

Evaluación del impacto clínico de un programa de falla cardíaca durante 2019 en un centro hospitalario de cuarto nivel en Bogotá D.C., Colombia

Evaluation of the Clinical Impact of a Heart Failure Program During 2019 at a Fourth-Level Hospital Center in Bogotá D.C., Colombia

Andrés Felipe Torres-Mendez¹ ; Diego Alejandro Pinto-Pinzón¹ ; Sergio Andres Cuellar-Pedroza¹ ; Diana Carolina Alfonso-Vergel² ; Carlos Andrés Arias-Barrera³ 

¹ Médico. Especialista en Medicina Interna. Clínica Universitaria Colombia. Bogotá, Colombia. Correo electrónico: andres_90_19@hotmail.com

² Médico. Especialista en Docencia Universitaria. Magíster en Epidemiología. Residente I año. Especialización en Medicina Interna. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia.

³ Médico. Especialista en Medicina Interna y Cardiología. Clínica Universitaria Colombia. Bogotá, Colombia.

Fecha de recibido: 23 de julio de 2023 - Fecha de aceptado: 04 de noviembre de 2024

ISSN: 0121-0319 | eISSN: 1794-5240



Resumen

Introducción: la insuficiencia cardíaca es una enfermedad crónica con alta prevalencia y elevados costos al sistema sanitario en Colombia. Como respuesta, se han desarrollado unidades de falla cardíaca que realizan una intervención por medio del enfoque multidisciplinario con resultados satisfactorios. **Objetivo:** evaluar la efectividad del programa de falla cardíaca de la Clínica Universitaria Colombia luego de 3 meses de intervención, con respecto a cambios de fracción de eyección, clasificación funcional e ingresos hospitalarios, durante el 2019. **Métodos:** estudio analítico observacional longitudinal, de antes y después de la intervención del programa de falla cardíaca en una cohorte retrospectiva. La intervención consistía en un seguimiento dentro de la clínica de falla cardíaca y de una intervención multidisciplinaria. Se realizó un análisis de las características demográficas y clínicas iniciales. Luego de 3 meses en seguimiento, se evaluó la fracción de eyección, clase funcional e ingresos hospitalarios. **Resultados:** se incluyeron 60 pacientes con edad promedio $65,2 \pm 13,3$ años, 61,7 % de sexo masculino. Al ingreso, los pacientes presentaron un promedio de fracción de eyección de $34 \% \pm 12$ y a los 3 meses, de $38 \% \pm 13$ ($p < 0,001$). Se encontró un aumento del 23,4 % del número pacientes en NYHA I y disminución completa de los pacientes en NYHA III ($p < 0,001$). Hubo una disminución del número de hospitalizaciones de 1,7 a 1,1. **Conclusiones:** el programa de falla cardíaca es una estrategia multidisciplinaria con impacto positivo en estos pacientes, con disminución en ingresos hospitalarios, mejoría en la clase funcional y fracción de eyección.

Palabras clave: Insuficiencia cardíaca. Grupo de atención al paciente. Fracción de eyección del ventrículo izquierdo. Evaluación de programas y proyectos de salud.

¿Cómo citar este artículo? Torres-Mendez AF, Pinto-Pinzón DA, Cuellar-Pedroza SA, Alfonso-Vergel DC, Arias-Barrera CA. Evaluación del impacto clínico de un programa de falla cardíaca durante 2019 en un centro hospitalario de cuarto nivel en Bogotá D.C., Colombia. MÉD.UIS. 2024;37(3):59-69. DOI: <https://doi.org/10.18273/revmed.v37n3-2024006>

Abstract

Introduction: Heart failure is a chronic disease with high prevalence and high costs to the healthcare system in Colombia. In response, heart failure units have been developed that carry out interventions through a multidisciplinary approach with satisfactory results. **Objective:** To evaluate the effectiveness of heart failure program at Clínica Universitaria Colombia after 3 months of intervention, with respect to changes in ejection fraction, functional classification, and hospital admissions during 2019. **Methods:** Longitudinal analytical observational study, before and after the intervention of the heart failure program in a retrospective cohort. The intervention consisted of follow-up within the heart failure clinic and multidisciplinary intervention. An analysis of the initial demographic and clinical characteristics was performed, and after 3 months of follow-up, ejection fraction, functional class, and hospital admissions were evaluated. **Results:** 60 patients were included, with an average age of $65,2 \pm 13,3$ years, 61,7 % male. At admission, patients had an average ejection fraction of $34 \% \pm 12$ and after 3 months, $38 \% \pm 13$ ($p < 0,001$). An increase of 23,4 % in the number of patients in NYHA I and a complete decrease in patients in NYHA III was found ($p < 0,001$). There was a decrease in the number of hospitalizations from 1,7 to 1,1. **Conclusions:** The heart failure program is a multidisciplinary strategy with a positive impact on patients with heart failure, resulting in reduced hospital admissions, improved functional class, and ejection fraction.

