%, smoking in 23.9% and diabetes in 18.5%. The most commonly used drug was spironolactone in 70.2% of patients, followed by inhibitors of angiotensin converting enzyme in 52.1%, diuretics in 52%, digitalis in 45.4% and finally angiotensin receptor II antagonists in 36.1%. The most common etiology was ischemic heart disease followed by hypertension.

CONCLUSIONS: the prevalence of renal failure determined by creatinine clearance is high for both men and women evaluated in the clinic for heart failure, which leads to rethinking management schemes depending on renal function, given that some of the drugs used are nephrotoxic or increase potassium levels. Therefore, assessment of renal function using creatinine clearance using the Cockcroft formula may be more convenient than being based only in creatinine; therefore, its performance is recommended in all patients who are being followed in the heart failure clinics as well as when considering changes in the pattern of medical management.

KEYWORDS: kidney, heart failure, hypertension.

(Rev Colomb Cardiol 2011; 18: 144-153)

Introducción

El diagnóstico de insuficiencia cardiaca congestiva viene liderando las causas de morbimortalidad en el mundo entero, razón por la cual esta patología se considera de tipo endémico (1), lo que significa un incremento cada vez mayor del número de pacientes con este diagnóstico. Como causas de ello están el más fácil acceso de los pacientes que presentan síndromes coronarios agudos a terapias como la revascularización miocárdica y el hecho de que la sobrevida se incrementa pero invariablemente esta enfermedad llevará a un deterioro en la función tanto sistólica como diastólica, que con el tiempo terminarán en falla cardiaca. De manera similar, la hipertensión arterial se considera la causa de falla cardiaca, con inconvenientes como la falta de detección temprana o una vez se inicia la terapia y la poca adherencia del paciente al tratamiento tanto farmacológico como no farmacológico. Por ello, se considera fundamental que los entes encargados de la salud ingresen estos pacientes a los programas de promoción y prevención. Al incrementar el uso de la

revascularización y mejorar la cobertura con los programas de promoción y prevención, se aumenta la sobrevida y por ende se ingresa en una nueva categoría de enfermedades crónicas (2, 3). En los últimos años se ha encontrado una estrecha relación entre la insuficiencia cardiaca y la renal, lo cual en la actualidad se denomina síndrome cardiorrenal (4, 5), y en diferentes estudios se ha demostrado que hay un incremento de la morbimortalidad entre el grupo de pacientes con compromiso renal.

La insuficiencia cardiaca congestiva se considera una de las principales causas de hospitalización, mortalidad y elevación de costos en todos los centros médicos alrededor del mundo (1-3, 6, 7). En los Estados Unidos se cataloga como un problema de salud pública con aproximadamente 5 millones de pacientes cursando con la enfermedad y 550 mil casos nuevos cada año (7). Con respecto a la comunidad Europea, de sus 900 millones de habitantes, aproximadamente 15 millones tienen diagnóstico de falla cardiaca (6). El pronóstico de la falla cardiaca es invariablemente malo, una vez diagnóstica-

da esta entidad la mitad de los pacientes fallecerá en el transcurso de cuatro años y 50% de los pacientes con falla cardiaca estadio D fallecerá en el transcurso de un año (8), enmarcándose como de peor pronóstico que la mayoría de los cánceres. De igual forma, la prevalencia de la enfermedad se encuentra entre 2% y 3% y llega a ser de 10% a 20% entre los pacientes mayores de 70 años (1). Se cree que la enfermedad coronaria es la causa principal de insuficiencia cardiaca lo cual corresponde hasta al 70% de todos los casos (9), la enfermedad valvular al 10% y las miocardiopatías al otro 10%.

Para estudiar la insuficiencia cardiaca se han utilizado dos clasificaciones distintas; la primera, denominada clasificación de la New York Heart Association (conocida como NYHA por su sigla en inglés) (10), utiliza la clase funcional del paciente, es decir, se basa en sus síntomas y en la capacidad para realizar ejercicio. La segunda, de la ACC/AHA, utiliza una clasificación basada en los distintos cambios estructurales y funcionales y su utilidad radica en que fue la primera en plantear un estadio para falla cardiaca que puede usarse como patrón de referencia para la prevención primaria (estadio A), siendo los estadios C y D los que se correlacionan con la insuficiencia cardiaca propiamente dicha (11).

El registro ADHERE (Registro Americano de Insuficiencia Cardiaca Descompensada) muestra que el riesgo de mortalidad en pacientes hospitalizados puede estimarse mediante tres variables: urea plasmática, creatinina sérica y presión arterial sistólica (12, 13). En la tabla 1 se observa la clasificación para función renal de la *National Kidney Foundation*, ente encargado del control y manejo de la patología renal en los Estados Unidos.

