

# Caracterización y evaluación de adherencia al programa Get With The Guidelines en pacientes con insuficiencia cardíaca aguda en un hospital de Bogotá, 2016-2018: Cohorte HUN-ICA

## Characterization and evaluation of adherence to the Get With The Guidelines-Heart Failure program in patients with acute heart failure in a hospital in Bogotá, 2016-2018: HUN-ICA cohort

Jaime Eduardo Bautista-Triana<sup>1</sup> ; Ingrid Tatiana Rojas-Ruiz<sup>2</sup> ; Arnold Méndez-Toro<sup>3</sup> ; Guillermo Mora-Pabón<sup>4</sup> 

<sup>1</sup> Médico Internista. Departamento de medicina interna. Hospital Universitario Nacional de Colombia. Miembro Grupo de investigación en enfermedades cardiovasculares UNAL. Bogotá, Colombia.

<sup>2</sup> Enfermera. Especialista en auditoria de la Calidad. Especialista en Epidemiología. Magister en epidemiología. Doctora en Calidad de los sistemas de Salud. Profesora Facultad de enfermería. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. Miembro Grupo de investigación en enfermedades cardiovasculares UNAL. Bogotá, Colombia.

<sup>3</sup> Médico Cardiólogo. Máster en Hipertensión pulmonar, Máster en ecocardiografía transesofágica, Máster en Cardio-onco-hematología, Máster en Insuficiencia Cardíaca Crítica y Avanzada. Profesor Adjunto Facultad de Medicina Universidad Nacional de Colombia. Cardiólogo. Unidad de Cardiología. Hospital Universitario Nacional de Colombia. . Miembro Grupo de investigación en enfermedades cardiovasculares UNAL. Bogotá, Colombia.

<sup>4</sup> Médico Cardiólogo. Electrofisiólogo. Profesor Titular, Facultad de medicina. Universidad Nacional de Colombia. Unidad de Cardiología Hospital Universitario Nacional de Colombia. Miembro Grupo de investigación en enfermedades cardiovasculares UNAL. Bogotá, Colombia. Correo electrónico: gmorap@unal.edu.co.

Fecha de recibido: 4 de febrero del 2023 - Fecha de aceptado: 17 de marzo del 2023

ISSN: 0121-0319 | eISSN: 1794-5240

Resumen



**Introducción:** la adherencia a estándares de manejo en insuficiencia cardíaca como la iniciativa Get With the Guidelines (GWTG) de la AHA puede disminuir los reingresos y mortalidad. **Objetivo:** describir las características clínicas de pacientes hospitalizados por insuficiencia cardíaca aguda y evaluar la adherencia a estándares de práctica clínica del programa “Get With The Guidelines”, en un hospital universitario de Bogotá. **Materiales y métodos:** estudio observacional de la cohorte retrospectiva HUN-ICA correspondiente a 493 pacientes adultos hospitalizados entre abril 2016 y diciembre 2018 por insuficiencia cardíaca aguda, se registraron variables clínicas, tratamiento, mortalidad, reingresos y se evaluó adherencia a estándares de calidad del programa GWTG. **Resultados:** 52,1 % de la población fueron mujeres con una media de edad 75 años y el 67,8 % con FEVI >40 %. La etiología más común fue hipertensiva 58,5 % y la mayor causa de descompensación infecciosa (28,8 %). Aumentó la adherencia al uso de betabloqueadores en pacientes con fracción de eyección reducida al egreso de 46 % respecto al ingreso y al uso de antagonistas de receptor mineralocorticoide en pacientes con FEVI reducida de 61,1 %. **Discusión:** la cohorte evaluada presentó un perfil hemodinámico, clínico y adherencia en el manejo similar a cohortes nacionales. Las dosis subóptimas de la medicación al egreso justifican la necesidad de clínicas ambulatorias de insuficiencia cardíaca. **Conclusiones:** Se encontró menor adherencia para uso y dosis óptimas de betabloqueadores y antagonista mineralocorticoide que la de la cohorte GWTG, con incremento del uso de terapia farmacológica entre el ingreso y el egreso hospitalario.

**Palabras Clave:** Insuficiencia Cardíaca. Reingreso. Adhesión a directriz. Guía de práctica clínica. Adherencia al Tratamiento.

**¿Cómo citar este artículo?** Bautista JE, Rojas IT, Méndez A, Mora G. Caracterización clínica y evaluación de adherencia a estándares del programa Get With The Guidelines en pacientes con insuficiencia cardíaca aguda en un hospital de Bogotá durante 2016-2018: Cohorte HUN-ICA. MÉD.UIS. 2023;36(2):37-50. DOI: <https://doi.org/10.18273/revmed.v36n2-2023004>

## Abstract

**Introduction:** adherence to management standards in heart failure such as the AHA's Get With the Guidelines-Heart failure initiative can reduce readmissions and mortality. Objective: To describe the clinical characteristics of patients hospitalized for acute heart failure and to assess adherence to program quality standards of the Get With The Guidelines Program in a university hospital in Bogotá. **Methods:** observational, descriptive and retrospective HUN-ICA cohort study. 493 adult patients hospitalized for acute heart failure, between April 2016 to December 2018. Clinical variables, treatment, mortality, readmissions and adherence to program quality standards defined by the GWTG program criteria were evaluated. **Results:** 52,1 % of the population were women, mean age was 75 years, (67,8 %) cases of heart failure with LVEF > 40 %. The most common etiology of heart failure was hypertensive (58,5 %). The most frequent etiology of decompensation was infectious (28,8 %). Adherence to beta-blockers use increased in patients with reduced ejection fraction at discharge of 46 %, and to the use of mineralocorticoid receptor antagonists in 61,1 %, compared to admission. **Discussion:** the evaluated cohort presented a hemodynamic, clinical profile and adherence similar to colombian cohorts. Suboptimal doses of medication upon discharge justify the need for outpatient heart failure clinics. **Conclusions:** lower adherence for use and optimal doses of beta-blockers and mineralocorticoid receptor antagonists than GWTG cohort was found, with increased use of guidelines recommended pharmacological therapy between hospital admission and discharge.

**Keywords:** Heart Failure. Patient Readmission. Guideline Adherence. Clinical Practice Guidelines. Treatment Compliance.

## Introducción

La insuficiencia cardíaca es una enfermedad de alta prevalencia, figura entre las causas principales de mortalidad y discapacidad a nivel mundial. El análisis del estudio de carga de enfermedad global de 2017 describe 17'790 900 muertes por causa cardiovascular, con un aumento del 21,1 % en la última década, correspondiendo el 60% aproximadamente a muertes por insuficiencia cardíaca (IC). Teniendo así 330'172 600 años de vidas potencialmente perdidos por la enfermedad<sup>1</sup> y en aumento dado el incremento en su incidencia<sup>2</sup>. Aunque se estima una prevalencia de 2,3 % de insuficiencia cardíaca en Colombia, no se conoce la incidencia nacional e ingresos por insuficiencia cardíaca aguda. Los costos mensuales derivados de su atención según estudios colombianos ascienden para pacientes ambulatorios de 304 318 pesos colombianos (COP) y hospitalizados de 6'427 887 COP por evento<sup>3,4</sup>.

