

## Cumplimiento de guías en pacientes hospitalizados con falla cardiaca ¿Cómo estamos?

## Compliance with guidelines in inpatients with heart failure ¿Where are we?

WALTER GABRIEL CHAVES, VIVIANA VARGAS, MARÍA GIMENA MEJÍA,  
JOHN JAIME SPROCKEL, JOSÉ IGNACIO HERNÁNDEZ •  
BOGOTÁ, D.C. (COLOMBIA)

### Resumen

La insuficiencia cardiaca es una patología de alta prevalencia, con una morbimortalidad importante, el cual genera grandes costos para el sistema de salud. Un tratamiento adecuado es fundamental para obtener buenos resultados clínicos. El objetivo del estudio es evaluar el cumplimiento de las guías de manejo farmacológico de falla cardiaca, por parte del médico, al momento del alta hospitalaria.

**Métodos:** estudio descriptivo, prospectivo que incluyó pacientes con insuficiencia cardiaca descompensada que ingresaron a urgencias entre diciembre 2011 y febrero 2012. Se recolectaron datos de la hospitalización y de la fórmula médica de egreso. Dos evaluadores calificaron el cumplimiento de formulación de betabloqueadores (BB), Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) o antagonistas de los receptores de angiotensina II (ARAI) y espironolactona según recomendaciones de la guía para falla cardíaca AHA 2005 – actualización 2009. Se consideraron las indicaciones y contraindicaciones de cada fármaco. Para los BB, se tuvo en cuenta el tipo de BB formulado.

**Resultados:** ingresaron 47 pacientes, edad promedio 71 años (DE 14.3), con predominio de mujeres 55.3%. Fallecieron 5 pacientes, por lo tanto se evaluó la formulación en 42 pacientes. Entre estos, 80.9% (34/42) recibieron BB, 76.1% (32/42) IECA o ARAII y 38% (16/42) espironolactona. 19 pacientes tuvieron FEVI  $\leq$  40%. El cumplimiento de la guía fue adecuado en 52.6% para BB, 77.7% para IECA o ARAII y 78.5% para espironolactona.

**Conclusiones:** en este estudio, encontramos un cumplimiento de las recomendaciones de las guías para falla cardiaca por debajo de lo que se espera para la atención de los pacientes. El menor cumplimiento se observó en la prescripción del beta bloqueador al egreso, por una alta formulación de metoprolol tartrato. Estos datos concuerdan con estudios realizados en otros países y obligan a implementar estrategias de cumplimiento de guías para asegurar que los pacientes reciban el tratamiento adecuado. (*Acta Med Colomb 2014; 39: xx-xx*).

**Palabras clave:** *falla cardiaca, adherencia, betabloqueadores, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, guías de manejo.*

### Abstract

Heart failure is a highly prevalent disease with significant morbidity and mortality that generates large costs to the health system. Proper treatment is essential in order to obtain good clinical outcomes. The objective of this study is to assess the compliance with the pharmacological management of heart failure guidelines by the physician at hospital discharge.

**Methods:** a descriptive, prospective study that included patients with decompensated heart failure admitted to the emergency department between December 2011 and February 2012. Data hospitalization and prescription at hospital discharge were collected. Two reviewers rated the prescription compliance of beta blockers (BB), angiotensin-converting enzyme inhibitors (ACEI)

Dr. Walter Gabriel Chaves Santiago: Internista. Instructor Asociado, Departamento de Medicina Interna Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Hospital San José. Jefe Servicio Medicina Interna Hospital San José. Jefe de Posgrado Medicina Interna Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud; Dr. Juan José Diaztagle Fernández: Internista, Epidemiólogo, Magíster en Fisiología. Instructor Asistente Departamento de Medicina Interna Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Hospital San José. Profesor Asociado, Departamento de Ciencias Fisiológicas, Universidad Nacional de Colombia; Dra. Viviana Vargas Buitrago. Internista. Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Hospital San José; Dra. María Gimena Mejía López: Residente de tercer año de Medicina Interna. Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Hospital San José; Dr. John Jaime Sprockel Díaz: Internista. Instructor Asistente Departamento de Medicina Interna Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Hospital San José; Dr. José Ignacio Hernández Cruz: Internista, Cardiólogo. Profesor Emérito Departamento de Medicina Interna Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Hospital San José. Medicina Interna, División de Investigaciones, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud-Hospital de San José. Bogotá D.C. (Colombia).

Correspondencia. Dr. Walter Chaves Santiago. Departamento de Medicina Interna. Hospital de San José. Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud. Bogotá D.C. (Colombia).