Keywords: Heart failure. Patient care team. Ventricular ejection fraction. Program evaluation. Health program and project evaluation.

Introducción

La falla cardíaca (FC) es un síndrome clínico caracterizado por signos y síntomas relacionados con una anomalía estructural y/o funcional que resulta en una capacidad reducida del corazón para bombear o llenarse de sangre¹. Desde un punto de vista fisiológico, la falla cardíaca puede ser definida como un estado en el cual el gasto cardíaco es inadecuado para lograr las demandas metabólicas del organismo o un adecuado gasto cardíaco a expensas de un mecanismo de compensación neurohumoral². En términos prácticos, la FC se clasifica en relación con la fracción de eyección: FC con Fracción de Eyección del Ventrículo Izquierdo (FEVI) preservada cuando este valor es ≥ 50 %, FC con FEVI levemente deprimida con valores entre 41-49 %, FC con FEVI deprimida cuando la FEVI es ≤ 40 %³. Adicionalmente, la FC también se puede clasificar en relación con la intensidad de los síntomas y la tolerancia a la realización de actividad física. La clasificación NYHA (New York Heart Association) se divide en: clase I cuando no existe limitación para la realización de actividad física, la clase II hace referencia a una leve limitación en la actividad física, sin síntomas en reposo, pero con disnea, fatiga o palpitaciones con la actividad física moderada. En la clase III, existe una marcada limitación a la actividad física, y las actividades de mínimo esfuerzo llevan a aparición de síntomas. Progresivamente, en la clase IV, cualquier tipo de actividad lleva a la aparición de síntomas, aun en el reposo^{3,4}.

Para 2017, la prevalencia global de FC se podría calcular alrededor del 1 a 2 % del total de la población mundial. Esta continúa comportándose como uno de los principales problemas en diferentes sistemas de salud debido al envejecimiento de la población, que se traduce en una prevalencia de la enfermedad en crecimiento constante⁴, con reducción en calidad de vida de los pacientes enfermos y aumento en el costo económico para individuos y sistemas de atención por igual⁵. De forma global, se proyecta un crecimiento sostenido de la prevalencia debido a la mejoría en la disponibilidad y aumento en las herramientas diagnósticas para realizar un diagnóstico temprano⁴. Las prevalencias más altas de FC se encuentran en regiones como Asia oriental, Norte América y Europa occidental⁴. Particularmente, en India la carga de enfermedad es elevada, con estimados de prevalencia que van desde los 1,3 millones a 4,6 millones y con una incidencia anual registrada de hasta 1,8 millones de pacientes⁶. En 2019, se publicó un registro realizado en China, en el cual se analizaron 22 158 pacientes y se encontró una prevalencia del 1,3 %, evidenciando un aumento en la prevalencia del 44 % con respecto a los 15 años anteriores⁷.

La información específica en relación con la prevalencia de FC en Latinoamérica es limitada, sin embargo, se anticipa una tendencia al aumento de los casos⁸. Latinoamérica es una región heterogénea donde confluyen factores de riesgo para FC de regiones tanto desarrolladas como no desarrolladas,

diferentes registros muestran una epidemia de factores de riesgo modificables que impactan directamente en la prevalencia de FC⁹. Gran parte de la información disponible corresponde a estudios poblacionales que tienen origen en Argentina y Brasil. El análisis combinado de estos muestra una prevalencia de 1,01%, afectando de forma predominante a poblaciones ancianas, sin embargo, poblaciones caribeñas como Cuba, muestran registros con prevalencias tan altas como 10%¹⁰. Aunque se pueden encontrar variaciones en relación con el género y la edad, se puede considerar que las principales causas de la insuficiencia cardíaca son la cardiopatía isquémica y la cardiopatía hipertensiva, siendo la primera más frecuente en el género masculino, y la segunda, en el femenino¹¹.