Entre las iniciativas para mejorar la adherencia a guías de práctica clínica se encuentra el programa de mejoramiento de la calidad Get With The Guidelines, desarrollado en el año 2001 por la Asociación Americana de Corazón (AHA, por sus siglas en inglés), para mejorar el manejo y la calidad de la atención de los pacientes con patología cardiovascular y prevenir su aparición. Se trata de un programa de participación voluntaria para los hospitales que permite implementar medidas para mejorar la adherencia a las recomendaciones de práctica clínica basadas en la evidencia. Diferentes registros de esta iniciativa han mostrado modificar positivamente los resultados respecto a adherencia a la práctica clínica,

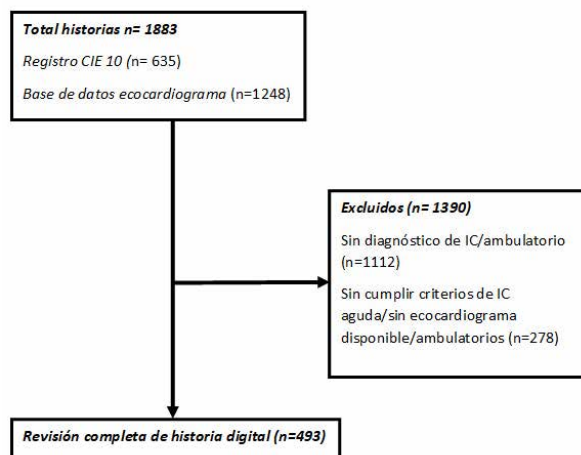
en las etapas de diagnóstico y tratamiento. Existe evidencia de que la adherencia a las guías de práctica clínica para el manejo de la insuficiencia cardíaca aguda, puede reducir los reingresos a 30 días por descompensaciones pues la congestión persistente por terapia subóptima puede explicar más del 30 % de las causas de nueva hospitalización prevenible. La adherencia al manejo indicado por guías de práctica clínica que incluya titulación intensiva de la terapia farmacológica reduce la mortalidad o reingresos a 180 días<sup>5,6</sup>. El objetivo del presente estudio fue describir las características clínicas de la población atendida en un hospital universitario de Bogotá entre el año 2016 y 2018 y evaluar la adherencia a la guía de práctica clínica mediante los indicadores de calidad propuestos por la iniciativa Get With The Guidelines, aplicables al manejo intrahospitalario de la insuficiencia cardíaca.

## Métodos

Se realizó un estudio observacional, descriptivo de cohorte retrospectiva con el criterio de inclusión de pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de insuficiencia cardíaca aguda establecida mediante los criterios de la guía de la Sociedad Europea de cardiología 2016 o que cumplieran los criterios de Framingham (dos criterios mayores o uno mayor y dos menores), atendidos entre marzo de 2016 y diciembre de 2018 en el Hospital Universitario Nacional de Colombia.

La cohorte HUN-ICA es un registro de pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca aguda que se inició desde la apertura de servicios en el Hospital

Universitario Nacional de Colombia, el 04 de abril de 2016 hasta el 31 de diciembre de 2018 que cumplieron los criterios de inclusión. Se excluyeron pacientes a quienes posterior a la revisión de la historia clínica se concluyó que no tenían insuficiencia cardíaca aguda; en los que no se contara con ecocardiograma; no se tuviese acceso a toda la historia clínica electrónica o cuando no pudiera hacerse seguimiento hasta su egreso o defunción (ver Figura 1).



**Figura 1.** Selección de los registros clínicos.

CIE 10: clasificación internacional de enfermedades 10. IC: Insuficiencia Cardíaca.

**Fuente:** autores.

La recolección de datos se realizó mediante la búsqueda en la base de datos de historia clínica electrónica con tres estrategias:

1. Búsqueda de diagnósticos registrados con codificación CIE-10 correspondientes al diagnóstico de insuficiencia cardíaca: (I500, I501, I509, I110, I130, I132, I255, I420, I421, I422, I425, I426, I427, I428, I429, I431, I461, I519, O903).
2. Búsqueda en base de datos de la unidad de cardiología del hospital que cumplieran los criterios ecocardiográficos de insuficiencia cardíaca y la indicación de su hospitalización correspondiera a insuficiencia cardíaca aguda.
3. Búsqueda de uso de medicamentos en historia clínica electrónica para el tratamiento de la insuficiencia cardíaca, que cumplieran los criterios de hospitalización por insuficiencia cardíaca aguda.

Con esta metodología se encontraron 1883 registros, revisándose cada uno para corroborar que el código correspondía al diagnóstico clínico de insuficiencia cardíaca aguda definida mediante los criterios de inclusión establecidos. Se diseñó un formato de recolección de datos para recoger las variables definidas y se realizó una prueba piloto con un número de 10 historias clínicas para ajustar la herramienta recolectora de variables.

Específicamente, se consideró el diagnóstico de insuficiencia cardíaca aguda como la presencia gradual o repentina de síntomas y signos sugestivos de esta patología, con deterioro del estado basal del paciente, que requiriese tratamiento intrahospitalario y que cumpliera criterios diagnósticos de síntomas y signos de insuficiencia cardíaca de acuerdo a la definición de la Sociedad Europea de Cardiología empleada en las guías de 2016<sup>6</sup>, o a los criterios de Framingham con una fracción de eyección menor o igual a 40 % o mayor a 40 % con la presencia de péptidos natriuréticos como: fracción amino terminal del péptido natriurético (NT-pro-BNP, por sus siglas en inglés)  $\geq 450$  pg/ml en pacientes menores de 50 años,  $\geq 900$  pg/ml en pacientes entre 50 y 75 años y  $\geq 1.800$  pg/ml en adultos mayores de 75 años; péptido natriurético cerebral (BNP, por sus siglas en inglés)  $\geq 100$  pg/ml o al menos un criterio de los siguientes: enfermedad estructural cardíaca o disfunción diastólica establecidas por ecocardiograma.

Se emplearon los perfiles clínicos y hemodinámicos según criterios de congestión y perfusión al ingreso hospitalario de acuerdo a la clasificación de la Sociedad Europea de Cardiología<sup>6</sup>.

Para la evaluación de adherencia se emplearon los indicadores de calidad definidos por el programa *Get With The Guidelines*<sup>5</sup>, para manejo intrahospitalario de insuficiencia cardíaca aguda, y se analizó el porcentaje de cumplimiento para cada estándar individual.

El análisis estadístico se realizó con el software *IBM SPSS statistics v.25*. En el análisis univariado para las variables cualitativas se reportaron proporciones. Para las variables cuantitativas se reportaron medidas de tendencia central: media, desviación estándar y coeficiente de variación. Para las variables que no siguieron distribución normal se reportaron medianas y cuartiles 1 y 3.

El estudio fue aprobado por el comité de ética de la facultad de medicina de la Universidad Nacional de Colombia y del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

## **Resultados**

### **Características demográficas y clínicas de base**

Entre el 4 de abril de 2016 y 31 de diciembre de 2018 se revisaron 1883 eventos clínicos, de los cuales 493 correspondieron a hospitalización por insuficiencia cardíaca aguda y fueron incluidos para el análisis. La media de edad de los pacientes hospitalizados fue de 75 años. De los criterios de inclusión definitorios de insuficiencia cardíaca 93,5 % cumplían los criterios de Framingham y 95,3 % los criterios propuestos por la Sociedad Europea de Cardiología en las guías de tratamiento del 2016, todos los pacientes cumplieron al menos un grupo de criterios. La etiología más común de la insuficiencia cardíaca fue la cardiopatía hipertensiva seguida de la cardiopatía isquémica y las principales comorbilidades descritas fueron la hipertensión arterial, seguida de la enfermedad coronaria. Los medicamentos con uso más frecuente fueron los Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina (IECA) o Antagonistas del Receptor de Angiotensina II (ARA2) y betabloqueadores 57% y 48 % respectivamente. Las características demográficas y clínicas basales se encuentran en la [tabla 1](#).

### **Características clínicas al ingreso, precipitantes y tratamiento agudo**

Se documentó un deterioro en la disnea, con aumento de la clasificación NYHA, siendo NYHA III y IV el 82 % de los casos, esta última hasta en la mitad de los casos. Una tercera parte de los pacientes se encontraron con cifras tensionales no controladas, en mayor proporción en pacientes con FEVI >40 %, 35,3 % que con FEVI reducida 24,5 %. 66 pacientes se presentaron como insuficiencia cardíaca con diagnóstico *de novo*, mientras 424 (86 %) correspondieron a agudización de insuficiencia cardíaca crónica, sin diferencias por grupos según la FEVI. La forma clínica de presentación más común fue el edema pulmonar, seguido de la insuficiencia cardíaca con síndrome coronario, choque cardiogénico y menos frecuente,

hipertensiva. Se encontró el doble de eventos de síndrome coronario en pacientes con FEVI reducida 18,9 % contra 8,4 % con FEVI >40 %. El perfil hemodinámico más frecuente fue congestivo.

El principal desencadenante identificado de la IC aguda fue infeccioso, aunque se identificaron múltiples desencadenantes, tales como: tromboembolia pulmonar, exacerbaciones no infecciosas de EPOC, descompensación de diabetes mellitus no infecciosas, eventos cerebrovasculares y mala adherencia al tratamiento. Las características clínicas al ingreso, precipitantes y manejo agudo recibido se encuentran en la [tabla 2](#).