Para determinar la función renal se parte de la toma de creatinina sérica considerando como valor normal 1,3 mg/dL en hombres y 1,1 mg/dL en mujeres, pero lo anterior obvia otras variables como la edad, el género y el peso las cuales influyen en la clasificación de disfunción renal ya descrita.

Tabla 1.
CLASIFICACIÓN DE LA FUNCIÓN RENAL SEGÚN DEPURACIÓN DE CREATININA

Función renal	Depuración de creatinina
Función normal, estado I	≥ 90 mL x min x 1,73 m ²
Daño leve, estado II	60-89 mL x min x 1,73 m ²
Daño moderado, estado III	30-59 mL x min x 1,73 m ²
Daño severo, estado IV	15-29 mL x min x 1,73 m ²
Falla renal, estado V o en hemodiálisis	<15 mL x min x 1,73 m ²

Aún grados moderados de insuficiencia renal se han relacionado con el riesgo de muerte lo cual se empieza evidenciar con incrementos de la creatinina sérica cuando es mayor de 1,3 mg/dL y una depuración de creatinina menor de 60 mg/dL (14); incluso, se ha podido determinar que en pacientes mayores de 65 años con creatinina mayor de 1,5 mg/dL un incremento de 0,3 mg/dL sobre la creatinina de ingreso durante el periodo hospitalario por descompensación de la falla cardiaca, lleva a un aumento en la estancia hospitalaria y genera costos y mortalidad (15). El síndrome cardiorrenal se ha definido como una falla renal que complica a la insuficiencia cardiaca o como una insuficiencia cardiaca que altera la función renal (4, 5, 16). Por lo tanto, en pacientes con insuficiencia cardiaca es común la alteración renal y la prevalencia se incrementa con la edad y la presencia de hipertensión arterial y diabetes mellitus, o ambas. Este deterioro de la función renal puede tener causas, como hipotensión, deshidratación y uso de inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, antagonistas de la angiotensina y anti-inflamatorios no esteroides, sobre las cuales puede actuarse a fin de llevar un control estricto del paciente y antes de que haya un deterioro irreversible de la función renal.

Para conocer qué porcentaje de la población a estudio con diagnóstico de falla cardiaca tiene insuficiencia renal asociada, se plantea medir la depuración de creatinina, con base en la fórmula descrita por Cockcroft (17), con el objetivo de dar a los pacientes y al gremio médico una aproximación que se ajuste a la realidad de esta patología.

Objetivos

General

- Estimar la prevalencia de insuficiencia renal dentro del grupo de pacientes evaluados en la clínica de falla cardiaca.

Específico

- Describir el grado de función renal en que se hallan los pacientes de la clínica de falla cardiaca.
- Describir la relación entre los factores de riesgo cardiovascular y los diferentes grados de insuficiencia renal.
- Describir la relación entre los medicamentos utilizados en la falla cardiaca con los diferentes grados de falla renal.

Materiales y métodos

Estudio de tipo descriptivo retrospectivo en el que se revisó la base de datos conformada por los pacientes que asistieron a la clínica de falla cardíaca de la Fundación Clínica Shaio, desde enero de 1997 hasta octubre de 2009, quienes además tienen diagnóstico de insuficiencia cardíaca. Con base en ello se formó un grupo con aquellos que cumplían con los siguientes criterios de inclusión (Figura 1):

- Registro del peso.
- Registro de la edad.
- Registro de creatinina.
- Edad mayor a 18 años.

Con estos datos se determinó la depuración de creatinina.

Se excluyeron aquellos sin historia clínica.

La base de datos en mención está en sistema Excel, y en ésta se cuenta con el registro de diferentes variables de ingreso de los pacientes. La información de quienes cumplían los criterios de inclusión se ingresó en forma de tabla en formato Excel para calcular la depuración de creatinina.

Se siguió el mismo procedimiento para la etiología de la falla cardíaca, factores de riesgo cardiovascular tradicionales como: hipertensión arterial, diabetes mellitus, tabaquismo o dislipidemia y la toma o formulación de alguno de los medicamentos relacionados con la función renal (inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina -IECA-, digital, espironolactona, diuréticos o antagonistas de los receptores de angiotensina II -ARA II).

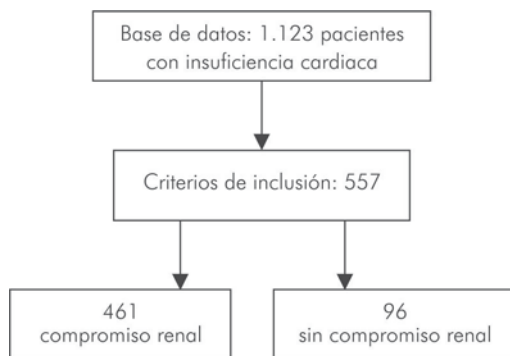


Figura 1. Pacientes incluidos.