Para el año 2016, se estimaba una prevalencia de esta patología en Colombia cercana al 2,3 % que, con una población de 47'704 472 habitantes, se traduce en cerca de 1'097 201 de pacientes con FC, condición que varía en relación con la edad y el género^{11, 12}. Se ha estimado que el 70 % de los pacientes con FC requerirán un ingreso hospitalario en al menos una ocasión durante el curso de la enfermedad; en otros casos, estas hospitalizaciones pueden ser frecuentes y prolongadas, condicionando un marcado costo social y económico al sistema de salud¹³. Se ha calculado de forma aproximada que en Colombia el costo de cada hospitalización clínica por FC es de 1752 USD, sin embargo, el costo anual ambulatorio es de 995 USD¹³.

El síndrome clínico de falla cardíaca es una enfermedad crónica, severa y compleja, que se caracteriza por múltiples recaídas, genera disfunción multisistémica y resulta en una alta carga de morbilidad, mortalidad y costos al sistema sanitario³. Teniendo en cuenta que sus complicaciones son multisistémicas, pareciera intuitivo realizar una aproximación al tratamiento mediante un abordaje multidisciplinario^{14, 15}. Es claramente reconocido que adicional a la optimización farmacológica y la terapia con dispositivos de alto valor, existen otras intervenciones que deben ser entregadas cuando se desea un adecuado cuidado de la FC.

En comparación al manejo usual o estándar, las clínicas de FC son servicios especializados que logran reducir hospitalizaciones y mortalidad al entregar estándares de cuidado por medio de una aproximación multidisciplinaria que incluye optimización de

manejo farmacológico individualizado, consejería en estilos de vida, educación periódica del paciente, apoyo psicológico, rehabilitación cardiopulmonar, seguimiento del paciente en períodos de crisis y, así mismo, en fases avanzadas para derivación a escenarios de cuidados paliativos¹⁶. En consideración de los altos costos en atención, el desarrollo de programas multidisciplinarios de atención de FC es una opción adecuada para la obtención de servicios de calidad, disminuyendo hospitalizaciones, mejorando la calidad de vida de los pacientes, y reduciendo los costos globales de la enfermedad^{11, 14}.

Los modelos de atención de programas multidisciplinarios más comúnmente conocidos se basan en la atención hospitalaria e incluyen la educación del paciente en adherencia farmacológica y automonitoreo instruido por una enfermera especializada, así como evaluación y seguimiento periódico por especialistas en psicología y nutrición. También se incluye la remisión y evaluación del paciente en rehabilitación cardiovascular, además del seguimiento realizado por un médico especialista en cardiología con entrenamiento en FC, quien usualmente valora el paciente cada mes por 3 meses iniciales con la intención de iniciar y titular al máximo tolerado la medicación de FC. Posteriormente, el seguimiento se realiza en relación con la carga sintomática de cada paciente y su clase funcional NYHA, en promedio cada 3 meses. Más adelante, el paciente es reevaluado en relación con su FEVI y clase funcional NYHA con el objetivo de identificar si hay o no beneficio de la colocación de dispositivos para terapia de resincronización o cardio desfibriladores. Pacientes con criterios de falla cardíaca avanzada son direccionados a lista de trasplante o terapia paliativa según las condiciones clínicas propias de cada caso.

Los programas multidisciplinarios de atención especializada de FC son una estrategia con efectividad ya probada en diferentes lugares del mundo, que tienen como objetivo proveer un tratamiento individualizado, holístico o integral, que responda a las necesidades cambiantes de los pacientes durante el curso clínico de la enfermedad¹⁷.

La importancia de evaluar el impacto de las clínicas multidisciplinarias en FC radica en hacer objetivos los resultados de los esfuerzos realizados a través del abordaje multidisciplinario y evaluar los beneficios de la inclusión de pacientes en estos programas. A nivel local, en Colombia, específicamente en la ciudad de

Medellín se ha documentado el efecto benéfico del modelo de atención multidisciplinario^{11, 13}. Si bien ya existe información local a nivel país que describe características clínicas y epidemiológicas de la FC¹⁸, de forma local, en la ciudad de Bogotá, no existen registros que describan el impacto de una clínica de falla cardíaca.