E-mail: walterchavessantiago@gmail.com

Recibido: 14/XI/2012 Aceptado: 16/X/2013

or angiotensin II receptor blocker (ARB II) and spironolactone as recommended by the 2005 AHA guideline for heart failure - Update 2009. Indications and contraindications of each drug were considered. For BB, the type of BB prescribed was taken into account.

**Results:** 47 patients were admitted. Mean age was 71 years (SD 14.3), with 55.3 % female predominance. 5 patients died, so the prescription was evaluated in 42 patients. Among these, 80.9 % (34 /42) received BB, 76.1 % (32 /42) ACE inhibitors or ARBs and 38 % (16 /42) spironolactone. 19 patients had LVEF  $\leq$  40 %. Compliance with the guidelines was adequate in 52.6 % for BB, 77.7 % for ACE inhibitors or ARBs and 78.5 % for spironolactone.

**Conclusions:** in this study, a compliance in guidelines recommendations for heart failure below of what is expected for the care of patients was found. The lower compliance was observed in prescribing beta blocker at discharge by a high metoprolol tartrate formulation. These data are consistent with studies realized in other countries and force to implement strategies of guidelines compliance to ensure that patients receive the appropriate treatment. (*Acta Med Colomb* 2014; 39: xx-xx).

**Keywords:** heart failure, adhesion, beta blockers, angiotensin-converting enzyme inhibitor, management guidelines.

---

## Introducción

La insuficiencia cardíaca puede definirse como un síndrome clínico resultado de una alteración estructural o funcional del corazón que compromete su capacidad de llenado o eyección de sangre. Es considerada un problema de salud pública debido a la alta prevalencia y los elevados recursos económicos que conlleva su manejo. Se ha establecido que es la causa del 5% de los ingresos hospitalarios urgentes, del 10% de la ocupación hospitalaria y datos de Estados Unidos (EU) establecen que el costo directo e indirecto por año, derivado de la atención de estos pacientes puede llegar a ser de 29.6 billones de dólares (1-5).

En Colombia, por estadísticas del Ministerio de Protección Social, la falla cardíaca representa el 7% de las consultas a servicios de urgencias, 6% de las hospitalizaciones en paciente adulto y en promedio 2% de las causas de mortalidad global.(6) No tenemos un censo de las causas de descompensación de falla cardíaca, sin embargo, en un estudio descriptivo realizado en la ciudad de Bucaramanga (Santander), encontraron que la principal causa de hospitalización fue la falta de adherencia al tratamiento médico en el 50% de los casos, seguido por infección respiratoria en un 15% y exacerbación aguda de enfermedad pulmonar obstructiva crónica en 11,6%.(7)

Existen recomendaciones claras para el manejo de esta enfermedad presentadas en guías nacionales e internacionales, basadas en información científica.(1, 5, 8, 9) Sin embargo, se ha demostrado que en muchos casos no se siguen los parámetros y recomendaciones establecidas para el manejo, lo cual contribuye de forma importante al deterioro de los pacientes y las recaídas de la enfermedad.(10-13) Se ha observado con frecuencia que el paciente es dado de alta sin recibir tratamiento con inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) o antagonistas de los receptores de angiotensina II (ARA2), betabloqueadores (BB) y espironolactona, medicamentos que han demostrado un beneficio en la disminución de la morbimortalidad en falla cardíaca.(11,12)

El uso de estos medicamentos se ha considerado tan importante que en la década pasada fueron propuestos en indicadores de calidad para el tratamiento de los pacientes hospitalizados por falla cardíaca. En los últimos años, The American College of Cardiology Foundation (ACCF), The American Heart Association (AHA) y The American Medical Association-Physician Consortium for Performance Improvement (AMA-API) han publicado unas guías que establecen medidas de desempeño para diversas patologías cardiovasculares. Para la falla cardíaca en particular, la guía fue publicada en 2005 (14) y actualizada para el 2011 (15). En ellas se establecen una serie de indicadores de calidad que permiten evaluar si el paciente está recibiendo un manejo óptimo, dentro de los cuales hace parte el tratamiento farmacológico.

En nuestro medio, disponemos de poca información acerca de las características clínicas de los pacientes hospitalizados con falla cardíaca (6, 16, 17), y en particular, no conocemos estudios que hayan evaluado el cumplimiento de las guías en cuanto al tratamiento o las medidas de desempeño establecidas para el manejo de pacientes hospitalizados con falla cardíaca. El objetivo de este estudio, es describir el cumplimiento de las guías por parte del médico, en cuanto al tratamiento farmacológico al momento del alta hospitalaria de pacientes hospitalizados por falla cardíaca descompensada.