El cálculo de la depuración de creatinina se hizo mediante la fórmula de Cockcroft (17):

$$[140 - \text{edad (años)}] \times \text{peso (kg)} / [72 \times \text{concentración plasmática de creatinina (mg/dL)}] \text{ ajustada por el género (} \times 0,85 \text{ en mujeres).}$$

Ésta se incorporó como fórmula en la base nueva de Excel.

Resultados

Características de la población total

De un total de 1.123 pacientes registrados en la base de datos, 557 (49,6%), cumplieron los criterios de inclusión (Figura 1). De éstos 68,2% eran hombres y 31,8% mujeres, con promedios para edad de 62 años, peso de 67,2 kg, creatinina de 1,33 mg/dL y depuración de creatinina de 63,2 mg/min (Tabla 2).

461 (82,8%) presentaron algún grado de afección renal (Tabla 3), de los cuales 172 tenían depuración de creatinina entre 60-89 mg/min siendo 66,1% hombres y 33,9% mujeres, 240 entre 30 y 59 mg/min con 65,1% de hombres y 34,9% de mujeres, 42 entre 15 y 29 mg/min con 59,5% de hombres y 40,5% de mujeres y 7 menor de 15 mg/min con 71,4% de hombres y 28,6% de mujeres (Figura 2).

Entre los factores de riesgo se halló hipertensión arterial en 59,2%, diabetes en 18,5%, tabaquismo en 23,9% y dislipidemia en 49,6% (Figura 3).

Con respecto al uso de medicamentos 53,1% correspondía a IECA, 45,4% a digital, 70,2% a espironolactona, 53% a diuréticos y 36,1% a los ARA II (Figura 4).

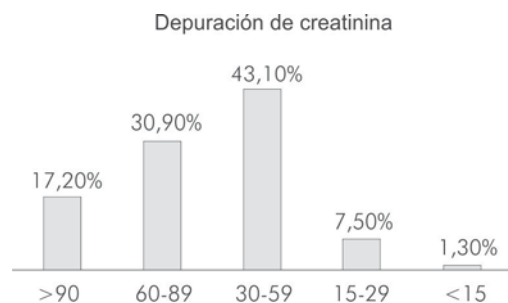


Figura 2. Porcentaje de pacientes según depuración de creatinina. n= 557.

Tabla 2
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LOS PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDIACA SEGÚN SUBGRUPOS DE DEPURACIÓN DE CREATININA.

	Depuración de creatinina (mL/min)					
	Total de pacientes n= 557	> 90 n= 96	60-89 n= 172	30-59 n= 240	15-29 n= 42	< 15 n= 7
Promedio de edad, años	62	46	58,9	68,8	72,8	54
Hombres (%)	(380) 68,2	(79) 82,3	(114) 66,1	(157) 65,1	(25) 159,5	(5) 71,4
Mujeres (%)	(177) 31,8	(17) 17,7	(58) 33,9	(83) 34,9	(17) 40,5	(2) 28,6
Peso (Kg)	67,2	77,3	68,8	63,3	59,2	58,8
Creatinina (mg/dL)	1,33	0,8	1,0	1,3	2,5	7,1
Dep. de creatinina (mL/min)	63,2	113	72,6	44,8	22,5	10,2
Factores de riesgo						
Hipertensión	(330) 59,2%	(42) 43,7%	(87) 50,5%	(161) 67%	(34) 80,9%	(6) 85,7%
Diabetes	(103) 18,5%	(12) 12,5%	(28) 16,2%	(50) 20,8%	(12) 28,5%	(1) 14,2%
Tabaquismo	(133) 23,9%	(21) 21,8%	(45) 26,1%	(56) 23,3%	(11) 26,1%	(0)
Dislipidemia	(276) 49,6%	(43) 44,7%	(84) 48,8%	(131) 54,5%	(16) 38%	(2) 28,5%
Medicamentos						
IECA	(296) 53,1%	(55) 57,2%	(107) 62,2%	(112) 46,6%	(18) 42,8%	(4) 57,4%
Digital	(253) 45,4%	(38) 39,5%	(74) 43%	(113) 47%	(23) 54,7%	(5) 71,4%
Espironolactona	(391) 70,2%	(68) 70,8%	(125) 72,6%	(171) 71,2%	(25) 59,5%	(2) 28,5%
Diurético	(295) 53%	(31) 32,2%	(82) 47,6%	(149) 62%	(28) 66,6%	(5) 71,4%
ARA II	(201) 36,1%	(32) 33,3%	(51) 29,6%	(102) 42,5%	(14) 33,3%	(2) 28,5%
Etiología						
Isquemia	(241) 43,3%	(35) 36,4%	(71) 41,2%	(115) 47,9%	(19) 45,2%	(1) 14,2%
Hipertensión	(60) 10,8%	(10) 10,4%	(14) 8,1%	(28) 11,6%	(6) 14,2%	(2) 28,5%
Cardiopatía idiopática	(56) 10,1%	(16) 16,6%	(23) 13,3%	(15) 6,2%	(2) 4,7%	(0)
Enfermedad de Chagas	(24) 4,3%	(0)	(6) 3,4%	(18) 7,5%	(0)	(0)
Cardiopatía Valvular	(65) 11,7%	(11) 11,4%	(24) 13,9%	(21) 8,7%	(7) 16,6%	(2) 28,5%
HTA+isquemia	(24) 4,3%	(3) 3,1%	(8) 4,6%	(9) 3,7%	(3) 7,1%	(1) 14,2%
Cor pulmonale	(23) 4,1%	(5) 5,2%	(10) 5,8%	(8) 3,3%	(0)	(0)
Otras	(64) 11,5%	(16) 16,6%	(16) 9,3%	(26) 10,8%	(5) 11,9%	(1) 14,2%