El objetivo de este registro consiste en contribuir en la descripción sociodemográfica y clínica de la FC crónica a nivel local, en la ciudad de Bogotá. Así mismo, evaluar la efectividad del programa de falla cardíaca luego de 3 meses de intervención, durante el primer trimestre del año 2019, en la clínica de falla cardíaca de la Clínica Universitaria Colombia, en la ciudad de Bogotá, respecto a cambios de fracción de eyección, clasificación funcional e ingresos hospitalarios.

Materiales y métodos

Estudio basado en un diseño observacional analítico retrospectivo, de antes y después de la intervención por parte del programa multidisciplinario de FC. La planeación y diseño del estudio, aprobación por el comité académico, recolección de datos y análisis de estos, se realizó durante el transcurso desde 2018 hasta el año 2020. Se incluyeron pacientes pertenecientes al programa de falla cardíaca de la Clínica Universitaria Colombia, en la ciudad de Bogotá, evaluados entre el primero de enero del 2019 al 31 de marzo del 2019. Los pacientes fueron clasificados como FEVI reducida si su fracción de eyección era <40 %, FEVI levemente reducida si se encontraba entre 41–50 %, o con FEVI preservada si su fracción de eyección era >50 %. La medición de la fracción de eyección se realizó en el laboratorio de cardiología-ecocardiografía de la Clínica Universitaria Colombia por medio de la utilización de equipos en su mayoría de marca General Electric®, referencia T9. La evaluación se realizó por la modalidad transtorácica o transesofágica según a criterio del cardiólogo tratante.

Los criterios de inclusión de la cohorte fueron: pacientes mayores de 18 años, con diagnóstico confirmado de falla cardíaca, indiferente de su estadio o su clasificación funcional NYHA, y que cumplieran al menos 3 meses de seguimiento continuo dentro del programa de seguimiento multidisciplinario de falla cardíaca. Los criterios de exclusión incluyeron: pacientes que no tuvieron

seguimiento de al menos 3 meses posterior a su evaluación inicial, además aquellos pacientes en los que no se documentaron las medidas de evaluación primarias para su evaluación comparativa (ingresos hospitalarios, FEVI, clasificación funcional NYHA). Las medidas de ecocardiografía iniciales se realizaron de forma ambulatoria o intrahospitalariamente, luego solo se contemplaban como comparables aquellos pacientes que tenían ecocardiograma control luego de al menos 3 meses de seguimiento por la clínica de FC. La toma del ecocardiograma podría suceder en cualquier momento, después de 3 meses desde el inicio de la intervención.

Las valoraciones multidisciplinarias incluyeron evaluaciones por: cardiología, enfermería especializada, rehabilitación cardiovascular y fisioterapia, nutrición, psicología y trabajo social. Todas las especialidades mencionadas realizaban un seguimiento periódico del paciente entre cada 1 a 2 meses, excepto por el servicio de cardiología que realizaba los controles cada 3 meses, sin embargo, la frecuencia aumentaba según era requerido por la condición individual del paciente o en periodos iniciales de titulación de medicación. En consulta de cardiología se evaluaban antecedentes patológicos, comorbilidades condicionantes, condiciones adicionales que pudieran empeorar el curso de la FC como valvulopatías, se realizaba titulación óptima de medicación según evidencia actual, así como se continuaban estudios paraclínicos según fueran requeridos. En consulta de enfermería especializada, nutrición, psicología y trabajo social se evaluaban comorbilidades, se realizaba educación del paciente en relación con estrategias terapéuticas no farmacológicas como evaluación de comorbilidades y hábitos de vida saludables, así mismo se reforzaba la educación del paciente en adherencia farmacológica óptima.

Se definieron como desenlaces primarios la disminución en el número de hospitalizaciones, la variación en la fracción de eyección y los cambios en la clase funcional NYHA. La evaluación de estas variables de forma inicial se realizaba previo al momento de ingreso al programa de seguimiento multidisciplinario. Estas mismas variables se monitoreaban de forma periódica en las visitas por las diferentes especialidades. Los datos fueron tomados por parte del grupo investigador por medio de la evaluación de los registros de historias clínicas de los pacientes, se tomaron datos de pacientes

quienes continuaban en evaluación luego de al menos de 3 meses de seguimiento en el programa multidisciplinario.

