

# Perfil clínico de una cohorte de pacientes con insuficiencia cardiaca en Girardot, Colombia

Antonio Castro<sup>1</sup> , Juan Sánchez-López<sup>2</sup> , Jesús Parra<sup>3</sup> , Raúl Narváez-Sánchez<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Servicio de Cardiología, Sociedad de Especialistas de Girardot; Girardot-Cundinamarca, Colombia.

<sup>2</sup> Grupo de Investigación en Fisiología y Bioquímica –PHYSIS, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

<sup>3</sup> Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Dr. José María Vargas, San Cristóbal, Venezuela.

## INFORMACIÓN ARTÍCULO

### Palabras clave

Hipertrofia Ventricular Izquierda;  
Hipertensión;  
Insuficiencia Cardiaca;  
Isquemia Miocárdica;  
Volumen Sistólico

**Recibido:** noviembre 30 de 2022

**Aceptado:** junio 13 de 2023

### Correspondencia:

Raúl Narvaez-Sanchez;  
raul.narvaez@udea.edu.co

**Cómo citar:** Castro A, Sánchez-López J, Parra J, Narvaez-Sanchez R. Perfil clínico de una cohorte de pacientes con insuficiencia cardiaca en Girardot, Colombia. *Iatreia* [Internet]. 2024 Abr-Jun;37(2):125-139. <https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.233>



Copyright: © 2024  
Universidad de Antioquia.

## RESUMEN

**Introducción:** la insuficiencia cardiaca (IC) constituye la principal causa de hospitalización en las enfermedades cardiovasculares y la mayor carga económica al sistema de salud. En Colombia su prevalencia es alta y creciente. Se requiere más información para caracterizar los signos y síntomas de los pacientes con IC, en especial con fracción de eyección ventricular izquierda (FEVI) preservada e intermedia. El presente estudio describe el perfil clínico y paraclínico de los pacientes con IC en una ciudad intermedia de Colombia.

**Métodos:** estudio observacional de corte transversal que emplea información de las historias clínicas de pacientes con IC atendidos entre julio de 2018 y diciembre de 2019 en un hospital de Girardot (Colombia).

**Resultados:** 208 pacientes cumplieron criterios de inclusión, el 63% de ellos son de sexo masculino, la mediana de edad es de 70 a 79 años. El 82% tenía la FEVI preservada o intermedia. La etiología más frecuente fue hipertensión arterial (76%); los medicamentos más usados fueron betabloqueadores.

**Conclusiones:** se discute el perfil clínico y paraclínico, con base en la literatura mundial y, sobre todo, latinoamericana, y se presentan aspectos fundamentales para la prevención y optimización del manejo clínico y preventivo de la IC, con énfasis en el fenotipo de FEVI preservada e intermedia.

# Clinical Profile of a Cohort of Heart Failure Patients in Girardot, Colombia

Antonio Castro<sup>1</sup> , Juan Sánchez-López<sup>2</sup> , Jesús Parra<sup>3</sup> , Raúl Narváez-Sánchez<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Cardiology Service, Specialists Society of Girardot; Girardot-Cundinamarca, Colombia.

<sup>2</sup> Research Group in Physiology and Biochemistry - PHYSIS, University of Antioquia, Medellín, Colombia.

<sup>3</sup> Cardiology Service, Dr. José María Vargas University Hospital, San Cristóbal, Venezuela.

## ARTICLE INFORMATION

### Keywords

Heart failure;  
Hypertension;  
Myocardial Ischemia;  
Left Ventricular Hypertrophy;  
Stroke Volume

**Received:** November 30, 2022

**Accepted:** June 13, 2023

### Correspondence:

Raul Narvaez-Sanchez;  
raul.narvaez@udea.edu.co

**How to cite:** Castro A, Sánchez-López J, Parra J, Narvaez-Sanchez R. Clinical Profile of a Cohort of Heart Failure Patients in Girardot, Colombia. *Iatreia* [Internet]. 2024 Apr-Jun;37(2):125-139. <https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.233>



Copyright: © 2024  
Universidad de Antioquia.

## ABSTRACT

**Introduction:** Heart failure (HF) stands as the leading cause of hospitalization within cardiovascular diseases and represents a substantial economic burden on the healthcare system. In Colombia, its prevalence is high and escalating. Further information is needed to characterize the signs and symptoms of HF patients, particularly those with preserved and intermediate left ventricular ejection fraction (LVEF). This study aims to delineate the clinical and paraclinical profile of HF patients in an intermediate city of Colombia.

**Methods:** An observational cross-sectional study utilized data from medical records of HF patients treated between July 2018 and December 2019 at a hospital in Girardot, Colombia.

**Results:** 208 patients met inclusion criteria, with 63% being male. The median age ranged from 70 to 79 years. Among them, 82% exhibited preserved or intermediate LVEF. The most common etiology was arterial hypertension (76%), and the most frequently prescribed medications were beta-blockers.

**Conclusions:** This study discusses the clinical and paraclinical profile in the context of global literature and, predominantly, Latin American literature. It highlights key aspects for the prevention and enhancement of clinical and preventive management of HF, with particular emphasis on the phenotype of preserved and intermediate LVEF.

## INTRODUCCIÓN

La insuficiencia cardiaca (IC) es un síndrome clínico multifactorial en el cual el corazón no tiene una adecuada adaptación del gasto cardiaco ante las demandas metabólicas del organismo. Se estima que en América Latina hay más de seis millones de pacientes con diagnóstico de IC, con una prevalencia aproximada de 2,6% (1). En Colombia la prevalencia es similar, con un registro de más de un millón de pacientes con este diagnóstico (2). En años recientes se ha incrementado el ingreso a urgencias de pacientes con IC descompensada en aproximadamente un 121%, aumentando costos al sistema de salud (3).

La clasificación clínica más usada para la IC es la propuesta por la New York Heart Association (NYHA), la cual estratifica la gravedad en cuatro categorías según la capacidad física del paciente y la presencia de síntomas cardiovasculares (4). Su combinación con la escala de la American Heart Association/American College of Cardiology (AHA/ACC) del año 2001 divide la IC en cuatro etapas: los pacientes en la etapa A presentan factores de riesgo para IC, son asintomáticos y no tienen daño cardiaco; en la etapa B son asintomáticos, pero tienen signos de daño estructural cardiaco; en la etapa C tienen daño cardiaco y síntomas, mientras que en la etapa D se encuentran en fase terminal y no responden a la terapia médica (5). Esta clasificación en etapas, o estadios de la ACC/AHA o NYHA, permite detectar población en riesgo de desarrollar IC según sus morbilidades asociadas y enfatiza en la necesidad de la prevención y detección temprana para evitar la progresión a etapas sintomáticas.