En cuanto a la etiología de la falla cardíaca, se observó que 43,3% correspondía a cardiopatía isquémica, 10,8% a hipertensión, 10,1% a cardiopatía idiopática, 4,3% a enfermedad de Chagas, 11,7% a cardiopatía valvular, 4,3% a la combinación de hipertensión arterial más isquemia, 4,1% a *cor pulmonale* y 11,5% a otras causas (Figura 5).

Características de la población con relación a los grados de insuficiencia renal

Entre los diferentes grupos se evidenció una clara desviación de la patología renal hacia el género masculino (65,2% vs. 34,8%) (Tabla 3) con $p=0,022$. Con relación a los factores de riesgo la hipertensión está presente en 62% del grupo de pacientes con alteración renal y ocurre con mayor prevalencia a medida que se deteriora la función renal, con una progresión desde 50,5% en el grupo de menor compromiso renal, hasta 86% en el grupo con falla renal. Con respecto a la

dislipidemia su prevalencia es más alta entre el grupo de pacientes con insuficiencia renal leve a moderada. La diabetes mellitus predomina en el grupo con insuficiencia renal moderada y el tabaquismo en el rango de 25% entre los grupos descritos a excepción de los siete pacientes con falla renal terminal (Tabla 2).

Tabla 3.
CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDIACA POR GÉNERO.

	Hombres	Mujeres
Porcentaje	68,2	31,8
Edad (años)	61,4	63,2
Peso (kg)	70,3	60,7
Creatinina (mg/dL)	1,4	1,1
Depuración de creatinina (mg/min)	65,6	58

Al considerar las cifras de creatinina para el diagnóstico de insuficiencia renal, se determinó un valor normal de 1,3 mg/dL para hombres y de 1,1 mg/dL para mujeres. En nuestros hallazgos pudo determinarse que 143 pacientes (25,7%) con creatinina menor de 1,1 mg/dL tenían algún grado de insuficiencia renal cuando se valoraban según depuración de creatinina, de los cuales 100 (69,9%) estaban en el rango de 60-89 mL/min y 43 (30,1%) entre 30-59 mL/min (Figura 6).

Con respecto al uso de medicamentos, el de mayor uso fue la espironolactona siendo formulado en 70,2% en todos los grupos de pacientes, seguido por los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina en 53,1%, diuréticos en 53%, digital en 45,4% y por último antagonistas de los receptores de angiotensina II en 36,1% de los pacientes (Figura 7). Al diferenciar por género predominan la digital y los antagonistas de los receptores de angiotensina II en las mujeres (Figura 8).

Como se evidencia en la tabla 4 la cardiopatía isquémica es la causa principal de falla cardiaca asociada con alteración renal en los grupos 2, 3 y 4 según

depuración de creatinina, al igual que para los pacientes con depuraciones de creatinina consideradas normales. Al separar por género la cardiopatía isquémica continúa siendo la causa principal de falla cardiaca (Figura 10).

Discusión

Los hallazgos de este estudio indican que la insuficiencia renal se asocia de manera estrecha con la insuficiencia cardiaca congestiva ya que en 82,8% de los pacientes incluidos se observó algún grado de afección renal. Entre los factores de riesgo se destaca la hipertensión arterial con 59,2% seguida por la dislipidemia en 49,6%. Grigorian Shamagian y colaboradores (13), demostraron que la insuficiencia renal es un predictor independiente de la mortalidad en los pacientes hospitalizados con insuficiencia cardiaca. De igual forma, el estudio ADHERE (9) demostró la alta prevalencia de disfunción renal entre los pacientes hospitalizados con diagnóstico de insuficiencia cardiaca aguda descompensada y un incremento de la mortalidad de 1,9% entre los pacientes sin afección renal hasta 7,6% en aquellos con disfunción renal severa.