## Métodos

Se realizó un estudio descriptivo prospectivo que involucró pacientes con falla cardíaca descompensada que ingresaron al servicio de urgencias del hospital San José de Bogotá durante el período comprendido entre diciembre 1 de 2011 y febrero 28 de 2012. Se incluyeron pacientes mayores de 18 años, con antecedentes de falla cardíaca y diagnóstico de ingreso a urgencias de falla cardíaca descompensada, realizado por el médico Internista. Se excluyeron pacientes con descompensación aguda de diabetes, cirrosis hepática Child C, urgencia dialítica, choque hipovolémico, síndrome

nefrótico, choque séptico o patología neoplásica terminal.

La prescripción para manejo de la falla cardíaca al momento del alta hospitalaria fue evaluada por los investigadores, quienes revisaron las historias clínicas y las fórmulas de salida. Se registraron los medicamentos prescritos y las dosis. Dos evaluadores (GM, VV) calificaron el cumplimiento o no de las recomendaciones para la administración de BB, IECA o ARAII y espironolactona, basados en guías AHA 2005 y su actualización 2009 (1, 8). Los desacuerdos fueron resueltos por un tercer evaluador (WCh). Se definió “cumplimiento de guía”, si el medicamento se ordenaba cuando estaba indicado y no tenía contraindicación para su formulación, según estas guías. Para el caso de los BB (carvedilol, bisoprolol o metoprolol succinato de liberación extendida) e IECA o ARA II, fueron todos los pacientes con síntomas previos o actuales de falla cardíaca y fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) reducida (menor o igual a 40%), a menos que estuviera contraindicado. En cuanto a los antagonistas de la aldosterona, fueron los pacientes con síntomas moderados a severos de falla cardíaca y fracción de eyección reducida (menor o igual a 35%), sin contraindicaciones.

Se definieron como contraindicaciones para antagonistas de aldosterona: potasio sérico mayor de 5.0 meq/L, tasa de filtración glomerular (TFG) por fórmula MDRD menor o igual 30ml/min o creatinina >2.5 mg/dl en hombres y 2 mg/dl en mujeres. Las contraindicaciones para el uso de IECA y ARAII fueron: potasio sérico mayor o igual 5.5 meq/L, reacciones adversas previas a la exposición de estos medicamentos (ej. angioedema), creatinina mayor de 3 mg/dl, estenosis bilateral de la arteria renal y pacientes hipotensos con riesgo inmediato de choque cardiogénico. Se consideraron como contraindicaciones absolutas para prescripción de BB: presencia de hipotensión arterial, bloqueo aurículo ventricular (AV) de segundo grado mobitz II o bloqueo AV de tercer grado y/o asma con bronco-obstrucción activa (1, 8, 9).

**Tabla 1.** Características de la población con falla cardíaca descompensada.

<b>Edad, años, promedio (DE)</b>	71.2	(14.3)
<b>Sexo femenino n (%)</b>	26	(55.3)
<b>Clase funcional de base n 47 (%)</b>		
I	8	(17.0)
II	28	(59.6)
III	9	(19.2)
IV	0	0
No evaluable*	2	(4.2)
<b>Comorbilidades n (%)</b>		
HTA	37	(78.7)
Diabetes	9	(19.1)
Cirrosis	1	(2.1)
IRC	5	(10.6)
EPOC	20	(42.5)
Arritmia cardíaca	5	(10.6)
Antecedente de IAM	3	(6.3)
Enfermedad coronaria	8	(17.0)

\* Clase funcional no valorable por discapacidad.

El análisis de la información se realizó en STATA 12. Se reportan frecuencias absolutas y relativas para variables categóricas, y medidas de tendencia central y dispersión para variables cuantitativas. El estudio fue aprobado por el Comité de investigaciones de la Facultad de Medicina de la Fundación Universitaria de Ciencias de la salud, Hospital San José de Bogotá, y el comité de ética en investigación con humanos del Hospital San José de Bogotá. Los pacientes en los cuales no se cumplieron las guías fueron contactados telefónicamente y citados al hospital para revaloración médica.

## Resultados

Entre el 1 de diciembre de 2011 y el 28 de febrero de 2012 ingresaron 47 pacientes con falla cardíaca descompensada. Las características de la población se presentan en la Tabla 1. La edad promedio fue 71 años (DE 14.3), con predominio de sexo femenino 26, (55.3%). La mayoría de los pacientes 28 (59.6%), tenían clase funcional de base NYHA II. La comorbilidad más frecuente asociada fue hipertensión arterial en 37 pacientes (78.7%), seguido de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica con 20 (42.5%).