El medicamento de mayor uso en fase aguda fue la furosemida, seguido de los vasoactivos. Los paraclínicos de ingreso se consignan en la [tabla 3](#). El 85,2 % de los pacientes presentaron electrocardiograma con alguna anomalía. La mediana de NT pro-BNP fue mayor en pacientes con FEVI reducida: 11 186 pg/mL (RIC 4665-23 408) contra 5826 pg/mL (RIC 3525-14 625). El 77,7 % de los pacientes se encontró disfunción diastólica como anomalía ecocardiográfica más frecuente.

### **Mortalidad intrahospitalaria y reingresos tempranos y tardíos**

La mediana de hospitalización fue 7 días (RIC 5-13), 7 días (RIC 5-12) en pacientes con FEVI >40 % y 7 días (RIC 4-13) con FEVI reducida. El 45 % de la población estudiada requirió manejo en unidad de cuidado crítico. Se presentaron 38 casos de mortalidad intrahospitalaria. De estos, 27 casos en pacientes con FEVI >40 %, 11 con FEVI reducida. La mitad tuvo una presentación clínica como choque cardiogénico, siendo también, los procesos infecciosos el principal desencadenante en el 58 % de casos. Se registró el reingreso institucional, aquellos menores a treinta días o tempranos de 5,7 %, 9,4 % en grupo con FEVI reducida y 3,9 % con FEVI >40 %. El reingreso tardío (entre 30 y 90 días) se registró en 5,3 % de los casos más frecuente en pacientes con FEVI reducida, 7,6 %, que en pacientes con FEVI >40 %, 4,2 %. Solamente se tuvo acceso a la historia clínica institucional, por lo que no se tuvieron en cuenta nuevas internaciones a otras instituciones. Se describen en la [tabla 4](#) los desenlaces de hospitalización encontrados.

**Tabla 1.** Características demográficas y clínicas de base discriminadas según FEVI.

| Variable                              | FEVI > 40 (n=334) |            | FEVI ≤ 40 (n=159) |            | Total (n=493) |            |
|---------------------------------------|-------------------|------------|-------------------|------------|---------------|------------|
|                                       | Media             | DE         | Media             | DE         | Media         | DE         |
| <b>Edad</b>                           | 77                | 13         | 73                | 14         | 75            | 13         |
| <b>Sexo</b>                           | <b>n</b>          | <b>(%)</b> | <b>n</b>          | <b>(%)</b> | <b>n</b>      | <b>(%)</b> |
| Femenino                              | 195               | (58,4)     | 195               | (58,4)     | 257           | (52,1)     |
| <b>Criterios Falla cardíaca</b>       |                   |            |                   |            |               |            |
| Framingham                            | 317               | (94,9)     | 144               | (90,6)     | 461           | (93,5)     |
| ESC                                   | 311               | (93,1)     | 159               | (100,0)    | 470           | (95,3)     |
| <b>Etiología</b>                      |                   |            |                   |            |               |            |
| Hipertensiva                          | 224               | (67,1)     | 66                | (41,5)     | 290           | (58,8)     |
| Isquémica                             | 103               | (30,8)     | 96                | (60,4)     | 199           | (40,4)     |
| Valvular                              | 42                | (12,6)     | 28                | (17,6)     | 70            | (14,2)     |
| Taquicardiomiopatía                   | 17                | (5,1)      | 16                | (10,1)     | 33            | (6,7)      |
| Otra                                  | 35                | (10,5)     | 24                | (15,1)     | 59            | (12,0)     |
| Más de dos etiologías                 | 86                | (25,7)     | 60                | (37,7)     | 146           | (29,6)     |
| <b>Estadio (n=492)</b>                |                   |            |                   |            |               |            |
| Estadio C                             | 332               | (99,9)     | 154               | (96,9)     | 486           | (98,8)     |
| Estadio D                             | 1                 | (0,00)     | 5                 | (3,1)      | 6             | (0,2)      |
| <b>NYHA basal (n=328)</b>             |                   |            |                   |            |               |            |
| NYHA I                                | 89                | (41,0)     | 52                | (46,8)     | 141           | (42,9)     |
| NYHA II                               | 98                | (45,1)     | 47                | (42,3)     | 145           | (44,2)     |
| NYHA III                              | 29                | (13,3)     | 12                | (10,8)     | 41            | (12,5)     |
| NYHA IV                               | 1                 | (0,00)     | 0                 | (0,00)     | 1             | (0,00)     |
| <b>Tratamiento de ingreso (n=493)</b> |                   |            |                   |            |               |            |
| IECA o ARA 2                          | 194               | (58,1)     | 87                | (54,7)     | 281           | (57,0)     |
| Betabloqueador                        | 149               | (44,6)     | 88                | (55,3)     | 237           | (48,1)     |
| Antagonista mineralocorticoide        | 28                | (8,4)      | 28                | (17,6)     | 56            | (11,4)     |
| Ivabradina                            | 1                 | (0,3)      | 1                 | (0,6)      | 2             | (0,4)      |
| Digoxina                              | 3                 | (0,9)      | 9                 | (5,7)      | 12            | (2,4)      |
| Furosemida                            | 108               | (32,3)     | 47                | (29,6)     | 155           | (31,4)     |
| <b>Dispositivos cardíacos (n=493)</b> |                   |            |                   |            |               |            |
| Marcapasos                            | 17                | (5,1)      | 15                | (9,4)      | 32            | (6,5)      |
| Cardiodesfibrilador                   | 0                 | -          | 15                | (9,4)      | 15            | (3,0)      |
| Resincronizador                       | 0                 | -          | 1                 | (0,6)      | 1             | (0,2)      |
| <b>Comorbilidades (n=493)</b>         |                   |            |                   |            |               |            |
| Hipertensión arterial                 | 269               | (80,5)     | 115               | (72,3)     | 384           | (77,9)     |
| Enfermedad coronaria                  | 103               | (30,8)     | 96                | (60,4)     | 199           | (40,4)     |
| EPOC                                  | 129               | (38,6)     | 48                | (30,2)     | 177           | (35,9)     |
| Diabetes mellitus tipo 2              | 98                | (29,3)     | 54                | (34,0)     | 152           | (30,8)     |
| Fibrilación auricular                 | 79                | (23,7)     | 46                | (28,9)     | 125           | (25,4)     |
| Enfermedad renal crónica              | 80                | (24,0)     | 40                | (25,2)     | 120           | (24,3)     |
| Diálisis                              | 8                 | (2,4)      | 3                 | (1,9)      | 11            | (2,2)      |
| Hipotiroidismo                        | 83                | (24,9)     | 34                | (21,4)     | 117           | (23,7)     |
| SAHOS                                 | 38                | (11,4)     | 8                 | (5,0)      | 46            | (9,3)      |

| Variable                       | FEVI > 40 (n=334) |            | FEVI ≤ 40 (n=159) |            | Total (n=493)  |            |
|--------------------------------|-------------------|------------|-------------------|------------|----------------|------------|
|                                | n                 | (%)        | n                 | (%)        | n              | (%)        |
| Cáncer                         | 21                | (6,3)      | 10                | (6,3)      | 31             | (6,3)      |
| Obesidad                       | 19                | (5,7)      | 7                 | (4,4)      | 26             | (5,3)      |
| Enfermedad autoinmune          | 17                | (5,1)      | 7                 | (4,4)      | 24             | (4,9)      |
| Enfermedad arterial periférica | 9                 | (2,7)      | 4                 | (2,5)      | 13             | (2,6)      |
| Otros                          | 173               | (51,8)     | 79                | (49,7)     | 252            | (51,1)     |
| <b>Paraclínicos de base</b>    |                   |            |                   |            |                |            |
| Anemia                         | 161               | (49,1)     | 64                | (41,3)     | 225            | (46,6)     |
|                                | <b>Media</b>      | <b>DE</b>  | <b>Media</b>      | <b>DE</b>  | <b>Media</b>   | <b>DE</b>  |
| Hb (g/dL) n= 483               | 12,6              | 2,6        | 13,2              | 2,5        | 12,7           | 1,5        |
|                                | <b>Mediana</b>    | <b>RIC</b> | <b>Mediana</b>    | <b>RIC</b> | <b>Mediana</b> | <b>RIC</b> |
| HbA1c (%) n=6                  | 6,9               | 6-7,7      | 6,6               | 5,8-7,6    | 6,8            | 6-7,7      |
| Ferritina (ng/mL) n=41         | 98                | 21,1-448   | 300               | 119-590    | 134            | 22-493     |
| Colesterol LDL (mg/dL) n=48    | 75,4              | 46-102     | 90,4              | 65-110     | 78             | 55-106     |
| Triglicéridos (mg/dL) n=55     | 110               | 85-158     | 118               | 88 -161    | 111            | 86-158     |
| TSH (mcg/mL) n= 139            | 3                 | 1,7-6,1    | 3,1               | 1,25 -5,17 | 3,03           | 1,5-5,3    |

FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo. DE: desviación estándar. ESC: Sociedad Europea de Cardiología. IECA: inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina. ARA2: antagonistas del receptor de angiotensina II. EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva pulmonar. SAHOS: síndrome de apnea hipopnea del sueño. Hb: hemoglobina. HbA1c: hemoglobina glucosilada. LDL: lipoproteína de baja densidad. TSH: hormona estimulante de la tiroides. RIC: rango intercuartílico

Fuente: autores.