Ahora bien, la IC es una gran imitadora: en fases iniciales de la enfermedad, el paciente puede ser asintomático, lo cual dificulta el diagnóstico temprano. En la práctica clínica de cardiología se encuentran paradojas diagnósticas en relación con la presentación de la IC. Tradicionalmente, la academia enseña que la enfermedad se manifiesta con disnea, edemas de miembros inferiores y, casi obligatoriamente, la presencia de cambios morfológicos y funcionales cardiacos significativos como: cardiomegalia en la radiografía de tórax y ecocardiograma; disminución en la fracción de eyección ventricular izquierda (FEVI); dilatación ventricular o auricular izquierda; hipertrofia ventricular, entre otros. Sin embargo, frecuentemente acuden pacientes a la consulta cardiológica, remitidos por médicos de atención primaria o de otras especialidades, con el fin de identificar el origen de la disnea. Se realiza valoración cardiológica con radiografías, cuyos reportes son normales, ecocardiogramas sin cambios estructurales significativos, sin disminución de la FEVI. Luego, la disnea de estos pacientes es evaluada por diversas especialidades, como neumología, sin encontrar alteraciones funcionales que la expliquen. En conclusión, se pierde tiempo valioso sin un diagnóstico definitivo y, por ende, un manejo adecuado de los síntomas. Entre los pacientes con mayor riesgo de pasar por estas situaciones, se encuentran aquellos con FEVI preservada o intermedia.

Es en este punto en el que guías más recientes, como la de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC), establecen criterios para evaluar la disnea en dichos pacientes, con el objetivo de definir la probabilidad de una IC con FEVI preservada. Algunos de estos criterios involucran las alteraciones en parámetros ecocardiográficos estructurales y funcionales como la velocidad diastólica temprana máxima anular mitral ( $e'$ ), la relación  $E/e'$ , la velocidad de regurgitación tricuspídea, el volumen indexado de la aurícula izquierda y la masa indexada del ventrículo izquierdo, entre otros (6). Uno de los métodos existentes para evaluar la probabilidad de que la disnea sea causada por estas alteraciones es el Score H2FPEF, el cual utiliza seis variables clínicas y ecocardiográficas (obesidad, hipertensión, fibrilación auricular, hipertensión pulmonar, edad y presión de llenado), con las que se obtiene un puntaje de 0 a 9 que nos permite clasificar a estos pacientes en baja, media o alta probabilidad de IC con FEVI preservada (7). Sin embargo, una de las limitaciones de este score es que no incluye la evaluación de los péptidos natriuréticos ni otros parámetros ecocardiográficos, que han demostrado ayudar a esclarecer el diagnóstico de los pacientes con FEVI preservada.

Por eso, las recientes clasificaciones suman a la falla 'clásica' conceptos como IC con FEVI preservada (en pacientes cuyo corazón prácticamente no presenta cambios estructurales) e IC con FEVI intermedia (corazones con cambios estructurales menores). Esta 'área gris' de la FEVI intermedia sigue en discusión: las *Guías de manejo para IC aguda y crónica* publicadas en 2021 (8) sugieren llamarla "insuficiencia cardíaca con fracción de eyección levemente reducida" e indican que el tratamiento puede tener beneficios similares a los pacientes con IC con FEVI reducida. En el presente trabajo nos seguiremos refiriendo a esta condición como IC con FEVI intermedia.

Por lo dicho, es indispensable identificar el perfil clínico de estos pacientes y tenerlo en cuenta particularmente en el servicio de consulta externa, en donde es más probable que estos soliciten atención, para hacer una detección temprana de la enfermedad, orientar los paraclínicos y clasificar de manera adecuada al paciente con el fin de establecer un manejo inicial, aún más en un entorno de recursos limitados.

De manera complementaria, para guiar la terapéutica y el pronóstico de estos pacientes de IC con FEVI preservada e intermedia, recientemente se han postulado fenotipos o fenogrupos (9). Las personas del fenogrupos 1 se caracterizan por ser más jóvenes, con mayor prevalencia del consumo de cigarrillo, clase funcional preservada y con menor evidencia de hipertrofia del ventrículo izquierdo y rigidez arterial. En las personas del fenogrupos 2 predominan características de alta carga adrenérgica, crecimiento auricular izquierdo, remodelado concéntrico, aumento de rigidez arterial y resistencias vasculares, más frecuente en mujeres de edad avanzada, entre otros. En este grupo de pacientes se ha encontrado más beneficioso el uso de betabloqueadores adrenérgicos (por ejemplo, carvedilol y metoprolol, tanto tartrato como succinato). Por su parte, los pacientes del fenogrupos 3 presentan características de disfunción metabólica: obesidad, alteraciones hepáticas como esteatosis o fibrosis, disglucemia, dislipidemia, hipertrofia concéntrica, alteración mineralocorticoide con o sin disfunción e injuria renal. En la terapia, responden bien al uso de diuréticos mineralocorticoides como espironolactona.

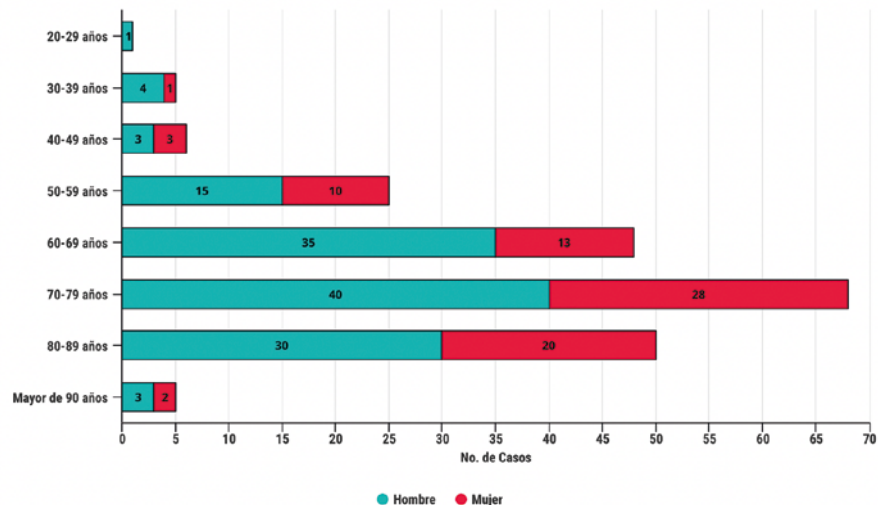
Con base en lo anterior, el presente estudio se planteó el objetivo de describir y analizar el comportamiento clínico y paraclínico de los pacientes con IC de una ciudad intermedia en Colombia, y fue desarrollado en la Sociedad de Especialistas de Girardot (SEG), que es una institución prestadora de salud de complejidad media, ubicada en la ciudad de Girardot (Cundinamarca, Colombia). Allí se atienden pacientes de las zonas urbanas y rurales de Cundinamarca y Tolima en el valle del río Magdalena, cuyas cabeceras municipales se ubican a alturas entre 100 y 800 metros sobre el nivel del mar, con temperatura media de 27°C y humedad de, por lo menos, 70% en todo el año. Es importante mencionar que en la SEG durante el año 2016 se registraron 104 atenciones por IC, en las cuales predominó la descompensación aguda, lo cual se evidencia en que los servicios más requeridos por estos pacientes fueron urgencias (31%) e internación (42%). Hasta ese momento, la SEG tenía un solo médico cardiólogo, pero en 2017 se incorporó uno nuevo y se mejoró la tecnología con equipos diagnósticos modernos. Esto generó un aumento de atenciones a 220 casos en 2018 y 2020 y 364 atenciones en 2019. Dicho crecimiento puede atribuirse a una mejora en los registros, la búsqueda activa de pacientes y una detección temprana de la enfermedad. Adicionalmente, se ha realizado un ajuste en el tratamiento médico y se ha realizado un seguimiento más estricto, evidenciado en que los porcentajes de ingreso a urgencias e internación se han reducido de forma gradual: en los últimos tres años, los pacientes ambulatorios son el 76%, los ingresos por urgencias son menores del 15% y desde 2018 las internaciones no alcanzan el 12%.