Para la recolección de la información se seleccionaron los pacientes que cumplieron los criterios de selección en las historias clínicas de la IPS, el periodo de evaluación de los registros de historias clínicas tomó un tiempo aproximado de 8 semanas. Se utilizó un formato de recolección físico con las variables de estudio, posteriormente la información se tabuló utilizando la base de datos del programa Excel versión 13, se depuró y procesó en SPSS versión 24.

Análisis estadístico

El análisis descriptivo en las variables cualitativas se presentó con frecuencias relativas y absolutas, en las cuantitativas con el promedio y la mediana como medidas de tendencia central y medidas de dispersión el rango y desviación estándar. Para evaluar los cambios en los parámetros primarios de efectividad la comparación de grupos relacionados se utilizó prueba T de Student pareada (paramétrica) cuando se cumplió con distribución normal, aplicando previamente la prueba de Shapiro-Wilk o prueba Wilcoxon (no paramétricas), con distribuciones diferentes a normal u ordinales. Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$.

Consideraciones éticas

El protocolo del estudio fue presentado y avalado en junta del comité de ética en investigación de la Fundación Universitaria Sanitas, asociado con clínicas Colsanitas, el 4 de junio de 2019. No existe una intervención derivada del diseño del actual estudio dado su diseño observacional retrospectivo. Con base en la ley 8430 de Colombia, Informe Belmont y Declaración de Helsinki, se conservan los principios de confidencialidad. Se clasifica este estudio como “investigación sin riesgo”.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Fuentes de financiación

Los autores declaran no tener fuente de financiación específica para la realización del estudio.

Resultados

Se consideraron de forma inicial 68 pacientes, sin embargo, luego de aplicación de criterios de inclusión y exclusión, se evaluaron 60 pacientes del programa de falla cardíaca. La edad mínima fue de 30 años y la máxima de 94 años, con un promedio $65,2 \pm 13,3$ años (mediana = 65,5), y el género más frecuente fue el masculino.

Entre las comorbilidades asociadas a la FC, las más frecuentes fueron; hipertensión arterial (73 %), enfermedad coronaria (52 %), dislipidemia (41,7 %). El 31 % de la muestra tenía dispositivos avanzados como marcapasos, cardiodesfibriladores o resincronizadores. El consumo de tabaco se encontró en el 5 % de los pacientes. Con respecto a la etiología de la enfermedad se identificaron las siguientes causas: origen isquémico en el 55 %, 28 % valvular, 8 % hipertensiva y 8 % otras causas (ver Tabla 1).

Tabla 1. Características demográficas y antecedentes de la cohorte del programa de falla cardíaca.

	N°	%
Sexo		
Femenino	23	38,3
Masculino	37	61,7
Etiología		
Isquémico	33	55
Valvular	17	28,3
Idiopático	1	1,7
Chagas	4	6,7
Hipertensiva	5	8,3
Comorbilidades		
Hipertensión arterial	44	73,3
Enfermedad coronaria	31	51,7
Dislipidemia	25	41,7
Diabetes mellitus	16	26,7
EPOC	6	10
Accidente cerebrovascular	3	5
Tabaco	3	5
Dispositivos avanzados	19	31,7

Fuente: autores.

Con respecto a la utilización de medicamentos previo al ingreso al programa, los medicamentos más prescritos fueron betabloqueadores, seguidos de los IECAS/ARA II y, en tercer lugar, los antagonistas mineralocorticoides. De forma general no se

presentaron cambios estadísticamente significativos en la utilización de un grupo específico de medicamentos, al compararlos con la utilización luego al ingreso al programa de falla cardíaca (ver [Tabla 2](#)).

La distribución de la clase funcional al ingreso fue: NYHA I 18 %, NYHA II 75 %, NYHA III 6,7 %, sin evidenciar pacientes en clase funcional IV. Después de la intervención por el programa y seguimiento, se encuentra una mejora estadísticamente significativa de la clase funcional ($p < 0,001$, test exacto de Wilcoxon), disminuyó el porcentaje de

pacientes en clase funcional NYHA III, aumentando posteriormente los pacientes que se encontraban en NYHA I y II a más del 90 % de la muestra, principalmente en favor del crecimiento de NYHA I del 18 al 41 % (ver [Tabla 3](#)).