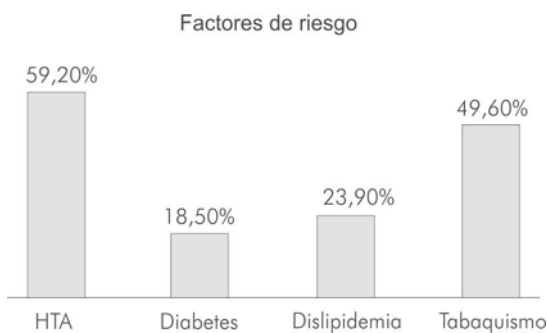


Figura 3. Factores de riesgo de los pacientes con insuficiencia renal. n= 557.

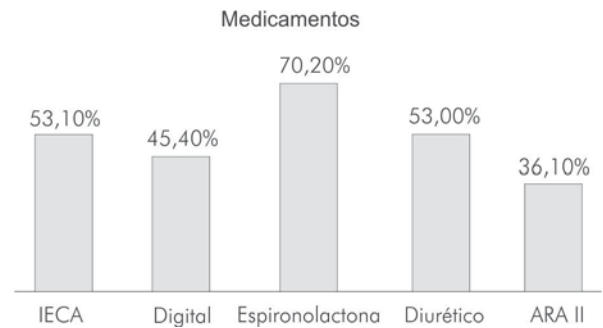


Figura 4. Uso de medicamentos en la población general. n= 557.

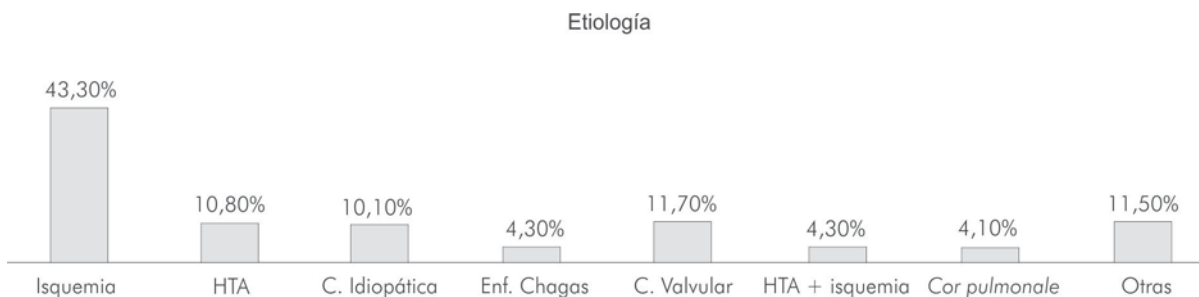


Figura 5. Causas de falla cardiaca en la población general. n= 557.

La relación existente entre la insuficiencia renal y la cardiaca es muy compleja ya que una u otra puede ser la predecesora, por lo cual recibe la denominación de síndrome cardiorenal (4, 5).

Uno de los tópicos a referenciar presentes en este estudio es la importancia de los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina en el manejo de la falla cardiaca tanto aguda como crónica (1, 6, 7), lo cual debe considerarse en el contexto de pacientes con alteración de la función renal ya que el riesgo de deterioro de la misma puede incrementarse con este tipo de medicamentos.

La cardiopatía isquémica se considera como una de las principales causas de falla cardiaca y se ha demostrado que aún pequeñas elevaciones de la tasa de filtración glomerular después de un infarto agudo del miocardio lleva a un incremento de las complicaciones, incluida la insuficiencia cardiaca (15).

En el estudio se observó una marcada tendencia hacia el uso de espironolactona en todos los grupos según la depuración de creatinina, dato a tener en cuenta dado al riesgo de hiperkalemia que puede ser provocado por su uso.

El hecho de utilizar la creatinina como herramienta para determinar la función renal puede enmascarar un daño renal latente y como se demuestra en este estudio 31% (143 pacientes) estaban en el rango de disfunción renal cuando se utilizó la depuración de creatinina y más importante aún, 9% de ellos se clasificó como insuficiencia renal moderada.

Una de las limitaciones del estudio es que hubo un número importante de pacientes que no cumplieron los criterios de inclusión por no disponer de registros del peso o de la creatinina lo cual deja el interrogante sobre si tenían función renal normal o algún grado de disfunción renal.

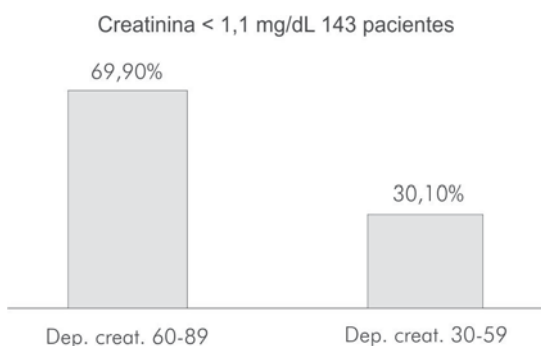


Figura 6. Pacientes con creatinina menor de 1,1 mg/dL.