Tabla 2. Características clínicas de ingreso según FEVI

| Variable                           | FEVI >40     |           | FEVI ≤40     |           | Total        |           |
|------------------------------------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
|                                    | n=334        |           | n=159        |           | n=493        |           |
|                                    | n            | (%)       | n            | (%)       | n            | (%)       |
| <b>NYHA (n=476)</b>                |              |           |              |           |              |           |
| NYHA I                             | 2            | (0,6)     | 1            | (0,6)     | 3            | (0,6)     |
| NYHA II                            | 64           | (19,4)    | 19           | (12,3)    | 83           | (17,4)    |
| NYHA III                           | 107          | (32,4)    | 50           | (32,3)    | 157          | (33,0)    |
| NYHA IV                            | 148          | (44,8)    | 85           | (54,8)    | 233          | (48,9)    |
| <b>Examen físico (n=493)</b>       |              |           |              |           |              |           |
| Presión arterial >140/90 mmHg      | 118          | (35,3)    | 39           | (24,5)    | 157          | (31,8)    |
| Taquicardia >120 lpm               | 28           | (8,4)     | 9            | (5,7)     | 37           | (7,5)     |
|                                    | <b>Media</b> | <b>DE</b> | <b>Media</b> | <b>DE</b> | <b>Media</b> | <b>DE</b> |
| PAS ingreso (mmHg)                 | 132          | 25,3      | 126          | 22,2      | 130          | 24        |
| PAD ingreso (mmHg)                 | 77           | 42,4      | 75           | 14        | 76           | 35        |
| Frecuencia cardíaca (lpm)          | 79           | 17,6      | 82           | 18,2      | 79           | 18        |
| <b>Perfil hemodinámico (n=493)</b> |              |           |              |           |              |           |
| Stevenson A                        | 9            | (2,7)     | 5            | (3,1)     | 14           | (2,8)     |
| Stevenson B                        | 291          | (87,1)    | 122          | (76,7)    | 413          | (83,8)    |
| Stevenson C                        | 32           | (9,6)     | 31           | (19,5)    | 63           | (12,8)    |
| Stevenson L                        | 2            | (0,6)     | 1            | (0,6)     | 3            | (0,6)     |
| <b>Perfil clínico (n=493)</b>      |              |           |              |           |              |           |



|                                |     |        |     |        |     |         |
|--------------------------------|-----|--------|-----|--------|-----|---------|
| Crónica descompensada          | 286 | (85,6) | 138 | (86,8) | 424 | (86,0)  |
| Edema pulmonar                 | 75  | (22,5) | 39  | (24,5) | 114 | (23,1)  |
| De Novo                        | 45  | (13,5) | 21  | (13,2) | 66  | (13,4)  |
| Síndrome coronario             | 28  | (8,4)  | 30  | (18,9) | 58  | (11,8)  |
| Choque cardiogénico            | 23  | (6,9)  | 25  | (15,7) | 48  | (9,7)   |
| Hipertensiva                   | 34  | (10,2) | 9   | (5,7)  | 43  | (8,7)   |
| <b>Precipitantes n=493</b>     |     |        |     |        |     |         |
| Infección                      | 100 | (29,9) | 42  | (26,4) | 142 | (28,8)  |
| Arritmia                       | 38  | (11,4) | 28  | (17,6) | 66  | (13,4)  |
| Síndrome coronario             | 28  | (8,4)  | 30  | (18,9) | 58  | (11,8)  |
| Hipertensión no controlada     | 34  | (10,2) | 9   | (5,7)  | 43  | (8,7)   |
| Daño valvular agudo            | 5   | (1,5)  | 6   | (3,8)  | 11  | (2,2)   |
| Embolia pulmonar               | 5   | (1,5)  | 1   | (0,6)  | 6   | (1,2)   |
| Otros                          | 152 | (45,5) | 65  | (40,9) | 217 | (44,0)  |
| <b>Tratamiento agudo n=493</b> |     |        |     |        |     |         |
| Furosemdia                     | 286 | (85,6) | 135 | (84,9) | 421 | (85,40) |

FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo. PAS: presión arterial sistólica. PAD: presión arterial diastólica. mmHg: milímetros de mercurio. lpm: latidos por minuto.

Fuente: autores.

**Tabla 3.** Paraclínicos de ingreso

| Variable                      | FEVI >40       |             | FEVI ≤40       |             | Total          |             |
|-------------------------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|
|                               | n=334          |             | n=159          |             | n=493          |             |
|                               | n              | (%)         | n              | (%)         | n              | (%)         |
| <b>Paraclínicos ingreso</b>   |                |             |                |             |                |             |
| ECG anormal (%) n=425         | 231            | (83,7)      | 131            | (87,9)      | 362            | (85,2)      |
| Troponina positiva (%) n= 316 | 143            | (69,8)      | 87             | (78,4)      | 230            | (72,8)      |
|                               | <b>Mediana</b> | <b>RIC</b>  | <b>Mediana</b> | <b>RIC</b>  | <b>Mediana</b> | <b>RIC</b>  |
| Creatinina (mg/dL) n=489      | 1,05           | 0,81-1,53   | 1,16           | 1,16-1,6    | 1,1            | 0,86-1,5    |
| BUN (mg/dL) n=486             | 24             | 17-37       | 25             | 17-36       | 25             | 17,5-37     |
| Sodio (mmol/mL) n=482         | 140            | 137-143     | 140            | 137-143     | 140            | 137-143     |
| Potasio (mmol/mL) n=485       | 3,5            | 3,9-4,8     | 4,4            | 4,0-4,9     | 4,4            | 3,9-4,8     |
| Magnesio (mmol/mL) n=125      | 2              | 1,7-2,3     | 2              | 1,6-2,1     | 1,9            | 1,7-2,2     |
| Lactato (mmol/L) n=334        | 1,6            | 1,1-2,1     | 1,5            | 1,2-2,1     | 1,5            | 1,2-2,1     |
| BNP (pg/mL) n=62              | 428            | 201-1331    | 630            | 398-2392    | 528            | 293-1370    |
| NT-proBNP (pg/mL) n=55        | 5826           | 3525-14 625 | 11186          | 4665-23 408 | 7824           | 4227-16 560 |
| <b>Ecocardiograma</b>         | <b>Media</b>   | <b>DE</b>   | <b>Media</b>   | <b>DE</b>   | <b>Media</b>   | <b>DE</b>   |

|                             |          |          |          |          |          |          |
|-----------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| FEVI (%) n=493              | 55,99    | 8,05     | 28,91    | 8,399    | 47,26    | 15,07    |
|                             | <b>n</b> | <b>%</b> | <b>n</b> | <b>%</b> | <b>n</b> | <b>%</b> |
| Disfunción diastólica n=403 | 210      | (74,5)   | 103      | (85,1)   | 313      | (77,7)   |

FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo. ECG: electrocardiograma. DE: desviación estándar. RIC: rango intercuartílico. BUN: nitrógeno ureico. BNP: péptido natriurético cerebral. NT-proBNP: fracción amino terminal del propéptido natriurético cerebral.

Fuente: autores.