Previo al programa, se registró un mayor número de ingresos hospitalarios (promedio de 2 veces) en el último año, con una disminución estadísticamente significativa ($p < 0,001$, test exacto de Wilcoxon) en comparación al finalizar el seguimiento a los 3 meses (promedio de 1 vez) (ver [Tabla 4](#)).

Tabla 2. Medicamentos al ingreso y a los 3 meses de la cohorte del programa de falla cardíaca.

Medicamento	Antes del programa n (%)	Después del programa n (%)	Valor p
Diurético	17 (28,3)	19 (31,7)	0,62
Antagonistas mineralocorticoide	31 (57,1)	34 (56,7)	0,50
IECAS/ARAS	47 (78,3)	45 (75)	0,68
Inhibidores de neprilisina	1 (1,7)	5 (8,3)	0,21
Digoxina	2 (3,3)	2 (3,3)	1,0
Betabloqueadores	59 (98,3)	59 (98,3)	1,0
Bloqueadores canales de calcio	3 (5)	3 (5)	1,0
Nitratos	1 (1,17)	1 (1,17)	1,0
Anticoagulantes	26 (43,3)	28 (46,7)	0,50
Ivabradina	1 (1,7)	2 (3,3)	1,0
Amiodarona	14 (23,3)	14 (23,3)	1,0

Fuente: autores.

Tabla 3. Distribución de clase funcional NYHA al ingreso y a los 3 meses de la cohorte del programa de falla cardíaca. Original.

NYHA	Ingreso n (%)	A los 3 meses n (%)	Valor p
I	11 (18,3)	25 (41,7)	0,001
II	45 (75)	35 (58,3)	0,001
III	4 (6,7)	-	0,001

Fuente: Autores.

Tabla 4. Ingresos hospitalarios al ingreso y a los 3 meses de la cohorte del programa de falla cardíaca.

Medidas de asociación	Ingreso	A los 3 meses	Valor p
Media	1,75	1,13	-
Desviación estándar	0,4	0,3	-
Mediana	2	1	0,00001

Fuente: autores.

La fracción de eyección promedio en la población estudiada fue de 34,9 % al momento de ingresar al programa de falla cardíaca, y después del ingreso fue de 38,9 %; con un aumento estadístico significativo de la misma luego de los 3 meses de ingresar ($p < 0.001$; T test exacto de Wilcoxon) (Ver Tabla 5).

Tabla 5. Fracción de eyección al ingreso y a los 3 meses de seguimiento en la cohorte del programa de falla cardíaca.

Medidas de asociación	Ingreso %	A los 3 meses %	Valor p
Media	34,9	38,5	-
Desviación estándar	12,9	13,6	-
Mediana	32,5	36,0	0,002

Fuente: autores.

En el análisis de subgrupos de la fracción de eyección, se encontró que previo a ingresar al programa de falla cardíaca, el subgrupo predominante correspondía a los pacientes con FEVI reducida, representando el 75 % de la muestra.

Posterior a la intervención, el subgrupo con mayor crecimiento fue el de pacientes con FEVI ligeramente reducida (41-49 %) aumentando su participación del 13 % al 21 % ($p 0,02$; T Test exacto de Wilcoxon) (Ver Tabla 6).

Tabla 6. Variación de subgrupos de fracción de eyección al ingreso y a los 3 meses de la cohorte del programa de falla cardíaca.

FEVI	Ingreso %	Luego de los 3 meses %	Valor p
Preservada (> 50%)	11,67%	16,67%	0,02
Ligeramente reducida (41-50%)	13,33%	21,67%	0,02
Reducida (< 40%)	75%	61,67%	0,02

*FEVI: Fracción de Eyección del Ventrículo Izquierdo.

Fuente: autores.

Discusión

Los resultados del presente estudio, basado en un diseño de cohorte retrospectiva observacional longitudinal de antes y después de la intervención, a los tres meses de inicio del programa de falla cardíaca, mostró mejoría en la clase funcional NYHA, la fracción de eyección y una disminución en los ingresos hospitalarios. Estos hallazgos son similares a los reportados en otros estudios observacionales locales de mayor tamaño, que evalúan el abordaje de pacientes con FC mediante un enfoque multidisciplinario. La cardiopatía isquémica fue la etiología más frecuente de la FC en estos estudios y, posterior a la intervención, se observó una reducción en la frecuencia de reingresos hospitalarios y una mejoría en la clasificación de clase funcional y fracción de eyección^{11, 13}. El principal beneficio en la

aproximación multidisciplinaria en los programas de FC está relacionado con una optimización de la adherencia farmacológica, el uso de dispositivos avanzados, la rehabilitación cardiovascular y la educación del paciente y su entorno familiar^{11, 13}.