En la Tabla 2 se describen los medicamentos que recibía el paciente ambulatoriamente. De 47 pacientes que ingresaron, 18 (38.3%) recibían BB, 31 (64.2%) IECA o ARAII y uno recibía la combinación de IECA y ARAII. De 18 pacientes con prescripción de BB previo al ingreso, 12 recibían metoprolol tartrato y 6 carvedilol. Durante la hospitalización fallecieron 5 pacientes, por lo que se cuenta con datos de 42 al alta hospitalaria. Entre estos pacientes se realizó ecocardiograma a 39 (92.8%).

Con respecto a la medicación formulada al egreso, 34 pacientes (80.9%) recibieron BB (18 carvedilol y 16 metoprolol tartrato), 32 (76.1%) recibieron IECA o ARA II (20 enalapril y 12 losartán) y 16 (38%) espironolactona.

De los 42 pacientes que egresaron 19 tuvieron FEVI  $\leq$  40%. Entre estos pacientes, ninguno tuvo contraindicación para BB y uno la tuvo para IECA. Quince pacientes tuvieron FEVI  $\leq$  35%, de los cuales uno presentó contraindicaciones

**Tabla 2.** Medicación recibida previa al ingreso.

N	(%)
<b>Uso previo de BB</b>	18/47 (38.2)
Metoprolol tartrato	12/47 (25.5)
Carvedilol	6/47 (12.7)
<b>Uso previo de IECA o ARA2</b>	31/47 (65.9)
Prescripción de IECA15/47	(31.9)
Enalapril	15/15 (100)
Prescripción de ARA216/47 (34)	
Losartán	16/16 (100)
<b>Uso previo de combinación IECA y ARA2</b>	1/47 (2.1)
<b>Uso previo de Antagonista de Aldosterona</b>	8/47 (17.0)
<b>Hospitalizaciones previas</b>	20/47 (42.5)

para recibir espironolactona. La tasa de cumplimiento para pacientes en los que había indicaciones de BB, IECA o ARA II y antagonista de receptores de aldosterona, se muestra en la Tabla 3. El paciente con contraindicaciones para IECA o ARA II y antagonista de aldosterona (creatinina de 3.4 mg/dl y K de 5.4 mEq/L) tenía FE de 15%. Éste no recibió ninguno de los medicamentos mencionados.

### Discusión

La falla cardíaca crónica es una patología que amerita hospitalizaciones frecuentes por descompensaciones agudas. Durante estas, tanto el tratamiento hospitalario como la formulación adecuada al egreso son fundamentales para que los pacientes obtengan el máximo beneficio terapéutico. En este sentido la utilización de medicamentos como IECAS o ARA II, BB y bloqueadores de los receptores de aldosterona han demostrado su utilidad clínica desde hace varios años (18-27). Por tal motivo, su utilización es recomendada por diversas guías de manejo. (1, 5, 8, 9)

El Task force de medidas de desempeño para falla cardíaca, establece una serie de indicadores que evalúan el manejo de estos pacientes en el contexto ambulatorio y hospitalizado. En la actualización de 2011, se definieron cuatro indicadores de calidad que aplican para el manejo hospitalario del paciente con falla cardíaca: 1) La evaluación de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo, 2) utilización de BB para pacientes con disfunción sistólica del ventrículo izquierdo, 3) utilización de IECA o ARA II para pacientes con disfunción sistólica del ventrículo izquierdo y 4). Asignación de cita para continuar manejo ambulatorio al momento del alta. Esto resalta la importancia de ordenar estos medicamentos.

En nuestro estudio, el cumplimiento para BB fue de 52.6%, 77.7% para IECA o ARA II y 76.9% para espironolactona. Estos porcentajes son bajos si tenemos en cuenta que todos los pacientes deben recibir el tratamiento que está indicado según su condición, más si estos han demostrado impacto en la mortalidad. El tema de los BB es particular, ya que entre los pacientes con FE  $\leq$  40%, 18(94.7%) recibieron cualquier BB, sin embargo 8 recibieron metoprolol tartrato,

el cual no es el recomendado por las guías de manejo para falla cardíaca, ya que el beneficio clínico se ha demostrado con metoprolol succinato. En este punto, no se cumple principalmente en la elección de un BB adecuado.

A nivel mundial es bien conocida la brecha que existe en términos generales, entre la evidencia clínica y el tratamiento que recibe el paciente (28-30). En falla cardíaca también se ha documentado esta situación. El registro ADHERE (Acute Decompensated Heart Failure National Registry) es uno de los más importantes que evalúa medidas de desempeño y cumplimiento de guías en pacientes con falla cardíaca (31, 32). Los resultados de este estudio mostraron que el cumplimiento para IECA o ARA II estuvo entre 71.9% y 83.9% y para BB entre 61.9 y 80.1% (28, 31). Estudios realizados en otros países como Japón, Australia e Israel (33-35) muestran porcentajes de uso y cumplimiento de guías para estos medicamentos, que en conjunto son semejantes a los encontrados en nuestro estudio (Tabla 4).