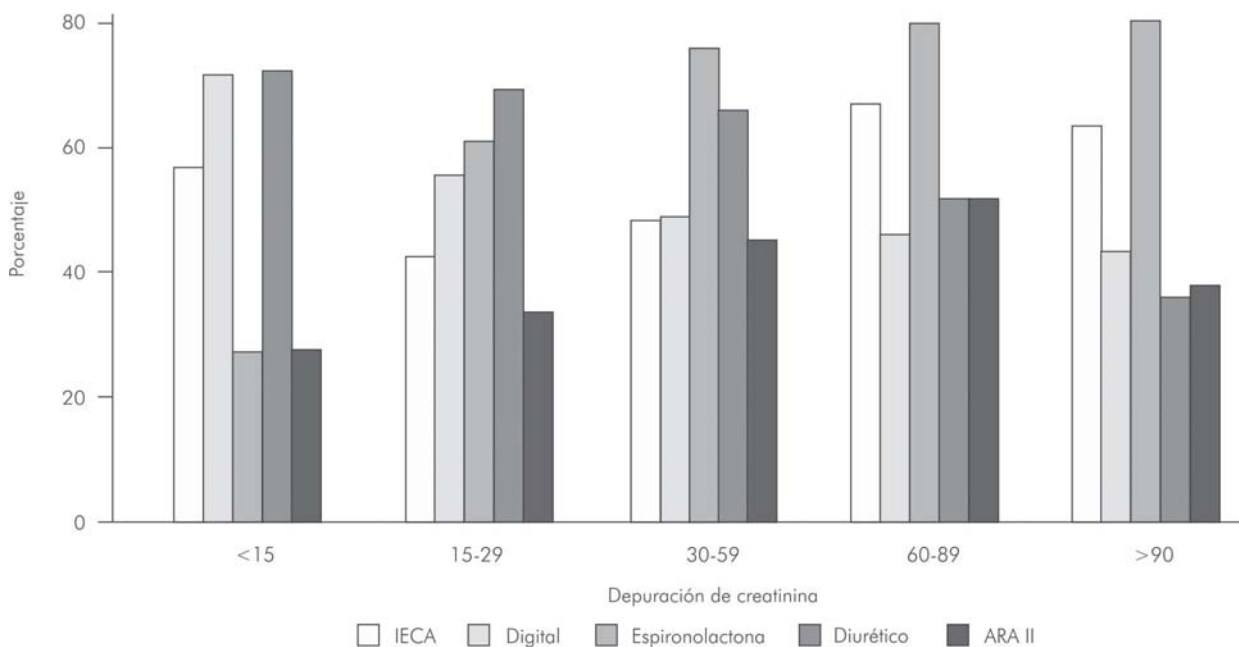


Figura 7. Medicamentos según la depuración de creatinina.

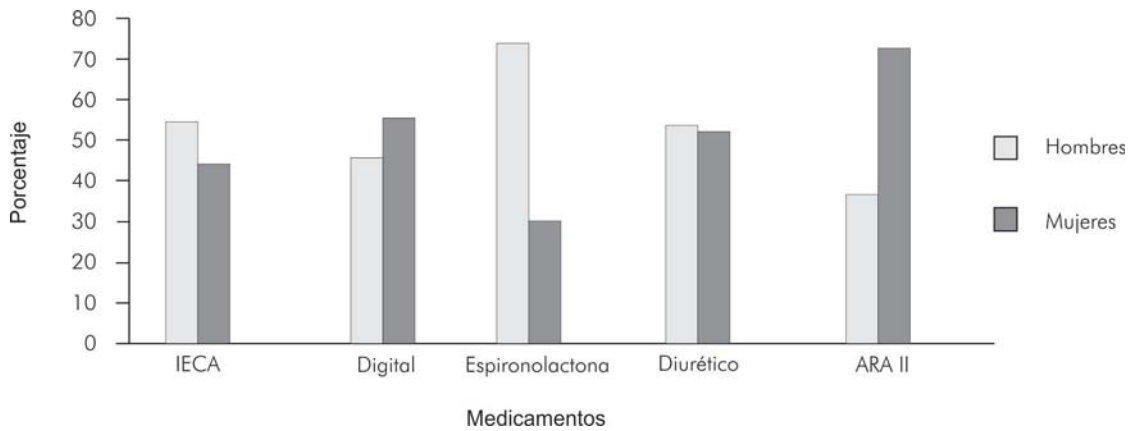


Figura 8. Uso de medicamentos según el género.