En ese sentido, el presente estudio pretende caracterizar la población consultante con IC en la SEG, con el propósito de seguir ajustando la capacidad de atención, la detección temprana de esta enfermedad, acoplarnos a las guías de atención con base en evidencias, reducir las hospitalizaciones y, ante todo, mejorar la atención y el pronóstico de nuestros pacientes.

## PACIENTES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional de corte transversal con información obtenida de las historias clínicas de pacientes con diagnóstico de IC, quienes, entre julio de 2018 y diciembre de 2019, asistieron a consulta externa en la SEG. El muestreo fue no probabilístico por conveniencia. Los criterios de inclusión fueron: pacientes de ambos sexos que hayan asistido al mencionado servicio en el lapso descrito y hayan quedado registrados en el sistema E-salud, versión 4.05, con diagnóstico de IC. El análisis de datos se hizo con el programa estadístico SPSS versión 26, y se obtuvieron frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas, y medidas de tendencia central y de dispersión para las cuantitativas. El análisis bivariado se realizó por sexo y FEVI preservada, intermedia o reducida según recomendación de Ponikowski *et al.* (5). Se analizó también la relación de la clase funcional NYHA con los signos y síntomas, los medicamentos usados, los signos encontrados en el electrocardiograma (ECG) y los hallazgos en la radiografía simple de tórax. Debido a que algunos pacientes no tenían reportadas todas las variables clínicas escogidas, se realizaron análisis por subgrupos que las tuvieran registradas. Estas fueron relacionadas con su clase funcional NYHA, así: 1) con los signos y síntomas, en 108 pacientes; 2) con los medicamentos usados, en 108 pacientes; 3) con los signos encontrados en el electrocardiograma, en 77 pacientes; 4) con los hallazgos en la radiografía simple de tórax, en 14 pacientes. El presente artículo muestra una descripción de 135 pacientes con estimación de probabilidad de IC a la luz del Score H2FPEF, y cómo se relacionan con variables de función diastólica evaluadas por ecocardiografía. Se informan porcentajes sin decimales.

## RESULTADOS



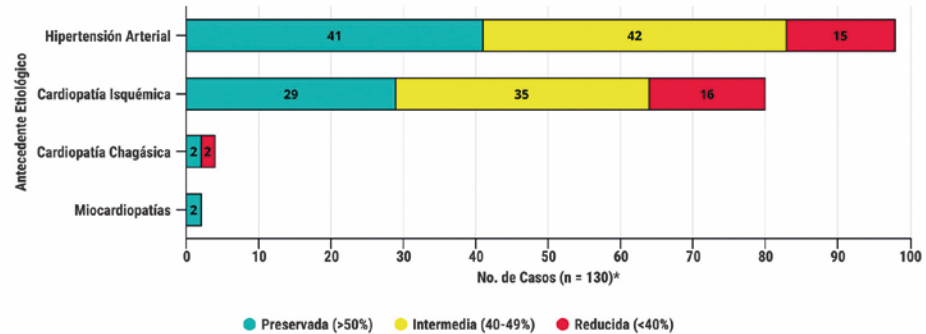
**Figura 1S. Disfunción valvular según FEVI**

La disfunción valvular se refiere a algún grado de insuficiencia o estenosis de las válvulas mitral o aórtica. \*: Nro. de casos atendidos en consulta externa, con FEVI e información ecocardiográfica disponible

Fuente: elaboración propia

En un total de 208 pacientes, la población fue 63% masculina. En la Figura 1 se observa que el 94% estaba entre los 50 y los 90 años de edad, con un pico de pacientes entre los 70 y 79 años. El porcentaje de mujeres atendidas crece a partir de los 30 años y alcanza su máximo entre los 70 y 79 años. 138 pacientes tuvieron reporte de clase funcional NYHA: 2% con clase funcional I; 54% tenían clase funcional II; 41% presentaron clase funcional III, y 4% tuvieron clase funcional IV. De estos 138

pacientes, 123 también tenían FEVI reportada y, de estos, el 32% tenía la FEVI preservada, el 48% la tuvo intermedia y el 20% presentó una FEVI reducida. Los pacientes que no tenían FEVI reportada entraron en el estudio por un antecedente de diagnóstico de IC, sin precisar dicho dato en la historia clínica.

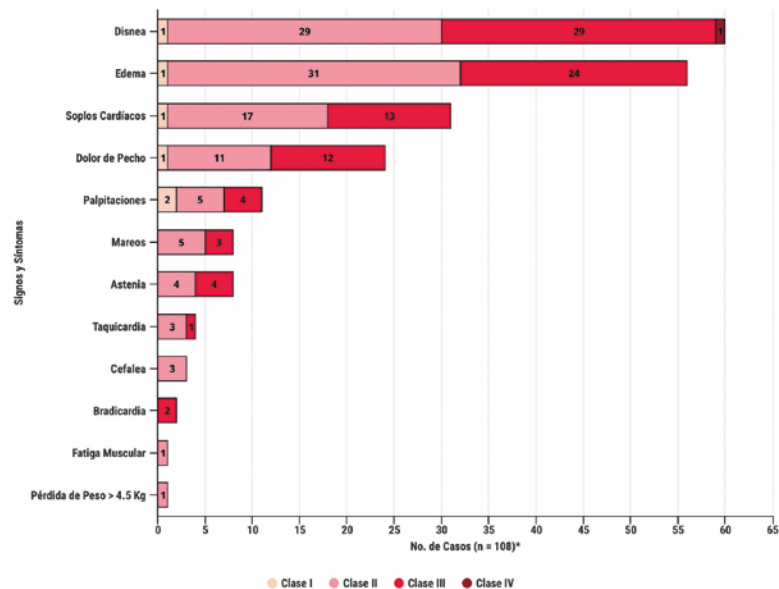


**Figura 2. Etiología de la IC según la FEVI**

La hipertensión y la isquemia deben prevenirse y controlarse desde la más temprana edad. \*Nro. de casos atendidos en consulta externa y con FEVI reportada

Fuente: elaboración propia

En la Figura 2 se observan las etiologías de la IC en nuestros pacientes, clasificados según la FEVI. De este subgrupo de 130 pacientes, el 75% presentó hipertensión arterial (de estos, 42% tenían FEVI preservada, 43% intermedia y 15% tenían FEVI reducida) y 62% presentó cardiopatía isquémica (y de estos, 36% tenían FEVI preservada, 44% intermedia y 20% la tenían disminuida). La cardiopatía chagásica corresponde al siguiente grupo etiológico con 4 pacientes: 2 con FEVI reducida y 2 con preservada.