Vale la pena anotar que entre las medidas de desempeño para pacientes hospitalizados no se tiene en cuenta el uso

Tabla 3. Evaluación de cumplimiento de guías al egreso hospitalario n= 42.

<b>Betabloqueador</b>	
Betabloqueador formulado al egreso	34
Cumplimiento de guía para Beta-bloqueador	10/19 (52.6%)
Metoprolol tartrato	8
Carvedilol	10
<b>IECA o ARA II</b>	
IECA o ARA II formulado al egreso	32
Cumplimiento de guía para ARA II o IECA	14/18 (77.7%)
Enalapril	7
Losartán	7
<b>Antagonista de los receptores de Aldosterona</b>	
Antagonista de Aldosterona formulado al egreso	16
Cumplimiento de guía para Antagonista de receptores de Aldosterona	11/14 (78.5%)
Espironolactona	11
* De 47 pacientes 5 fallecieron durante la hospitalización	
No hay datos de FEVI en 3 pacientes	

Tabla 4. Comparación de resultados de diferentes estudios en el uso de medicamentos y cumplimiento de guías en pacientes con falla cardíaca.

	HSJ 2012 47 Pacientes	Israel 2006 (34) 4102 Pacientes	Australia 2011(35) 677 Pacientes	Adhere 2007 (28)‡   Q1 8220 / Q12 9610 Pacientes	Japón 2008 (33) 92 Pacientes
Uso de IECA o ARA II	76.10%	67.70%	58%	83,8% / 83,1%	99%
Uso de Beta Bloqueadores	80.90%	57.60%	34.70%	61,9% / 80,1%	60%
Uso de Espironolactona	38%	20.20%	11.50%	27,6% / 32,8%	29%
Cumplimiento de guía IECA o ARA II	77.77%	SD	84,90%*	76,2% / 75%	64.10%
Cumplimiento de guía Beta Bloqueadores	52.60%	SD	64,50%*	SD	59.80%
Cumplimiento de guía Espironolactona	78.57%	SD	SD	SD	28.20%

\* Se trata de un cálculo indirecto, no fue definido en el estudio

‡ Fue basado en las medidas de desempeño del Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations que no incluía a los Beta bloqueadores ni Espironolactona

| Se compararon el primer trimestre del 2002 (Q1) vs el último trimestre del 2004 (Q12)

SD: Sin datos.

de bloqueadores de los receptores de aldosterona. Sin embargo, estos medicamentos han demostrado ser benéficos en un grupo de pacientes con falla cardíaca (36, 37). Esta conclusión ha sido reafirmada recientemente con los resultados del estudio EMPHASIS-HF en donde se demostró una reducción del riesgo relativo del 27%, en el punto compuesto de muerte cardiovascular u hospitalización por falla cardíaca para los pacientes incluidos. Estos resultados llevaron a que la Sociedad Europea de Cardiología en la guía de manejo más reciente de falla cardíaca crónica, otorgue un grado de recomendación I con un nivel de evidencia A para este grupo de medicamentos (38). La recomendación aplica a pacientes con FE  $\leq$  35% y síntomas persistentes a pesar de un tratamiento con IECA y BB. Por lo tanto, consideramos importante tener en cuenta la utilización de la espirolactona aunque no sea una de las medidas de desempeño, ya que es un medicamento potencialmente benéfico en algunos pacientes y probablemente no se formula de forma adecuada.

El alto porcentaje de incumplimiento de guías de manejo farmacológico al egreso, puede deberse a diferentes factores, dentro de los cuales se han encontrado la edad (mayor en pacientes más jóvenes), afiliación académica (mayor en hospitales no universitarios) y la raza. Sin embargo, el factor más influyente en la formulación de cada medicamento al alta hospitalaria, es el uso de los mismos al ingreso, lo que además nos demuestra la alta tasa de inercia terapéutica (39-41). En nuestro estudio, no se evaluaron las posibles causas de la no adherencia.