**Tabla 4.** Mortalidad intrahospitalaria y reingresos

| Variable             | FEVI >40 |            | FEVI ≤40 |            | Total    |            |
|----------------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|
|                      | n=334    |            | n=159    |            | n=493    |            |
|                      | Mediana  | RIC        | Mediana  | RIC        | Mediana  | RIC        |
| Días hospitalización | 7        | 5,0-12     | 7        | 4,0-13     | 7        | 5,0-13     |
|                      | <b>n</b> | <b>(%)</b> | <b>n</b> | <b>(%)</b> | <b>n</b> | <b>(%)</b> |
| UCI                  | 148      | (44,3)     | 74       | (46,5)     | 222      | (45,0)     |
| Muerte               | 27       | (8,1)      | 11       | (6,9)      | 38       | (7,7)      |
| Reingreso temprano   | 13       | (3,9)      | 15       | (9,4)      | 28       | (5,7)      |
| Reingreso tardío     | 14       | (4,2)      | 12       | (7,6)      | 26       | (5,3)      |

FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo. UCC: unidad de cuidado crítico. RIC: rango intercuartílico.

Fuente: autores.

## Adherencia a las guías de tratamiento

La tabla 5 describe los diferentes puntos de adherencia a las guías.

**Tabla 5.** Evaluación de adherencia a guías.

| Variable de adherencia                            | Cumplimiento n=455 |            |
|---|--------------------|------------|
|   | <b>n</b>           | <b>(%)</b> |
| Control cifras tensionales <140/90 mmHg al egreso | 334                | (73,4)     |
| Control cifras tensionales <130/80 mmHg al egreso | 224                | (49,2)     |
| IECA o ARA 2 en FEVI ≤40 % al egreso              | 114                | (25,1)     |
| Dosis óptima de IECA o ARA 2 al egreso            | 27                 | (5,90)     |
| BB al egreso                                      | 335                | (73,6)     |
| BB en FEVI ≤40 % al egreso                        | 120                | (26,4)     |
| Dosis óptima de BB al egreso                      | 14                 | (3,1)      |
| ARM en FEVI <35 %                                 | 66                 | (14,5)     |
| ARM en FEVI >45 %                                 | 21                 | (4,6)      |
| Dosis óptima ARM al egreso                        | 2                  | (0,4)      |
| Anticoagulación en FA                             | 84                 | (18,5)     |
| Tromboprolifaxis en paciente hospitalizado        | 309                | (67,9)     |
| Estatina al egreso                                | 220                | (48,4)     |

FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo. mmHg: milímetros de mercurio. IECA:

inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina. ARA2: antagonistas del receptor de angiotensina II. BB: betabloqueadores. ARM: antagonistas de mineralocorticoide. FA: fibrilación auricular.

Fuente: autores



En el momento de ingreso la proporción de los pacientes con hipertensión arterial no controlada (presión arterial >140/90 mmHg) fue de 31,8 %, al momento de egreso se registra una disminución hacia rango de normalidad en 26,6 % de los casos. En la mitad de los pacientes con egreso se documentó control de cifras tensionales por debajo de 130/80 mmHg. La proporción de pacientes elegibles al egreso con tratamiento de IECA o ARA 2 con FEVI reducida fue de 77 %, un aumento del 40 % con respecto a adherencia al ingreso. Así mismo, el uso de betabloqueadores, con evidencia clínica en pacientes con FEVI reducida, aumentó 46 % con respecto al ingreso con adherencia del 81,1 %. El uso de antagonistas de receptor mineralocorticoide presentó un aumento de 2,5 veces con respecto al ingreso, en pacientes con FEVI reducida, alcanzando una adherencia a su egreso de 61,1 %. Las dosis óptimas al egreso se lograron en los pacientes recibiendo IECA y ARA 2 en 18,2 %, betabloqueadores en 9,5 % y antagonistas de mineralocorticoides en 1,9 % de los casos. En el 73,6 % de los pacientes, al alta se prescribió betabloqueadores, en orden de frecuencia fueron: carvedilol en 200 pacientes (60 %), metoprolol tartrato en 93 pacientes (28 %), metoprolol succinato en 38 pacientes (11,4 %), nebitivolol en 1 paciente y bisoprolol en 1 paciente.

En metas de manejo de comorbilidades, el 72,4 % de pacientes con indicación de anticoagulación como prevención de eventos cerebrovasculares por fibrilación auricular, lo recibieron al egreso. Cerca de la mitad de los pacientes recibieron formulación de estatinas. Durante la hospitalización, 62,7 % de los pacientes elegibles recibieron trombotoprofilaxis con heparinas de bajo peso molecular o no fraccionada. Al 100 % de los pacientes se entregó orden de consulta post hospitalización y se documentó su función ventricular de forma intrahospitalaria.

### **Discusión**

La cohorte analizada tuvo una media de edad similar a las cohortes nacionales e internacionales<sup>7-19</sup>. La mayoría de los pacientes fueron mujeres con insuficiencia cardíaca con fracción de eyección preservada, hallazgos consistentes con cohortes de mayor número de pacientes como las colombianas de Bogotá y Medellín, de Chaves et al. y Muñoz et al. e internacionales como la cohorte prospectiva del registro de 263 hospitales en Estados Unidos ADHERE, publicada en 2005, la cual incluyó más

de sesenta y cinco mil eventos de hospitalización para las cohortes de derivación y validación, con un 52 % de mujeres. Se encontraron diferencias con el registro colombiano RECOLFACA donde en su mayoría los pacientes presentaban fracción de eyección reducida<sup>12, 14-16</sup>. En la tabla 6 se presenta una comparación de las diferentes cohortes colombianas publicadas con el Registro Colombiano de Falla Cardíaca RECOLFACA<sup>7-15</sup>.

En el 100 % de los casos se contó con ecocardiograma, para así obtener mayor especificidad en el momento del diagnóstico de insuficiencia cardíaca aguda como criterio de inclusión. En estudios nacionales previos no se logró este porcentaje, ya que se describió en menos del 50 % de los casos y en un 87 % en el registro RECOLFACA<sup>7-10, 12-18</sup>. La media de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) fue de 47,2 % y se encontró una FEVI reducida en el 32 % de los casos, siendo la menor proporción de las cohortes revisadas<sup>8-9</sup>. No se realizó la comparación por grupos de pacientes con FEVI en rango medio o recuperada, por su baja frecuencia y se agrupó su análisis como FEVI >40 %.

En cuatro cohortes colombianas<sup>7, 11, 13, 14, 15</sup> y en el registro RECOLFACA se documenta la etiología de la insuficiencia cardíaca. Se destaca que, en los 11 estudios comparados que incluyen al registro nacional, las dos primeras etiologías corresponden a enfermedad hipertensiva y cardiopatía isquémica. Se identifica entonces a la enfermedad coronaria un importante factor desencadenante de insuficiencia cardíaca con FEVI reducida, descrito en la literatura hasta en 1 de cada 4 casos<sup>21</sup>.

La hipertensión arterial fue la comorbilidad más frecuente, lo cual coincide con el registro RECOLFACA<sup>15</sup> y con las diferentes cohortes descritas<sup>8-9</sup>. La enfermedad coronaria se presentó en el 40,4 % de los casos, un comportamiento similar a las cohortes internacionales<sup>16-19</sup> y mayor al registro nacional y a las cohortes analizadas de grupos colombianos<sup>7-15</sup>. La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) fue la tercera comorbilidad más comúnmente descrita, en 35,9 %. Seguida por la diabetes mellitus en el 30,8 % de los casos, epidemiología similar para los casos colombianos<sup>7-13</sup> y de menor proporción para las cohortes internacionales<sup>15-18</sup>. En el 46,6 % de los casos se documentó anemia, contando con tan solo 8 % de los casos con medición de ferritina y 4 % de saturación de transferrina, con los que se logró tomar