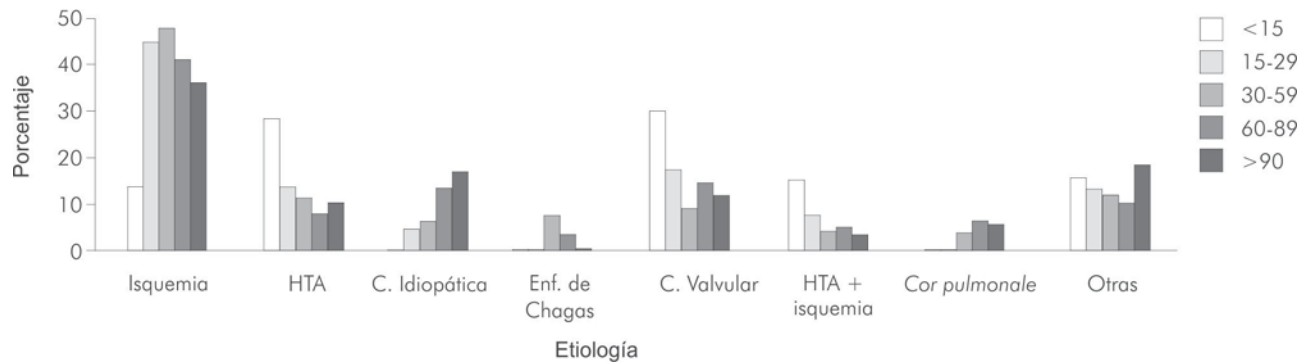


Figura 9. Principales causas de falla cardiaca correlacionadas según depuración de creatinina.

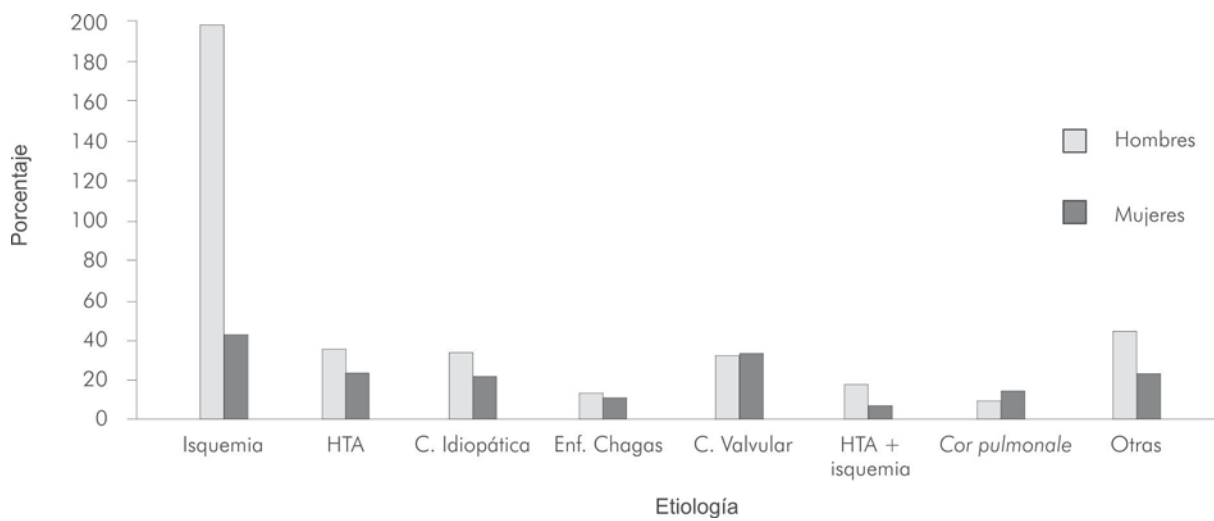


Figura 10. Causas de falla cardiaca según el género.

Tabla 4
ETIOLOGÍA DE LA FALLA CARDIACA SEGÚN DEPURACIÓN DE CREATININA EN NÚMERO DE PACIENTES.

Etiología	Depuración de creatinina					Total
	<15	15-29	30-59	60-89	>90	
Isquemia	1	19	115	71	35	241
Hipertensión	2	6	28	14	10	60
Cardiopatía idiopática	0	2	15	23	16	56
Enf. de Chagas	0	0	18	6	0	24
Periparto	0	0	1	0	1	2
Cardiopatía Valvular	2	7	21	24	11	65
Hipertensión-isquemia	1	3	9	8	3	24
Congénita	1	0	0	2	1	4
Hipertensión-valvular	0	1	6	1	0	8
Infiltrativa	0	1	0	0	0	1
Viral	0	1	3	1	7	12
Arritmia	0	0	3	3	5	7
Isquemia-valvular	0	1	11	1	0	13
Antracíclicos	0	0	1	5	0	6
Isquemia-Chagas	0	0	0	1	1	2
Hipertensión-Chagas-valvular	0	1	0	0	0	1
Hipertensión-viral	0	0	0	1	0	1
Pericarditis constrictiva	0	0	1	0	0	1
Cor pulmonale	0	0	8	10	5	23
Derecha	0	0	0	1	0	1
Trauma	0	0	0	0	1	1
Total	7	42	240	172	96	557