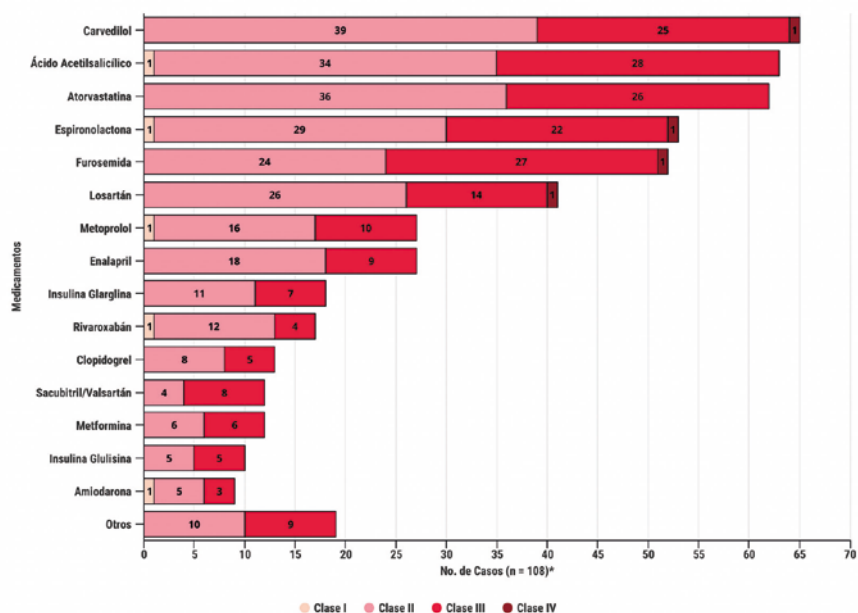
**Figura 3. Signos y síntomas relacionados con la clase funcional de la NYHA**

La IC es una gran imitadora

\* : Nro. de casos atendidos en consulta externa y con clase funcional NYHA reportada

Fuente: elaboración propia

En la figura 3 se observa que 108 pacientes tenían signos y síntomas reportados; el 56% tenían disnea (48% de estos con NYHA II, 48% con NYHA III, 2% con NYHA IV); 52% tenían edemas (55% con NYHA II, 43% con NYHA III); 29% soplos cardiacos (55% con NYHA II, 42% con NYHA III), y 22% dolor de pecho (de estos, 46% con NYHA II, 50% con NYHA III).

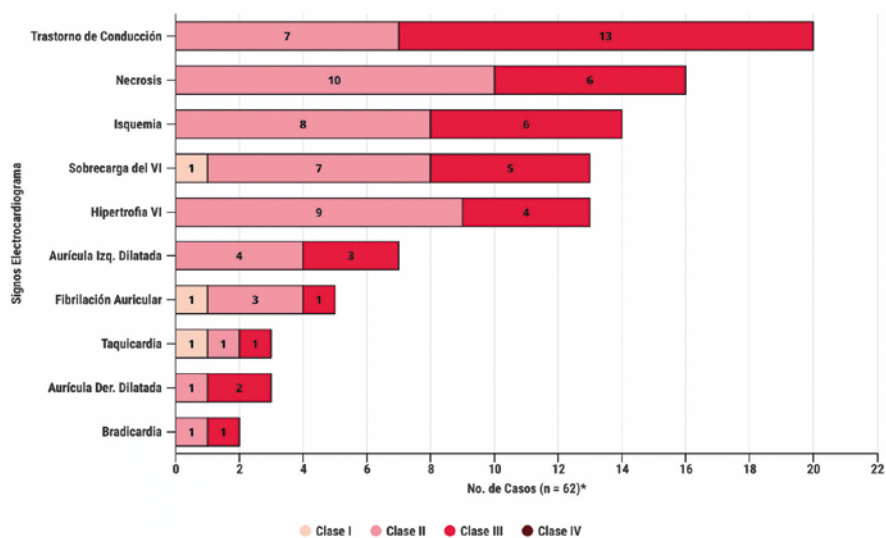


**Figura 4. Medicamentos utilizados en los pacientes de acuerdo con su clase funcional NYHA**

La categoría "Otros" representa el nro. de pacientes que consumen 1 o más de los siguientes medicamentos: ticagrelor, sitagliptina, lovastatina, empagliflozina, apixabán, warfarina, ezetimiba, gemfibrozil, rosuvastatina, dapagliflozina o vildagliptina  
\*: Nro. de casos atendidos en consulta externa y con clase funcional NYHA reportada

Fuente: elaboración propia

La Figura 4 evidencia que los medicamentos más utilizados en los pacientes, de acuerdo con su clase funcional NYHA, son el carvedilol (60%), el ácido acetilsalicílico (58%) y la atorvastatina (57%), los cuales predominan en los grupos de clase funcional NYHA II y, en menor proporción, en la clase III. Les siguen dos diuréticos: 49% de las personas consumen espironolactona (55% con NYHA II, 42% con NYHA III) y al 48% les fue formulada furosemida (46% con NYHA II, 52% con NYHA III). Continúan en orden descendente de cantidad el losartán, con un 38% (63% con NYHA II, 34% con NYHA III) y el metoprolol (tartrato o succinato), usado por un 25% de los pacientes (59% con NYHA II, 37% con NYHA III). En este subgrupo, el enalapril era consumido solo por personas con NYHA II y III, en una proporción similar al metoprolol. Entre los fármacos para la diabetes, se prescribió insulina glargina en un 17% de los pacientes, metformina en un 11%, e insulina glulisina en un 9%. El anticoagulante de mayor uso es el rivaroxabán, en un 16% de las personas, la mayoría en NYHA II. Clopidogrel lo consumían un 12% de los pacientes; el sacubitril/valsartán un 11% de los pacientes (la mayoría con NYHA III), y la amiodarona un 8%. Por último, dentro de la columna 'Otros', solo 3 pacientes tomaban algún iSGLT2: empagliflozina en dos pacientes (uno NYHA II, el otro NYHA III) y dapagliflozina en un paciente (NYHA III).