Se han hecho múltiples esfuerzos para mejorar el cumplimiento de las guías de manejo y lograr una adecuada prescripción de los fármacos al egreso en pacientes con falla cardíaca. El OPTIMIZE-HF (Organized Program to Initiate Lifesaving Treatment in Hospitalized Patient with Heart Failure) fue un programa realizado en EU con el objetivo de mejorar la calidad médica de la atención y la educación del paciente hospitalizado por falla cardíaca, promoviendo el inicio intrahospitalario de terapias recomendadas por las guías basada en la evidencia. Uno de los componentes del programa fue un plan para mejorar los procesos del cuidado basados en dos rutas críticas, una al ingreso y otra al egreso. Estos incluían un “kit de herramientas” con algoritmos, órdenes estandarizadas, listas de chequeo al egreso, stickers en las historias clínicas y otros elementos que asistían al médico para lograr un manejo adecuado (42,23). Con estas herramientas, el uso de IECA o ARA II al final del estudio estuvo en 81.8%, y el de BB en 86.4% (44). El GWTG (Get With The Guidelines) es otro programa desarrollado por la AHA con el objetivo de mejorar el cuidado de pacientes hospitalizados por enfermedad coronaria, stroke y falla cardíaca. El componente de falla cardíaca (GWTG-HF) dio como resultado un uso adecuado para IECA y ARAII en 84.9% de los pacientes y 89.7% para BB (45, 46).

Este es solo una muestra de un problema generalizado, que puede encontrarse en otras instituciones del país. No podemos conformarnos con tener un 70 u 80% de adheren-

cia a recomendaciones internacionales, nuestros pacientes requieren un 100% de manejo adecuado, farmacológico y no farmacológico. Consideramos, que estos hallazgos sobre el cumplimiento de guías de manejo farmacológico, nos brinda una visión global del problema. El pequeño tamaño de la población dado el corto tiempo de recolección de la muestra, es una potencial limitación, sin embargo, consideramos que lo más importante es el inicio pronto de estrategias de mejoramiento que permitan corregir las falencias encontradas en el cumplimiento de guías.

## Conclusiones

en este estudio, se encontró un cumplimiento de las recomendaciones de las guías para falla cardíaca por debajo de lo que se espera para la atención de los pacientes. El menor cumplimiento se observó en la prescripción del beta bloqueador al egreso, por una alta formulación de metoprolol tartrato. Estos datos concuerdan con estudios realizados en otros países y obligan a implementar estrategias de cumplimiento de guías para asegurar que los pacientes reciban el tratamiento adecuado.

## Agradecimientos

A los médicos residentes de Medicina Interna del Hospital San José por facilitar la recolección de los datos y a la división de investigaciones de la Fundación universitaria de Ciencias de la Salud por su contribución en la asesoría metodológica del trabajo.

## Conflicto de interés

Los autores del presente trabajo no presentan ningún conflicto de interés.

## Referencias

- Hunt SA. 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). *J Am Coll Cardiol* 2005; **46**(6): e1-82.
- Fang J, Mensah GA, Croft JB, Keenan NL. Heart failure-related hospitalization in the U.S., 1979 to 2004. *J Am Coll Cardiol* 2008; **52**(6): 428-34.
- McCullough PA, Philbin EF, Spertus JA, Kaatz S, Sandberg KR, Weaver WD, et al. Confirmation of a heart failure epidemic: findings from the Resource Utilization Among Congestive Heart Failure (REACH) study. *J Am Coll Cardiol* 2002; **39**(1): 60-9.
- Schocken DD, Benjamin EJ, Fonarow GC, Krumholz HM, Levy D, Mensah GA, et al. Prevention of heart failure: a scientific statement from the American Heart Association Councils on Epidemiology and Prevention, Clinical Cardiology, Cardiovascular Nursing, and High Blood Pressure Research; Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group; and Functional Genomics and Translational Biology Interdisciplinary Working Group. *Circulation* 2008; **117**(19): 2544-65.
- Dickstein K, Cohen-Solal A, Filippatos G, McMurray JJ, Ponikowski P, Poole-Wilson PA, et al. ESC 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. Developed in collaboration with the Heart Failure Association of the ESC (HFA) and endorsed by the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM). *Eur J Heart Fail* 2008; **10**(10): 933-89.
- Situación de Salud en Colombia, indicadores Básicos 2010. minproteccion 2012 January 1A available from: URL: www.minproteccionsocial.gov.co
- Ospina AV, Gamarra G. Características clínicas y epidemiológicas de la insuficiencia cardíaca en el Hospital Universitario Ramón González Valencia de Bucaramanga, Colombia 2010.
- Jessup M, Abraham WT, Casey DE, Feldman AM, Francis GS, Ganiats TG, et al. 2009 focused update: ACCF/AHA Guidelines for the Diagnosis and Management of Heart Failure in Adults: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice

- Guidelines: developed in collaboration with the International Society for Heart and Lung Transplantation. *Circulation* 2009; **119**(14): 1977-2016.
9. **Gómez E, Vélez S, Navarrete S, Sánchez D, Roa N.** Guías colombianas sobre la evaluación y el manejo de la falla cardíaca crónica del adulto. Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. 2007.
  10. **Gislason GH, Rasmussen JN, Abildstrom SZ, Schramm TK, Hansen ML, Buch P, et al.** Persistent use of evidence-based pharmacotherapy in heart failure is associated with improved outcomes. *Circulation* 2007; **116**(7): 737-44.
  11. **Dunlay SM, Eveleth JM, Shah ND, McNallan SM, Roger VL.** Medication adherence among community-dwelling patients with heart failure. *Mayo Clin Proc.* 2011; **86**(4): 273-81.
  12. **Braun E, Landsman K, Zuckerman R, Berger G, Meilik A, Azzam ZS, et al.** Adherence to guidelines improves the clinical outcome of patients with acutely decompensated heart failure. *Isr Med Assoc J.* 2009; **11**(6): 348-53.
  13. **Weil E, Tu JV.** Quality of congestive heart failure treatment at a Canadian teaching hospital. *Canadian Medical Association Journal* 2001; **165**(3): 284-7.
  14. **Bonow R, Bennett S, Casey D, Ganiats T, Hlatky M, Konstam M, et al.** ACC/AHA Clinical Performance Measures for Adults With Chronic Heart Failure. *JACC* 2005; **46**: 1144-78.
  15. **Bonow R, Ganiats T, Beam C, Blake K, Casey D, Goodlin S, et al.** ACCF/AHA/AMA-PCPI 2011 Performance Measures for Adults With Heart Failure *JACC* 2012; **59**: 1812-32.
  16. **Senior JM, Saldarriaga C, Rendón JA.** Descripción clínico-epidemiológica de los pacientes con falla cardíaca aguda que consultan al servicio de urgencias. *Acta Med Colomb* 2011; **36**: 125-129.
  17. **García R, Casas JP, Silva F, Cubillos LA.** Factores predictores de mortalidad en pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva. *Acta Med Colomb* 2002; **27**(5): 322.
  18. **The SOLVD Investigators.** Effect of enalapril on survival in patients with reduced left ventricular ejection fractions and congestive heart failure. *N Engl J Med.* 1991; **325**(5): 293-302.
  19. **Kjekshus J, Swedberg K, Snapinn S, et al.** Effects of enalapril on long-term mortality in severe congestive heart failure. CONSENSUS Trial Group. *Am J Cardiol* 1992; **69**(1): 103-7.
  20. **Munger MA.** Use of Angiotensin receptor blockers in cardiovascular protection: current evidence and future directions. *P T.* 2011; **36**(1): 22-40.
  21. **Torp-Pedersen C, Poole-Wilson PA, Swedberg K, Cleland JG, Di Lenarda A, Hanrath P, et al.** Effects of metoprolol and carvedilol on cause-specific mortality and morbidity in patients with chronic heart failure—COMET. *Am Heart J* 2005; **149**(2): 370-6.
  22. **Ghali JK, Piña IL, Gottlieb SS, Deedwania PC, Wikstrand JC, Group M-HS.** Metoprolol CR/XL in female patients with heart failure: analysis of the experience in Metoprolol Extended-Release Randomized Intervention Trial in Heart Failure (MERIT-HF). *Circulation* 2002; **105**(13): 1585-91.
  23. **Dargie HJ.** The Cardiac Insufficiency Bisoprolol Study II (CIBIS-II): a randomised trial. *Lancet* 1999; **353**(9146): 9-13.
  24. **Fowler MB.** Carvedilol prospective randomized cumulative survival (COPERNICUS) trial: carvedilol in severe heart failure. *Am J Cardiol.* 2004; **93**(9A): 35B-9B.
  25. **Pitt B, Zannad F, Remme WJ, Cody R, Castaigne A, Perez A, et al.** The effect of spironolactone on morbidity and mortality in patients with severe heart failure. Randomized Aldactone Evaluation Study Investigators. *N Engl J Med.* 1999; **341**(10): 709-17.
  26. **Zannad F, McMurray JJ, Krum H, van Veldhuisen DJ, Swedberg K, Shi H, et al.** Eplerenone in patients with systolic heart failure and mild symptoms. *N Engl J Med.* 2011; **364**(1): 11-21.
  27. **Pitt B, Remme W, Zannad F, Neaton J, Martinez F, Roniker B, et al.** Eplerenone, a selective aldosterone blocker, in patients with left ventricular dysfunction after myocardial infarction. *N Engl J Med.* 2003; **348**(14): 1309-21.