Conclusiones

La prevalencia de insuficiencia renal determinada por la depuración de creatinina es alta tanto en hombres como en mujeres evaluados en la clínica de falla cardíaca, teniendo en cuenta que 50,4% de los pacientes no fueron evaluados por no cumplir con los criterios de inclusión. Ello conduce a replantear los esquemas de manejo de acuerdo con la función renal ya que algunos de los medicamentos utilizados son nefrotóxicos o incrementan los niveles de potasio. Por lo tanto, la valoración de la función renal mediante la utilización de la depuración de creatinina por medio de la fórmula de Cockcroft, es más conveniente que basarse sólo en la creatinina, por lo cual se recomienda realizarla en todos los pacientes que se estén siguiendo en las clínicas de falla cardíaca al igual que al realizar cambios en el esquema de manejo médico. Así mismo, según los hallazgos encontrados, se plantea la posibilidad de realizar estudios prospectivos en los cuales se pueda medir la función renal de los pacientes con falla cardíaca al inicio del manejo médico y hacer seguimiento de ésta para determinar las alteraciones que se puedan presentar a fin de hacer las correcciones pertinentes.

Bibliografía

- Dickstein K, Cohen-Solal A, et al. 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.
- Swedberg K, Cleland J, et al. Guías de Práctica Clínica sobre el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca crónica. *Rev Esp Cardiol* 2005; 58 (9): 1062-92.
- Crespo Leiro MG, Paniagua Martín MJ. Tratamiento de la insuficiencia cardíaca refractaria o avanzada. *Rev Esp Cardiol* 2004; 57 (9): 869-83.
- Márquez L, Álvarez S. Síndrome cardiorenal: relación amor/odio. *Rev Insuf Cardíaca* 2007; 2 (2): 62-65.
- Ronco C, Haapio M, et al. Cardiorenal syndrome. *J Am Coll Cardiol* 2008; 52: 1527-39.
- Nieminen MS, Böhm M, et al. Guías de Práctica Clínica sobre el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca aguda. *Rev Esp Cardiol* 2005; 58 (4): 389-429.
- Hunt SA, Antman EM, Smith SC. ACC/AHA 2005 Guideline Update for the Diagnosis and Management of Chronic Heart Failure in the Adult. ACC/AHA Practice Guidelines. *Circulation* 2005; 112: e154-e235.
- Khand A, Gemmel I, et al. Is the prognosis of heart failure improving? *JACC* 2000; 36 (7): 2284.6./2007;13: 422e430.
- Fox KF, Cowie MR, Wood DA, Coats AJ, Gibbs JS, Underwood SR. Coronary artery disease as the cause of incident heart failure in the population. *Eur Heart J* 2001; 22: 228-36.
- AHA medical/scientific statement. 1994 revisions to classification of functional capacity and objective assessment of patients with diseases of the heart. *Circulation* 1994; 90: 644-5.
- Hunt SA, Abraham WT, Chin MH, Feldman AM, Francis GS, Ganiats TG, et al. ACC/AHA 2005 Guideline update for the diagnosis and management of chronic heart failure in the adult: a report of the American College of Cardiology/American

- Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Update the 2001 Guidelines for the Evaluation and Management of Heart Failure); developed in collaboration with the American College of Chest Physicians and the International Society for Heart and Lung Transplantation: endorsed by the Heart Rhythm Society. *Circulation* 2005; 112: e154-235.
12. Heywood T, Fonarow G, Costanzo M, Mathur V, et al. High prevalence of renal dysfunction and its impact on outcome in 118,465 patients hospitalized with acute decompensated heart failure: a report from the ADHERE Database. *J Cardiac Fail* 2007; 13 (6): 422-30.
 13. Fonarow GC, Adams KF, et al. Risk stratification for in-hospital mortality in acutely decompensated heart failure. *JAMA* 2005; 293: 572-580.
 14. Dries D, Exner D, Domanski M, Greenberg B, Stevenson L. The prognostic implications of renal insufficiency in asymptomatic and symptomatic patients with left ventricular systolic dysfunction. *J Am Coll Cardiol* 2000; 35: 681-9.
 15. Smith GL, Vaccarino V, Kosiborod M, Litchman JH, et al. Worsening renal function: what is a clinically meaningful changes in creatinina during hospitalization with heart failure? *J Card Fail* 2003; 9: 13-25.
 16. Shamagian LG, Varela Román A. La insuficiencia renal es un predictor independiente de la mortalidad en pacientes hospitalizados por insuficiencia cardíaca y se asocia con un peor perfil de riesgo cardiovascular. *Rev Esp Cardiol* 2006; 59 (2): 99-108.
 17. Cockcroft DW, Gault MH. Prediction of creatinine clearance from serum creatinine. *Nephron* 1976; 16: 31-41.