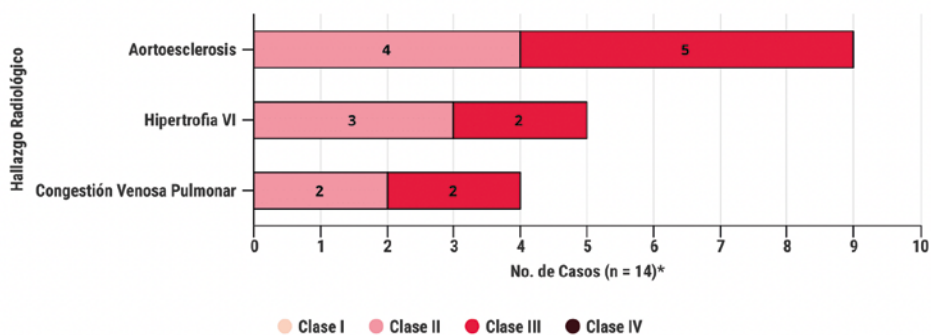
**Figura 5. Hallazgos electrocardiográficos según la clase funcional NYHA**

Debemos cuidar las coronarias.

\*: Nro. de casos atendidos en consulta externa, con hallazgos electrocardiográficos y clase funcional NYHA reportada

Fuente: elaboración propia

En la base de datos, 62 pacientes tenían reportada la clase funcional y los datos electrocardiográficos. De estos, el 87% presentaba ritmo sinusal, el 5% fue reportado con ritmo de marcapasos y 8% tenía fibrilación auricular. En la Figura 5 se observan los pacientes que tuvieron otros hallazgos electrocardiográficos anormales. De estos 62 pacientes, 32% presentaban trastornos de conducción (incluido el bloqueo atrioventricular de primer grado, bloqueo de rama izquierda y bloqueo de rama derecha del haz de His); 26% presentaba necrosis; 23% presentaban isquemia; 21% tenían signos de sobrecarga del ventrículo izquierdo, y 21% tenían signos de hipertrofia del ventrículo izquierdo. La virtual totalidad de estos hallazgos se reportaron en pacientes con clase funcional NYHA II y III.



**Figura 6. Hallazgos radiológicos según la clase funcional NYHA**

Debemos prestar más atención a la radiografía de tórax. \* Nro. de casos atendidos en consulta externa, con hallazgos radiológicos y clase funcional NYHA reportados

Fuente: elaboración propia



En este trabajo se contó con el reporte de 14 estudios radiológicos realizados a pacientes con clase funcional NYHA II y III (Figura 6). Los hallazgos más frecuentes fueron aortoesclerosis en un 64% de los casos, hipertrofia ventricular izquierda en un 36% y congestión venosa pulmonar en el 29%.

**Tabla 1. Otras características de los pacientes con FEVI intermedia y preservada del estudio (n = 135), distribuidas según la probabilidad de IC por el score H2FPEF**

| Variable H2FPEF               | Probabilidad de Falla Cardíaca según H2FPEF |                      |                     |
|-------------------------------|---|----------------------|---------------------|
|                               | BAJA (n = 22)                               | INTERMEDIA (n = 107) | ALTA (n = 6)        |
| <b>SEXO</b>                   |   |                      |                     |
| Hombre                        | 14  | 64                   | 2                   |
| Mujer                         | 8   | 43                   | 4                   |
| <b>EDAD</b>                   |   |                      |                     |
| 60-69 años                    | 4   | 22                   | 1                   |
| 70-79 años                    | 6   | 45                   | 2                   |
| 80-89 años                    | 2   | 34                   | 2                   |
| >90 años                      | 0   | 1                    | 1                   |
| <b>OBESIDAD</b>               |   |                      |                     |
| FIBRILACIÓN AURICULAR         | 0   | 29                   | 3                   |
| <b>NRO. ANTIHIPERTENSIVOS</b> |   |                      |                     |
| Mediana (IQR)                 | 1 (1 - 2)                                   | 2 (2 - 3)            | 3 (2 - 4)           |
| <b>PSAP (mmHg)</b>            |   |                      |                     |
| n = 45                        | 4   | 38                   | 3                   |
| Mediana (IQR)                 | 30 (20 - 40)                                | 25 (21 - 32)         | 43 (36 - 55)        |
| <b>RELACIÓN E/e'</b>          |   |                      |                     |
| n = 43                        | 4   | 37                   | 2                   |
| Mediana (IQR)                 | 8,8 (7,65 - 12,65)                          | 10,6 (9,2 - 12,3)    | 13,65 (10,4 - 16,9) |

Fuente: elaboración propia

La Tabla 1 presenta las mediciones de la diástole en la población incluida y estima la probabilidad baja, intermedia o diagnóstica de falla cardíaca con FEVI preservada. Todos los pacientes con IC con FEVI intermedia y conservada cumplen con los criterios de ESC de presentar alteraciones estructurales o funcionales cardíacas (remodelado/hipertrofia ventricular concéntrica o excéntrica, dilatación del VI, alteraciones contráctiles), aurícula izquierda dilatada o presentan disfunción diastólica (relajación prolongada, patrón pseudonormal, patrón restrictivo, evaluados por flujo transmitral, Doppler tisular, Doppler de venas pulmonares, etc.). Además, presentamos en Tabla 1S del material suplementario, en la que se informan las características de los pacientes que conforman los grupos de probabilidad baja, intermedia o definitiva de IC con FEVI preservada, de acuerdo con el Score H2FPEF.

## DISCUSIÓN

La IC es un punto de confluencia de múltiples enfermedades cardiovasculares. Es un problema de salud pública dado que constituye la principal causa de hospitalización en este grupo de enfermedades, y acarrea la mayor carga económica al sistema sanitario (10). En el presente estudio se

obtuvo una muestra de 208 pacientes. Consideramos que es una muestra adecuada para la ciudad de Girardot y para presentar conclusiones, sobre todo si la comparamos con la de estudios similares, como uno realizado en Bucaramanga, al nororiente colombiano, con 218 pacientes (11) (dicha ciudad tiene cinco veces más habitantes que Girardot) u otro realizado en Bogotá, con 550 pacientes (12) (esta tiene unas 80 veces más habitantes que Girardot).

La Figura 1 presenta el típico aumento de diagnóstico de IC con la edad, que tiende a duplicarse con cada década de la vida, así como la progresiva presencia de la mujer en las enfermedades cardiovasculares, que se ha atribuido a un efecto de los cambios hormonales posmenopáusicos sobre el sistema cardiovascular (10). Nuestros resultados coinciden con Anguita *et al.* (13), en cuyo estudio la edad de aparición de la IC es cada vez más alta y en los últimos 40 años un 70% de los ingresos son de pacientes mayores de 70 años. Los estudios allí mencionados concluyen que la edad es una de las variables de predicción para determinar el pronóstico de los pacientes.

En cuanto a la etiología de la IC, presentada en la Figura 2, nuestro estudio coincide con lo descrito en Arcos *et al.* (3) y Ospina *et al.* (11), lo cual evidencia que la hipertensión arterial (HTA) y la cardiopatía isquémica son las dos principales causas de IC en la población general. Coincide también en los antecedentes descritos por Calvachi *et al.* (12), Saldarriaga *et al.* (14) y Segovia *et al.* (15), que presentan a la HTA y comorbilidades como la diabetes mellitus tipo 2 como factores de riesgo asociados a la IC.