  28. **Fonarow G, Heywood T, Heidenreich P, Lopatin M, Yancy C.** Temporal trends in clinical characteristics, treatments, and outcomes for heart failure hospitalizations, 2002 to 2004: findings from Acute Decompensated Heart Failure National Registry (ADHERE) *Am Heart J* 2007; **153**: 1021-8.
  29. **Cabana M, Rand C, Powe N, Wu A, Wilson M, Abboud P, Rubin H.** Why don't physicians follow clinical practice guidelines. A framework for improvement. *JAMA* 1999; **282**(15): 1458-1465.
  30. **Weinert C, Mann H.** The science of implementation: changing the practice of critical care. *Curr Opin Crit Care* 2008; **14**: 460-465.
  31. **Fonarow G, Yancy C, Heywood T.** Adherence to Heart Failure Quality-of-Care Indicators in US Hospitals. *Arch Intern Med* 2005; **165**: 1469-1477.
  32. **Adams J, Fonarow G, Emerman Ch, LeJemtel T, Costanzo M, Abraham E, et al.** Characteristics and outcomes of patients hospitalized for heart failure in the United States: Rationale, design, and preliminary observations from the first 100,000 cases in the Acute Decompensated Heart Failure National Registry (ADHERE). *Am Heart J* 2005; **149**: 209-16.
  33. **Ohsaka T, Inomata T, Naruke T, Shinagawa H, Koitabashi T, Nishii M, et al.** Clinical impact of adherence to guidelines on the outcome of chronic heart failure in Japan. *Int Heart J* 2008; **49**(1): 59-73.
  34. **Jotkowitz A, Porath A, Shotan A, Mittelman M, Grossman E, Zimlichman R, et al.** Adherence to Guidelines for Patients Hospitalized with Heart Failure: A Nationwide Survey. *IMAJ* 2006; **8**: 875-879.
  35. **Yao DK, Wang LX, Curran S, Ball P.** Adherence to treatment guidelines in the pharmacological management of chronic heart failure in an Australian population. *J Geriatr Cardiol* 2011; **8**(2): 88-92.
  36. **Pitt B, Zannad F, Remme WJ, Cody R, Castaigne A, Perez A, Palensky J, Wittes J.** The effect of spironolactone on morbidity and mortality in patients with severe heart failure. Randomized Aldactone Evaluation Study Investigators. *N Engl J Med* 1999; **341**: 709-717.
  37. **Zannad F, McMurray JJ, Krum H, van Veldhuisen DJ, Swedberg K, Shi H, Vincent J, Pocock SJ, Pitt B.** Eplerenone in patients with systolic heart failure and mild symptoms. *N Engl J Med* 2011; **364**: 11-21.
  38. **Mc Murray J.** ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012. *Eur Heart J* 2012; doi:10.1093/eurheartj/ehs104
  39. **Krantz MJ, Ambardekar AV, Kaltenbach L, Hernandez AF, Heidenreich PA, Fonarow GC, et al.** Patterns and predictors of evidence-based medication continuation among hospitalized heart failure patients (from Get With the Guidelines-Heart Failure). *Am J Cardiol* 2011; **107**(12): 1818-23.
  40. **Heidenreich P, Zhao X, Hernandez A, Yancy C, Fonarow G.** Patient and hospital characteristics associated with traditional measures of inpatient quality of care for patients with heart failure. *Am Heart J* 2012; **163**: 239-245.
  41. **Steinman M, Patil S, Kamat P, Peterson C, Knight S.** A Taxonomy of Reasons for Not Prescribing Guideline-Recommended Medications for Patients With Heart Failure. *Am J Geriatr Pharmacother.* 2010; **8**: 583-594.
  42. **Fonarow G, Abraham W, Albert N, Gattis W, Gheorghide M, Greenberg B, et al.** Organized Program to Initiate Lifesaving Treatment in Hospitalized Patients with Heart Failure (OPTIMIZE-HF): Rationale and Design. *Am Heart J* 2004; **148**: 43-51.
  43. **Fonarow G.** Improving Quality of Care and Outcomes for Heart Failure – Role of Registries – *Circ J* 2011; **75**: 1783 – 1790.
  44. **Fonarow G, Abraham W, Albert N, Gattis Stough W, Gheorghide M, Greenberg B, et al.** Influence of a Performance-Improvement Initiative on Quality of Care for Patients Hospitalized With Heart Failure. *Arch Intern Med* 2007; **167** (14): 1493-1502.
  45. **Hong Y, LaBresh K.** Overview of the American Heart Association “Get With the Guidelines” Programs Coronary Heart Disease, Stroke, and Heart Failure. *Crit Pathways in Cardiol* 2006; **5**: 179-186.
  46. **Peterson P, Rumsfeld J, Liang L, Hernandez A, Peterson E, Fonarow G, Masoudi F.** Treatment and Risk in Heart Failure Gaps in Evidence or Quality? *Circ Cardiovasc Qual Outcomes.* 2010; **3**: 309-315.