**Tabla 6.** Comparativa cohortes colombianas con el registro colombiano de falla cardíaca RECOLFACA.

| Estudio              | Ospina et al. | Lancheros et al.    | Henao et al.      | Senior et al.     | Saldarriaga et al.    | Chaves et al.       | Arcos-Medina et al. | Calderón et al.      | Muñoz et al.      | Cohorte HUN-ICA             | RECOLFACA  |
|----------------------|---------------|---------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|----------------------|-------------------|-----------------------------|--|
| Año                  | 2004          | 2009                | 2011              | 2011              | 2013                  | 2014                | 2015                | 2017                 | 2018              | 2019                        | 2021   |
| Diseño               | Prospectiva   | Prospectiva         | Prospectiva       | Prospectiva       | Retrospectiva         | Prospectiva         | Retrospectiva       | Prospectiva          | Retrospectiva     | Retrospectiva               | Prospectiva  |
| Duración (años)      | 1             | 1                   | 1                 | 0,5               | 1                     | 3                   | 1                   | 0,5                  | 0,5               | 2,6                         | 0,5  |
| Lugar                | Bucaramanga   | Bogotá              | Bogotá            | Medellín          | Medellín              | Bogotá              | Bogotá              | Cali                 | Medellín          | Bogotá                      | Multicéntrico  |
| N                    | 218           | 129                 | 155               | 106               | 204                   | 462                 | 114                 | 99                   | 361               | 493                         | 2528   |
| Criterios inclusión  | NR            | Framingham          | Framingham        | ESC 2008          | FEVI ≤40 % y síntomas | Framingham          | NR                  | ESC 2016             | Framingham        | Framingham/ ESC 2016        | Antecedente de hospitalización por IC  |
| Edad (años)          | 68 (media)    | 69 (media)          | 72,5 (media)      | 62,4 (media)      | 67,2 (media)          | 72,4 (media)        | 74,8 (media)        | 66 (mediana)         | 76 (mediana)      | 75 (media)                  | 69 (mediana)   |
| Mujeres (%)          | (48,4)        | (56,0)              | (47,8)            | (47,2)            | (35,7)                | (51,9)              | (30,7)              | (48,5)               | (53,4)            | (52,1)                      | (42,4)   |
| Etiología            | NR            | NR                  | NR                | Hipertensiva 45 % | Hipertensiva 2 %      | NR                  | Hipertensiva 66,7 % | Hipertensiva 4,2 %   | Hipertensiva 46 % | Hipertensiva 58 %           | Isquémica 43,99 %  |
|                      |               |                     |                   | Isquémica 14,1 %  | Isquémica 36,7 %      |                     | Isquémica 60,5 %    | Isquémica 32,87 %    | Isquémica 19,8 %  | Isquémica 40,4 %            | Hipertensiva 31,8 %  |
|                      |               |                     |                   | Valvular 8,4 %    | Valvular 11,7 %       |                     | Valvular 20,2 %     | Valvular 15,38 %     | Valvular 11,6 %   | Valvular 14,2 %             | Valvular 13,09 %   |
|                      |               |                     |                   | Idiopática 31 %   | Desconocida 48,5 %    |                     | Otra 8,8 %          | Dilatada 28 %        | Otras 21,7 %      | Taquicardiomiopatía 5,1 %   | Idiopática 8,9 %   |
|                      |               |                     |                   | Otras 20,4 %      |                       |                     | Chagásica 7 %       | Desconocida: 8,93 %  |                   | Dos o más etiologías 25,7 % | Chagásica 3,48 %   |
| NYHA basal           | NR            | II 55 %; III 22 %   | II 52 %; III 27 % | II 26 %; III 57 % | NR                    | NR                  | NR                  | NR                   | II 41 %; III 35 % | I 42 %; II 44 %             | I 11,81 %; II 53,6 %; III 29,87 %; IV 4,71 %   |
| Medicamentos ingreso | NR            | IECA/ARA II: 72,2 % | NR                | IECA/ARA II: 75 % | IECA/ARA II: 72,5 %   | IECA/ARA II: 58,3 % | IECA/ARA II: 71,1 % | IECA/ARA II: 66,43 % | IECA/ARA II: 70 % | IECA/ARA II: 57 %           | IECA/ARA II: 76,07 %<br>ARNI 9,73 %  |
|                      |               | BB: 25, 5 %         |                   | BB: 32 %          | BB: 59,3 %            | BB: 41,4 %          | BB: 88,6 %          | BB: 62,9 %           | BB: 58,7 %        | BB: 48,1 %                  | BB: 86,95 %  |
|                      |               | ARM: 20,9 %         |                   | ARM: 34,9 %       | ARM: 27,9 %           | ARM: 57,6 %         | ARM: 50,35 %        | ARM: 25,4 %          | ARM: 11,4 %       | ARM: 11,4 %                 | ARM: 55,66 %   |
|                      |               | Diurético: 56,5 %   |                   | Diurético: 73 %   | Diurético: 60,7 %     |                     | Diurético: 71,9 %   | Diurético: 64,3 %    | Diurético: 60,3 % | Diurético: 31,4 %           | Diurético: 67,25 %   |
|                      |               |                     |                   | Digoxina: 26,4 %  |                       |                     | Digoxina: 16,7 %    | Digoxina: 29,37 %    | Digoxina: 4,1 %   | Digoxina/Ivabradina: 2,8 %  | Ivabradina/Digoxina: 5,97 %<br>Nitrato/antiagregante / estatina/ anticoagulante: 78,96 % |
| Comorbilidades       | HTA: 73,1 %   | HTA: 80,6 %         | HTA: 78 %         | HTA: 42, 5%       | HTA: 78,9 %           | HTA: 80,5 %         | HTA: 92,1 %         | HTA: 55,56 %         | HTA 86,1 %        | HTA: 77,9 %                 | HTA: 72,04 %   |
|                      | EC: 17 %      | EC: 19,3 %          | EC: 18,7 %        | DM2: 14,1 %       | DM2: 30,8 %           | EC: 18,8 %          | EC: 61,4 %          | EC: 22,25 %          | EC: 23,8 %        | EC: 40,4 %                  | EC: 28,08 %  |
|                      | DM2: 21,6 %   | DM2: 31,7 %         | DM2: 25,1 %       | EPOC: 21,7 %      | FA: 21 %              | DM2: 23,3 %         | ER: 52,6 %          | DM2: 23,3 %          | DM2: 30,7 %       | EPOC: 35,9 %                | DM2: 24,6 %  |
|                      |               | EPOC: 36,4 %        | EPOC: 48,4 %      | FA: 8,3 %         | Anemia: 34,8 %        | EPOC: 43,7 %        | DM2: 29,8 %         | FA: 21,2 %           | EPOC: 44,3 %      | DM2: 30,8 %                 | Dislipidemia: 25,74 %  |