En términos generales, los pacientes de nuestro estudio con FEVI preservada suelen tener una edad más avanzada, una mayor proporción de sexo femenino, obesidad, HTA y DM, en comparación con los que presentan FEVI reducida. La mayor prevalencia encontrada en el presente estudio es en IC con FEVI intermedia y preservada, resultado compatible con lo encontrado en las diferentes series de revisión de IC (16-17), y esperable al habernos concentrado en pacientes de consulta externa. Al relacionar este hallazgo con los fenogrupos mencionados en la introducción (9), evidenciamos una población grande en el fenogrupo 2, la gran mayoría en clase funcional NYHA I y II, con un estadio clínico AHA/ACC clase C. Esto puede atribuirse a un aumento de comorbilidades asociadas al desarrollo de disfunción diastólica, como la hipertrofia miocárdica secundaria a la sobrecarga de presión en hipertensión arterial y el aumento de la longevidad en el grupo etario. Es de vital importancia identificar el patrón preponderante en nuestra población con el fin de integrar estrategias preventivas curativas y de seguimiento que nos permitan actuar y cambiar el pronóstico de esta enfermedad. Adicional a ello, resaltamos que hay población de 20 a 30 años de edad que presenta IC, por lo que debemos tenerlo en cuenta como diagnóstico posible en cualquier edad y sexo.

Es importante señalar que se encontraron comorbilidades importantes en la casuística observada. En el subgrupo de pacientes con FEVI reportada ( $n=169$ ), el 34% tenía diabetes *mellitus*, el 24% presentaba fibrilación auricular, el 16% enfermedad renal crónica, el 16% tenían EPOC y el 12% obesidad. Resaltamos que estos datos coinciden con los reportados por el registro colombiano de falla cardíaca (RECOLFACA) (18), lo que subraya la validez de nuestro estudio y la importancia de identificar y manejar estas comorbilidades para superar la IC.

Como se afirmó en la introducción, los signos y síntomas generalmente descritos para la IC no son tan específicos como indican los libros, algunos son difíciles de evaluar o tienen pobre reproducibilidad entre los clínicos (5). Es interesante que para los signos y síntomas más frecuentemente reportados (Figura 3) no se presentan diferencias en prevalencia entre los pacientes con Clase Funcional NYHA II y III, lo que muestra que no son confiables por sí mismos para la clasificación del enfermo. Naturalmente, siempre se debe realizar una evaluación clínica completa del paciente con IC, pues los signos y síntomas sugieren el diagnóstico y permiten monitorear la respuesta al tratamiento. En la Figura 3 se puede observar que los dos más frecuentes son disnea (57%) y edema (51%), en concordancia con lo reportado en la literatura (12,14). Estos son manifestaciones frecuentes de

congestión pulmonar y sistémica, progresivas con la clase funcional, y se asocian con otros hallazgos de nuestro estudio como, por ejemplo, el alto porcentaje de pacientes con prescripción de diuréticos tipo espironolactona y furosemida (Figura 4), y con que tres de los cuatro hallazgos más frecuentes reportados en los estudios radiológicos sean cardiomegalia, hipertrofia del VI y congestión venosa pulmonar (Figura 6). Aunado a lo anterior, los soplos cardiacos se ubican en el tercer lugar en frecuencia de los hallazgos clínicos (Figura 3). Este es un signo común en pacientes con IC descompensada a causa de dilatación ventricular, pero en nuestro estudio se observa también una importante prevalencia de disfunción valvular (Figura 1S en el Material suplementario).

En cuanto a la terapia farmacológica, es común encontrar a los inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECA) como los líderes en el tratamiento de la IC, debido a su demostrada eficacia en disminución de la mortalidad y hospitalizaciones, según lo afirmado en las guías de la ACC (19). Es interesante que en nuestro estudio se encontró que el carvedilol es el fármaco de uso preponderante en pacientes con Clase Funcional NYHA II (Figura 4). Esto puede explicarse debido a la comorbilidad de hipertensión arterial y cardiopatía isquémica, lo que generaría la recomendación de usar un antihipertensivo modulador de frecuencia y antianginoso. Al contrastar este hallazgo con los signos electrocardiográficos presentados en nuestros pacientes (Figura 5), en los cuales solo se evidenciaron dos casos de bradicardia sinusal, podemos concluir que su uso es seguro, aunque desafortunadamente no existen recomendaciones con un buen nivel de evidencia en pacientes con IC con fracción de eyección preservada (20). Aun así, el uso de betabloqueadores se encuentra evolucionando desde el ensayo clínico SENIORS, donde el nebivolol mostró una reducción de 15% en el riesgo relativo de muerte por todas las causas (21). Otro estudio de gran impacto, con más de 40.000 pacientes, analizó el uso de betabloqueadores en pacientes con fracción de eyección preservada utilizando el Registro Sueco de IC (22). En este se observó un incremento de capacidad funcional, mejoría de parámetros ecocardiográficos, de los niveles de péptidos natriuréticos y reducción de mortalidad por todas las causas en los pacientes betabloqueados. Nuestros resultados también coinciden con el estudio Impact HF, en el cual los pacientes hospitalizados iniciaron tratamiento con carvedilol previo al alta en pacientes estables, por lo cual se aumentó el uso de betabloqueadores a los 60 días del alta con mejoría de resultados en puntos fuertes como la muerte súbita (23). Por lo dicho, consideramos muy probable que pronto observemos la recomendación de su uso en pacientes de IC con FEVI preservada.

Los resultados que presentamos muestran que otros medicamentos muy usados en nuestra casuística son el ácido acetilsalicílico (ASA) y la atorvastatina (Figura 4), lo cual podemos atribuir a las comorbilidades presentadas en nuestros pacientes, en particular la enfermedad isquémica, pues estabilizan la placa aterosclerótica y, de forma indirecta, pueden disminuir la isquemia. En el uso de ASA coincidimos parcialmente con otro estudio suramericano, en el cual los medicamentos más recomendados luego del alta hospitalaria fueron, en orden: los IECAs, los diuréticos, la digoxina y el ASA (24). Como dato complementario, el uso de sacubitril/valsartán, inhibidor de la neprilisina y del receptor de angiotensina (conocido como ARNI por sus siglas en inglés), fue poco frecuente, dado que el grupo de pacientes con indicación es la FEVI reducida y fue el menor, con apenas 19%. Además, para el momento del muestreo la indicación estaba relacionada a la baja respuesta a IECAs y ARA II, y la prescripción del fármaco tenía que acompañarse de trámites que pueden condicionar su formulación y entrega.

En cuanto a los hallazgos electrocardiográficos, nuestros resultados son similares a los de Arias *et al.* (25), ya que presentaron un 76% de pacientes con ritmo sinusal. También coincidimos en patrones de conducción: el más frecuente en el citado estudio fue el trastorno de conducción en 14 pacientes (28%), en particular el bloqueo de rama izquierda. Resaltamos que la bibliografía médica indica que debe establecerse sospecha de cardiopatía estructural ante la mencionada alteración. Se ha descrito en estudios *post mortem* una asociación entre daño generalizado y mayor peso del

corazón en pacientes con bloqueo de rama izquierda del haz de His (26). En nuestra muestra predominó el patrón de necrosis con 28%. Parece clara una asociación entre algunas características de estos pacientes como la disnea, el predominio de hipertensión arterial y cardiopatía isquémica con los hallazgos electrocardiográficos evidenciados, pero insistimos en que pueden existir pacientes con IC asintomática y sin alteraciones electrocardiográficas: un ECG normal no elimina la probabilidad de IC y debe realizarse un análisis integral de cada caso.

En cuanto a los hallazgos radiográficos (Figura 6), en el presente estudio se identificó aorto-esclerosis como el más frecuente, esperable para la edad de los pacientes (27), como se mostró en la Figura 1. También es congruente que el segundo hallazgo más frecuente sea la hipertrofia ventricular izquierda, en el cual la hipertensión arterial sistémica fue la etiología más frecuente en el presente estudio (Figura 2). En pacientes similares se han descrito correlaciones estadísticamente significativas de cardiomegalia radiológica grado II o mayor (índice cardiorádico  $>0.56$ ) con un aumento en el grosor del septo interventricular y en la pared posterior del ventrículo izquierdo (28), aunque la cardiomegalia y aumento de grosor del *septum* se diagnostican mejor con resonancia o con ecocardiografía. Esto nos permite señalar la utilidad de la radiografía de tórax como método para *screening*, gracias a su universalidad, relativo bajo coste y disponibilidad: los médicos en atención primaria pueden identificar, por ejemplo, cardiomegalia radiológica como un signo de importancia en pacientes asintomáticos en clase I, y remitir al paciente a un nivel más especializado para completar su caracterización y tratamiento.

Por último, en cuanto a los hallazgos ecocardiográficos, se midió el flujo transmitral con Doppler pulsado, Doppler tisular, relación E/e' y flujo de venas pulmonares, que permiten determinar la suficiencia valvular, posibles dilataciones auriculares según área y volumen indexado y dirección del flujo sanguíneo, por ejemplo, para valorar velocidad de regurgitación. Como se anotó, en el momento de realización del presente estudio se disponía del examen de los péptidos, pero no era solicitado en forma rutinaria. En la actualidad, dadas las recomendaciones de las guías de IC, son solicitados de forma rutinaria para diagnóstico y seguimiento de los pacientes con falla cardíaca independientes del valor de FEVI, lo cual ha mejorado las posibilidades de aclarar que la disnea del paciente tiene un origen cardíaco. La ecocardiografía complementa el diagnóstico clínico y los hallazgos del ECG y los rayos X. Con una mirada actualizada, los datos obtenidos en la tabla suplementaria de la probabilidad de IC según el Score H2FPEF permiten concluir que la mayoría de nuestros pacientes tenían probabilidad intermedia. No podríamos aseverar que tenían IC con FEVI preservada, pues nos faltaban datos para tener un diagnóstico de mayor certeza. Es claro que, de acuerdo a las guías actuales, la clasificación de los pacientes en probabilidades complementa los estudios para mejorar la certeza diagnóstica de la IC preservada en la práctica clínica.

En conclusión, el presente estudio analiza diversos aspectos que consideramos se deben tener en cuenta para diseñar una estrategia de prevención y optimizar el manejo clínico y preventivo de la IC. Aportamos evidencia de que la hipertensión arterial y la cardiopatía isquémica son las principales causas de IC, que puede recomendarse el uso de betabloqueadores en estos pacientes y, en general, que debemos tener presente que existe el paciente con FEVI preservada e intermedia, que debe estudiarse y manejarse detalladamente con relación a los fenogrupos mencionados.

## AGRADECIMIENTOS

A la Clínica Sociedad de Especialistas de Girardot y, en particular, al Dr. Andrés Rincón por su colaboración logística.

## CONSIDERACIONES ÉTICAS

Para la elaboración del presente artículo no se realizó experimentación con los pacientes. Las evaluaciones clínicas y paraclínicas practicadas a los pacientes fueron estrictamente por protocolo de diagnóstico o tratamiento y para cada una de ellas se obtuvo el consentimiento informado según la ley colombiana. La base de datos construida con la información de los pacientes respeta la privacidad de estos. El Comité de Ética de Investigación Clínica de la Clínica de Especialistas de Girardot revisó y aprobó el estudio, según acta número 03 de fecha 16 de julio de 2021.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## REFERENCIAS

1. Hernández-Leiva E. Epidemiología del síndrome coronario agudo y la insuficiencia cardiaca en Latinoamérica. *Rev Española Cardiol* [Internet]. 2011;64;34-43. <https://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2011.01.022>
2. Gómez E. Introducción, epidemiología de la falla cardiaca e historia de las clínicas de falla cardiaca en Colombia. *Rev Colomb Cardiol* [Internet]. 2015;23(S1);6-12. <https://dx.doi.org/10.1016/j.rccar.2016.01.004>
3. Arcos-Medina L, Méndez-Toro A, Rojas-Ruiz I, Torres S, Tabares S. Caracterización clínico epidemiológica de pacientes hospitalizados con diagnóstico de falla cardiaca descompensada con fracción de eyección reducida del Hospital Militar Central. *Act Med Colomb* [Internet]. 2020;45(1):1-9. <https://dx.doi.org/10.36104/amc.2020.1233>
4. Dickstein K, Cohen-Solal A, Filippatos G, McMurray J, Ponikowski P, Poole-Wilson P, et al. Guía de práctica clínica de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) para el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca aguda y crónica (2008). *Rev Española Cardiol* [Internet]. 2008;61(12):1329.e1-1329.e70. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-pdf-13129755>
5. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, Bueno H, Cleland JGF, Coats AJS, et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC). Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur Heart J* [Internet]. 2016;37(27):2129-2200. <https://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehw128>
6. Pieske B, Tschöpe C, Boer RA, Fraser AG, Anker SD, Donal E, et al. How to diagnose heart failure with preserved ejection fraction: The HFA-PEFF diagnostic algorithm: A consensus recommendation from the Heart Failure Association (HFA) of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* [Internet]. 2019;40(40):3297-317. <https://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehz641>
7. Reddy YNV, Carter RE, Obokata M, Redfield MM, Borlaug BA. A simple, evidence-based approach to help guide diagnosis of heart failure with preserved ejection fraction. *Circulation* [Internet]. 2018;138(9):861-70. <https://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.118.034646>
8. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumach A, Böhm M, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: Developed by the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) With the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur Heart J* [Internet]. 2021;42;3599-726. <https://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehab368>
9. Cohen JB, Schrauben SJ, Zhao L, Basso MD, Cvijic ME, Li Z, et al. Clinical Phenogroups in Heart Failure With Preserved Ejection Fraction: Detailed Phenotypes, Prognosis, and Response to Spironolactone. *JACC Hear Fail* [Internet]. 2020;8(3):172-84. <https://dx.doi.org/10.1016/j.jchf.2019.09.009>
10. Vaccarezza M, Papa V, Milani D, Gonelli A, Secchiero P, Zauli G, et al. Sex/gender? specific imbalance in CVD: Could physical activity help to improve clinical outcome targeting CVD molecular mechanisms in women? *Int J Mol Sci* [Internet]. 2020;21(4):1-16. <https://dx.doi.org/10.3390/ijms21041477>