|                              |                  |                  | FA: 25 %          | ER: 16 %         |        | FA: 18,1 % | FA 27,2 %                   | ER: 25,25 %       | FA: 26,3 %        | FA: 25,4 %                  | FA: 22,28 %                               |
|------------------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|--------|------------|-----------------------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|---|
|                              |                  |                  |                   |                  |        |            | EPOC: 45,6 %                |                   |                   | ER 24,3 %                   | EPOC: 17,54 %                             |
|                              |                  |                  |                   |                  |        |            | Enfermedad tiroidea: 49,1 % |                   |                   | Enfermedad tiroidea: 23,7 % | ER 17,26 %                                |
| IC previa                    | NR               | NR               | 54,2 %            | NR               | NR     | 47,3 %     | 86,8 %                      | 72,4 %            | 41 %              | 86 %                        | 100 %                                     |
| NYHA ingreso                 | III 63%; IV 19 % | III 52%; IV 34 % | III 33%; IV 60 %  | III 57%; IV 14 % | NR     | III 36 %   | III 48,2%; IV 4,2 %         |                   | III 28%; IV 66 %  | III 33%; IV 48 %            | I 11,83%; II 53,6%; III 29,87%; IV 4,71 % |
| Perfil Hemodinámico          | NR               | NR               | NR                | B: 96,6 %        | NR     | NR         | A: 8,8 %                    | A: 10,87 %        |                   | A: 2,8 %                    | A: 16,1 %                                 |
|                              |                  |                  |                   | C: 2,6 %         |        |            | B: 80,6 %                   | B: 55,07 %        | B: 92,8 %         | B: 83,8 %                   | B: 69,9 %                                 |
|                              |                  |                  |                   | L: 1,4 %         |        |            | C: 8,8 %                    | C: 28,26 %        | C: 5,5 %          | C: 12,8 %                   | C: 11,9 %                                 |
|                              |                  |                  |                   |                  |        |            | L: 1,8 %                    | L: 5,8 %          | L: 1,6 %          | L: 0,6 %                    | L: 2,02 %                                 |
| Precipitante                 | NR               | NR               | Infección: 10,9 % | SCA: 11,2 %      | NR     | NR         | No adherencia: 50 %         | QxCx: 20,98 %     | Infección: 17,2 % | Infección: 28,8 %           | Progresión IC: 35,0 %                     |
|                              |                  |                  | SCA: 3,2 %        |                  |        |            | Infección: 28,1 %           | SCA: 6,99 %       | SCA: ,2 %         | Arritmia: 13,4 %            | Tratamiento insuficiente: 19,09 %         |
|                              |                  |                  | Qx: 5,8 %         |                  |        |            | SCA: 21,9 %                 | Arritmia: 11,89 % | Arritmia: 17,5 %  | SCA: 11,8 %                 | Isquemia: 13,73 %                         |
|                              |                  |                  |                   |                  |        |            | Arritmia: 17,5 %            | Adherencia: 15 %  | Adherencia: 14 %  | HTA no controlada: 8,7 %    | Otro: 13,67 %                             |
|                              |                  |                  |                   |                  |        |            | Valvular: 9,6 %             | Otra: 18,8 %      | EPOC: 16,3 %      | Daño valvular: 2,2 %        | Arritmia: 11,6 %                          |
| FEVI                         | 25 %             | NR               | 42,1 %            | NR               | 23,5 % | NR         | NR                          | 30 % (mediana)    | NR                | 47,26 %                     | NR  |
| FEVI r                       | 73,2 %           | NR               | 35,5 %            | 67,2 %           | 100 %  | 32,9 %     | 100 %                       | 64,4 %            | 50,7 %            | 32,2 %                      | 73,54 %                                   |
| Disfunción diastólica        | 15,2 %           | 93,7 %           | NR                | NR               | NR     | NR         | 71,9 %                      | NR                | NR                | 77,7 %                      | NR  |
| Uso diurético agudo          | NR               | NR               | NR                | 96 %             | NR     | NR         | NR                          | 72 %              | NR                | 85,4 %                      | 55,6 %                                    |
| Uso inotrópico               | NR               | NR               | NR                | 4 %              | NR     | NR         | 7,9 %                       | 41 %              | NR                | 17,1 %                      | NR  |
| UCI                          | NR               | NR               | NR                | NR               | NR     | NR         | 25,4 %                      | 67,1 %            | 5 %               | 45 %                        | NR  |
| Mortalidad intrahospitalaria | 16,9 %           | 4,6 %            | 7,7 %             | 0,9 %            | NR     | 13,8 %     | 18 %                        | 12,2 %            | 8,3 %             | 7,7 %                       | NA  |
| Días de estancia             | NR               | 6                | 8                 | 11               | NR     | 6          | 9 (mediana)                 | 6                 | 6                 | 7                           | 8   |
| Reingreso                    | 41 %             | NR               | NR                | NR               | NR     | NR         | 38 %                        | NR                | NR                | 11 %                        | 25 %                                      |

NA: no aplica. NR: no registrado. ESC: Sociedad Europea de Cardiología. FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo. IECA: inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina. ARNI: antagonistas del receptor de angiotensina II. ARNI: Inhibidores de la neprilisina más ARA II. BB: betabloqueadores. ARM: antagonistas del receptor de mineralocorticoides. HTA: hipertensión arterial. EC: enfermedad coronaria. DM2: diabetes mellitus tipo 2. EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica. FA: fibrilación auricular. ER: enfermedad renal. SCA: síndrome coronario agudo. QxCx: cirugía cardíaca. Qx: cirugía. UCI: unidad de cuidado intensivo.

Fuente: autores.

conductas acerca de la suplencia de hierro. Teniendo en cuenta la asociación demostrada entre ferropenia y mortalidad en pacientes con insuficiencia cardíaca, debe buscarse de manera sistemática para iniciar tratamiento idealmente antes del egreso.

El porcentaje de pacientes que recibían terapia farmacológica estándar (recomendada por guías de práctica clínica) previa al ingreso se encontró similar a las diferentes cohortes, a diferencia de los antagonistas del receptor de mineralocorticoides, pues las cohortes colombianas en general duplican el porcentaje de pacientes con este grupo farmacológico en relación con la cohorte HUN-ICA<sup>7, 9, 13, 19</sup>. IECA o ARA 2 57 %, betabloqueadores 48,1 %, antagonistas de aldosterona 11,4 %. En este estudio no se describieron cambios ostensibles en la comparación de pacientes con FEVI reducida.

La principal causa de descompensación fue la infección, hasta 1 de cada 4 casos, seguido por arritmias y síndrome coronario. Estos datos demuestran la necesidad de buscar procesos infecciosos como causa de descompensación de la IC, así como la búsqueda de brindar un manejo adecuado de comorbilidades en pacientes en curso de infecciones. El 86 % de los pacientes habían presentado un cuadro de descompensación previo, proporción mayor comparativamente con los diferentes reportes<sup>10, 12, 13, 16-19</sup> pero similar al encontrado por Arcos-Medina et al. en una cohorte de Bogotá<sup>21</sup>, en el registro RECOLFACA era un criterio de inclusión<sup>15</sup>.

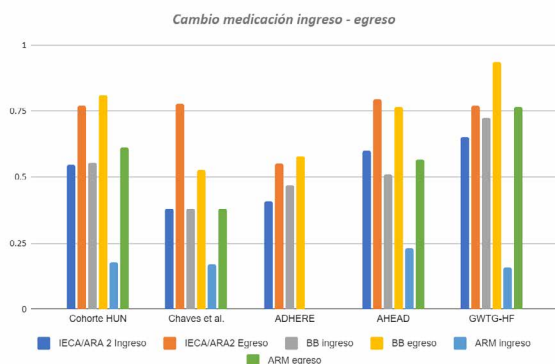
El perfil hemodinámico de presentación más común fue el Stevenson B con 83,8 % de los casos, seguido por el Stevenson C con 12,8 %. Calderón et al. describen en su estudio la presentación Stevenson C con una proporción mayor, registrada en 28,2 %. A mencionar, la principal causa de descompensación en este grupo fue la cirugía cardíaca, mostrado en este mismo estudio mayor necesidad de traslado a unidades de cuidado crítico y mortalidad. En este periodo de seguimiento, el hospital no contaba con servicios de

cirugía cardiovascular, por lo que no aparece como precipitante la cirugía cardíaca. En la comparación de los grupos de pacientes por fracción de eyección no se reportaron diferencias en los perfiles clínicos de presentación. Siendo el más frecuente la IC crónica descompensada, seguida del edema pulmonar, presentación *de novo*, síndrome coronario, choque cardiogénico y finalmente hipertensiva. Hallazgos similares a los reportados por el grupo de Calderón et al<sup>13</sup>.

En concordancia con la forma de presentación, el uso de diuréticos se presentó en el 85,4 %, con necesidad de soporte inotrópico en el 17,1 %, hallazgo similar en la cohorte AHEAD<sup>17</sup>, distante del descrito por Calderón et al. esperado por las características propias ya mencionadas.

La mediana de hospitalización fue de 7 días, similar al de las cohortes colombianas y las cohortes internacionales analizadas donde fue de 8 días<sup>7, 9, 10, 12-17</sup>. Se encontró mayor proporción de pacientes con ingreso a unidad de cuidado crítico 45 %. Ahora bien, la mortalidad intrahospitalaria se reportó en 7,7 % de los casos, de estos, al menos la mitad cursaron con clínica de choque cardiogénico, con 58 % de concurrencia de procesos infecciosos. En las cohortes de mayor número de pacientes se describe una mortalidad mayor, cercana a 12 %<sup>12, 13, 17, 18</sup>.

En la evaluación de adherencia se destaca el bajo porcentaje de medicamentos en dosis óptima probablemente explicado por el inicio *de novo* de estos fármacos y la procedencia de los pacientes de áreas de cuidado crítico. En la figura 2 se comparó la adherencia a medicación en el momento de ingreso contra egreso en los diferentes estudios<sup>5, 16, 17, 24</sup>. con hallazgos similares a los descritos en las cohortes nacionales<sup>15</sup> e internacionales de manejo intrahospitalario ADHERE y AHEAD<sup>16-17</sup>. La adherencia a las guías sigue siendo baja, comparativamente con el registro de pacientes de Get With The Guidelines<sup>5</sup>, en especial para betabloqueadores y antagonistas mineralocorticoides.



**Gráfica 1.** Cambio en la medicación entre el ingreso – egreso hospitalario.

IECA: inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina. ARAII: antagonistas del receptor de angiotensina II. BB: betabloqueadores. ARM: antagonista del receptor de mineralocorticoide.