11. Ospina-Serrano A, Gamarra-Hernández G. Características clínicas y epidemiológicas de la insuficiencia cardiaca en el Hospital Universitario Ramón González Valencia de Bucaramanga, Colombia. *Salud UIS* [Internet]. 2004;36(3);125-31. <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistasaluduis/article/view/629>
12. Calvachi-Prieto P, Almánzar JS, Vega MP, Cárdenas YR, Gómez M, Celis E, et al. Características clínicas de pacientes con falla cardiaca aguda según la función ventricular izquierda. *Rev Colomb Cardiol* [Internet]. 2018;25(1);7-12. <https://dx.doi.org/10.1016/j.rccar.2017.06.007>
13. Anguita-Sánchez M, Crespo-Leiro MG, Teresa-Galván ED, Jiménez-Navarro M, Alonso-Pulpón L, Muñoz-García J. Prevalencia de la insuficiencia cardiaca en la población general española mayor de 45 años. Estudio PRICE. *Rev española Cardiol* [Internet]. 2008;61(10);1041-9. <https://dx.doi.org/10.1157/13126044>
14. Saldarriaga-Giraldo CI, Gómez-López AE, Navarrete-Hurtado S, González-Robledo G, Gómez-Mesa JE. Actualización 2017 - Consenso Colombiano para el diagnóstico y tratamiento de la Insuficiencia Cardiaca [Internet]. 2017. Bogotá: Sociedad Colombiana de Cardiología & Cirugía Cardiovascular; 2017. Disponible en: <https://scc.org.co/wp-content/uploads/2018/04/GuiaFinal-actualizacion-falla.pdf>
15. Segovia-Cubero J, Pulpón-Rivera LA, Pereira-Moral R, Silva-Melchor L. Heart Failure: Etiology and Approach to Diagnosis. *Rev Española Cardiol (English Ed.)* [Internet]. 2004;57(3);250-9. [https://dx.doi.org/10.1016/s1885-5857\(06\)60143-6](https://dx.doi.org/10.1016/s1885-5857(06)60143-6)
16. Manzano DL, González-Franco Á. Insuficiencia Cardiaca con función preservada. Revisión del tema y comunicación de la experiencia española. *Rev Uruguaya Cardiol* [Internet]. 2017;32(3);341-57. <https://dx.doi.org/10.29277/ruc/32.3.15>
17. Javaloyes P, Marquina V, Llorens CP. Insuficiencia Cardiaca con fracción de eyección intermedia: ¿nueva entidad? *Corsalud - Rev Enfermedades Cardiovasc* [Internet]. 2018;10(3);242-9. <http://www.revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/view/358/768>
18. Gómez-Mesa JE, Saldarriaga-Giraldo CI, Echeverría LE, Luna P, RECOLFACA GI. Registro Colombiano de Falla Cardiaca (Recolfaca): Metodología y datos preliminares. *Rev Colomb Cardiol* [Internet]. 2021;28(3):217-230. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-56332021000300217](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-56332021000300217)
19. Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, Butler J, Casey DE, Colvin MM, et al. 2017 ACC/AHA/HFSA Focused Update of the 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Failure Society of Amer. *J Am Coll Cardiol* [Internet]. 2017;70(6):776-803. <https://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2017.04.025>
20. Wintrich J, Kindermann I, Ukena C, Selejan S, Werner C, Maack C, et al. Therapeutic approaches in heart failure with preserved ejection fraction: past, present, and future. *Clin Res Cardiol* [Internet]. 2020;109;1079-98. <https://dx.doi.org/10.1007/s00392-020-01633-w>
21. Shibata MC, Flather MD, Böhm M, Borbola J, Cohen-Solal A, Dumitrascu D, et al. Study of the Effects of Nebivolol Intervention on Outcomes and Rehospitalisation in Seniors with heart failure (SENIORS). Rationale and design. *Int J Cardiol* [Internet]. 2002;86(1):77-85. [https://dx.doi.org/10.1016/S0167-5273\(02\)00321-2](https://dx.doi.org/10.1016/S0167-5273(02)00321-2)
22. Lund LH, Benson L, Dahlström U, Edner M, Friberg L. Association between use of  $\beta$ -blockers and outcomes in patients with heart failure and preserved ejection fraction. *JAMA* [Internet]. 2014;312(19):2008-18. <https://dx.doi.org/10.1001/jama.2014.15241>
23. Gattis WA, O'Connor CM, Gallup DS, Hasselblad V, Gheorghide M. Predischage initiation of carvedilol in patients hospitalized for decompensated heart failure. Results of the initiation management predischage: Process for assessment of carvedilol therapy in heart failure (IMPACT-HF) trial. *J Am Coll Cardiol* [Internet]. 2004;43(9):1534-41. <https://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2003.12.040>
24. Amarilla G, Carballido R, Tacchi C, Farías E, Perna E, Cimbaro-Canella J, et al. Insuficiencia Cardiaca en la República Argentina. Variables relacionadas con mortalidad intrahospitalaria: Resultados preliminares del protocolo CONAREC VI. *Rev argent cardiol* [Internet]. 1999;67(1):53-62. <http://www.old2.sac.org.ar/wp-content/uploads/2014/04/1182.pdf>

25. Arias-López DP, Durán-López D, López-Paz BL. Hallazgos electrocardiográficos en pacientes con diagnóstico de Insuficiencia Cardíaca [Tesis]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala; 2015. Disponible en <https://repositoriosiidca.csuca.org/Record/RepoUSAC2241/Details>
26. Crudo N, Piombo A, Parisi C, Romeo L, Ramos A. Correlación entre el electrocardiograma y la anatomía patológica en pacientes con bloqueo completo de rama izquierda e insuficiencia Cardíaca. *Rev Argent Cardiol* [Internet]. 1998;66(4):425-36. Disponible en: <http://www.old2.sac.org.ar/wp-content/uploads/2014/04/1161.pdf>
27. Cupitra NI, Calderón JC, Narvaez-Sanchez R. Influence of ageing on vascular reactivity and receptor expression in rabbit aorta: A complement to elastocalcinosis and smooth muscle mechanisms. *Clin Interv Aging* [Internet]. 2020;15;537-45. <https://dx.doi.org/10.2147/CIA.S236173>
28. Díaz-Arrieta G, Mendoza-Hernández ME, Hernández-Cabrera J, Robles-Parra HM, Espinosa-Vázquez RA, Pacheco-Aranda E, et al. Correlación entre la radiografía de tórax y el ecocardiograma para la valoración de cardiomegalia en pacientes con hipertensión arterial sistémica. *Arch Cardiol Mex* [Internet]. 2006;76(2):179-84. Disponible en: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-99402006000200007](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-99402006000200007)