**Fuente:** autores.

Dentro de las limitaciones cabe mencionar su naturaleza retrospectiva, en un solo centro de atención, lo que limita la extrapolación de conclusiones. Adicionalmente, la recolección de datos a partir de registros electrónicos favorece el sesgo de información, por lo que una de las formas de minimizarlo fue mediante la búsqueda por diagnósticos CIE 10 y en la base de datos de ecocardiogramas realizados. Durante el periodo de tiempo evaluado a la población de estudio aún no se tenía como estándar de evidencia el uso de inhibidores del cotransportador sodio glucosa tipo 2 (ISGLT2) en el manejo de la insuficiencia cardíaca aguda, por lo que no se incluye dentro de este estándar de manejo.

### Conclusiones

La cohorte evaluada presentó un perfil hemodinámico y clínico similar con menor número de reingresos a las descritas nacional e internacionalmente pudiendo explicarse por una mayor prescripción de la terapia médica óptima durante la hospitalización. Se identificó como causa principal de descompensación las infecciones lo cual puede deberse a ser un hospital de referencia con la totalidad de sus ingresos siendo pacientes remitidos desde otras instituciones. La adherencia a recomendaciones para el diagnóstico y el manejo de la insuficiencia cardíaca permite un mayor beneficio para los pacientes en términos de mortalidad, mejoría sintomática y calidad de vida. La medición de la adherencia a los indicadores de calidad en la iniciativa “Get With The

Guidelines” (GWTG) para el manejo intrahospitalario realizado en este estudio generó información útil para desarrollar iniciativas específicas de mejora en la atención, como la prevención de infecciones que lleven a descompensación y la búsqueda sistemática de ferropenia. Aunque la prescripción farmacológica recomendada por guías de práctica clínica alcanzó un porcentaje adecuado y similar al de cohortes nacionales e internacionales, resultó menor a la del registro Get With The Guidelines, y las dosis de los medicamentos alcanzadas al egreso son subóptimas. Es necesario fortalecer las estrategias de titulación precoz intrahospitalaria y al egreso en programas de insuficiencia cardíaca que permitan la adecuada transición al cuidado ambulatorio y reducir el número de reingresos.

### Financiamiento

Los autores declaran que no existe financiamiento.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

### Referencias bibliográficas

- Roth G, Abate D, Hassen K, Abay S, Abbafati C, Abbasi N, et al. Global, regional, and national age-sex-specific mortality for 282 causes of death in 195 countries and territories, 1980–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2019; 392(10159): 1789-1858.
- Gómez E. Capítulo 2. Introducción, epidemiología de la falla cardíaca e historia de las clínicas de falla cardíaca en Colombia. *Rev Colomb Cardiol*. 2016; 23(S1): 6-12.
- Ministerio de Salud y Protección Social. Dirección de Epidemiología y Demografía. Análisis de Situación de Salud (ASIS). Colombia, 2017.
- Tamayo D, Rodríguez V, Rojas M, Rincón M, Franco C, Ibarra M, et al. Costos ambulatorios y hospitalarios de la falla cardíaca en dos hospitales de Bogotá. *Acta Med Colomb*. 2013; 38(4): 208-212.
- Krantz MJ, Ambardekar AV, Kaltenbach L, Hernandez AF, Heidenreich PA, Fonarow GC. 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): 1818-1823.
6. Mebazaa A, Davison B, Chioncel O, Cohen-Solal A, Diaz R, Filippatos G, et al. Safety, tolerability and efficacy of up-titration of guideline-directed medical therapies for acute heart failure (STRONG-HF): a multinational, open-label, randomised, trial. *Lancet*. 2022; 400(10367): 1938-1952.
  7. 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(3): 125-129.
  8. Ospina AV, Gamarra G. Características clínicas y epidemiológicas de la insuficiencia cardíaca en el Hospital Universitario Ramón González Valencia de Bucaramanga, Colombia. *Salud UIS*. 2004; 36(3): 125-131.
  9. Lancheros A, Valencia Y, Chaves W. Insuficiencia cardíaca aguda: factores asociados con mortalidad Hospital de San José, julio 2007 - agosto 2008 Bogotá D.C. Colombia. *Repert de Medicina y Cirugía*. 2009; 18(3): 166-174.
  10. Henao C, Benavides JM, Chaves W, Diaztagle JJ, Sprokel J, Hernández JI. Falla cardíaca descompensada: estratificación del riesgo de mortalidad intrahospitalaria hospital de San José de Bogotá DC. *Repert de Medicina y Cirugía*. 2011; 20(4): 251-258.
  11. Saldarriaga C, González N, Ávila A. Diferencias de género en el tratamiento de la falla cardíaca. *Rev Colomb Cardiol*. 2014; 21(1): 27-32.
  12. Chavez W, Diaztagle J, Sprockel J, Hernández J, Benavidez J, Henao D, et al. Factores asociados a mortalidad en pacientes con falla cardíaca descompensada. *Acta Med Colomb*. 2014; 39(4): 314-320.
  13. Calderón L, Satizábal N, Rincón E, Olaya P, Florez N, Carrillo D, et al. Perfiles clínicos y hemodinámicos en pacientes con falla cardíaca aguda. *Rev Colomb Cardiol*. 2017; 24(5): 448-457.
  14. Muñoz O, Sierra E, Zapata A, Isaza M, Muñoz M, Sánchez J, et al. Caracterización sociodemográfica y clínica de una población con falla cardíaca aguda: cohorte MED-ICA. *Rev Colomb Cardiol*. 2018; 25(3): 200-208.
  15. Gómez JE, Saldarriaga CI, Echeverría LE, Luna P. Registro colombiano de falla cardíaca RECOLFACA: resultados. *Rev Colomb Cardiol*. 2021; 28(4): 334-344.
  16. Fonarow GC, ADHERE Scientific Advisory Committee. The Acute Decompensated Heart Failure National Registry (ADHERE): opportunities to improve care of patients hospitalized with acute decompensated heart failure. *Rev Cardiovasc Med*. 2003; 4 (7): 21-30.
  17. Spinar J, Parenica J, Vitovec J, Widimsky P, Linhart A, Fedorco M, et al. Baseline characteristics and hospital mortality in the Acute Heart Failure Database (AHEAD) Main registry. *Crit Care*. 2011; 15(6): R291.
  18. Follath F, Yilmaz MB, Delgado JF, Parisis JT, Porcher R, Gayat E, et al. Clinical presentation, management and outcomes in the Acute Heart Failure Global Survey of Standard Treatment (ALARM-HF). *Intensive Care Med*. 2011; 37(4): 619-626.
  19. Llorens P, Martín F, González J, Herrero P, Jacob J, Álvarez A, et al. Perfil clínico del paciente con insuficiencia cardíaca aguda atendido en los servicios de urgencias: Datos preliminares del Estudio EAHFE (Epidemiology Acute Heart Failure Emergency). *Emergencias*. 2008; 20(3): 154-163.
  20. Bozkurt B, Coats AJS, Tsutsui H, Abdelhamid CM, Adamopoulos S, Albert N, et al. Universal definition and classification of heart failure: a report of the Heart Failure Society of America, Heart Failure Association of the European Society of Cardiology, Japanese Heart Failure Society and Writing Committee of the Universal Definition of Heart Failure: Endorsed by the Canadian Heart Failure Society, Heart Failure Association of India, Cardiac Society of Australia and New Zealand, and Chinese Heart Failure Association. *Eur J Heart Fail*. 2021; 23(3): 352-380.
  21. Dokainish H, Teo K, Zhu J, Roy A, Alhabib KF, Elsayed A, et al. Heart Failure in Africa, Asia, the Middle East and South America: The INTER-CHF study. *Int J Cardiol*. 2016; 204: 133-141.
  22. Arcos LC, Méndez A, Rojas IT, Torres SG, Tabares SC. Caracterización clínico epidemiológica de pacientes hospitalizados con diagnóstico de falla cardíaca descompensada con fracción de eyección reducida. *Acta Med Colomb*. 2020; 45(1): 1-9.
  23. Fonarow GC. The role of in-hospitalization of cardioprotective therapies to improve treatment rates and clinical outcomes. *Rev Cardiovasc Med*. 2002; 3(suppl 3): S2-S10.
  24. Chaves W, Diaztagle J, Vargas V, Mejía M, Sprockel J, Hernández J. Cumplimiento de guías en pacientes hospitalizados con falla cardíaca ¿Cómo estamos?. *Acta Med Colomb*. 2014; 39: 40-45.