Se ha demostrado que la intervención de pacientes con estrategias de educación, de forma paralela y posteriores al egreso hospitalario, se traducen en una reducción de los reingresos hospitalarios cercano al 21 %^{11, 19}. Existen otros estudios con evidencia discordante, algunos muestran un balance positivo de efectividad, mientras que otros presentan en su mayoría resultados neutros respecto a la intervención^{17, 20, 21}. Uno de los estudios más grandes, publicado en el año 2008, corresponde a un ensayo unicéntrico holandés, en el cual una muestra de 1023 pacientes fue expuesta a un seguimiento estricto

por enfermeras especializadas, además de su control habitual por médicos especialistas de forma periódica. Los resultados de este ensayo clínico no mostraron beneficios en la mortalidad ni en las tasas de hospitalización²². Sin embargo, cabe anotar que estos ensayos clínicos fueron realizados en su mayoría en países desarrollados, donde los servicios especializados son ofertados de forma rápida y con tiempo de oportunidad corto. Cuando se evalúa la información recopilada, se evidencia que, de forma individual, los estudios con resultados neutrales comparten características, como su realización en países del primer mundo, y muestran una tendencia hacia el beneficio de forma no significativa. Posteriormente, al evaluar la evidencia de forma combinada en metaanálisis y revisiones sistemáticas, se observa un resultado estadísticamente significativo hacia el beneficio tanto en la mortalidad como en la tasa de hospitalizaciones^{22, 23, 24}.

En el presente estudio se evidenció que, previo al ingreso al seguimiento por la clínica de FC, los pacientes reportaban un promedio de 2 ingresos hospitalarios dentro de los 12 meses anteriores. Luego de la intervención y tras el seguimiento de al menos 3 meses por la clínica de FC, los pacientes reportaban que estas hospitalizaciones se reducían a un promedio de 1 vez. Un estudio francés publicado en el año 2016, de características prospectivas, con un seguimiento de 12 meses posterior a la aleatorización y con una muestra de 1816 pacientes, evaluó el impacto del programa multidisciplinario en diferentes centros en una región del norte de Francia. Se encontró que los diferentes hallazgos positivos extraídos de la literatura eran replicables por fuera del escenario controlado de un estudio clínico aleatorizado. Todos los pacientes incluidos en el programa de atención multidisciplinaria de falla cardíaca mostraron una reducción en el riesgo de muerte por cualquier causa de aproximadamente 44 %, medido al año posterior de finalizar su hospitalización por descompensación²⁵.

Otra variable estudiada y modificada por la estrategia multidisciplinaria en falla cardíaca es la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI). En el actual estudio, después de la intervención por el programa y seguimiento, se encontró una ligera mejoría de la FEVI posterior a la intervención, la cual fue en promedio 34,9 % al momento de ingreso al programa y 38,9 % posterior al periodo de seguimiento, lo que consideramos podría ir de la mano de la mejoría en

la clase funcional discutida posteriormente. Este cambio en la FEVI parece ser un poco más conservador en comparación con otros registros locales¹¹. En el registro realizado por Saldarriaga y colaboradores en el año 2016 con una muestra de 511 pacientes, la fracción de eyección al ingreso al programa era 27,4 % \pm 12 %. Luego de 12 meses de intervención, mejoró de forma significativa alcanzando un valor promedio de 38,7 % \pm 14 (p < 0,005). Si bien estos hallazgos son concordantes, muestran una magnitud de variación de FEVI diferente, por lo que se considera posiblemente más relacionado con el periodo de seguimiento evaluado, siendo más corto en el estudio propio en comparación con los otros registros, lo que da menor posibilidad de visualizar cambios significativos en FEVI.

Al igual que en los registros de Saldarriaga y colaboradores de la ciudad de Medellín, con similares características y mayores dimensiones en los años 2016 y 2023, se encontró en nuestro estudio que la distribución de la clase funcional varió hacia la mejoría posterior al periodo de intervención por el programa de FC. En el estudio actual la mayoría de la muestra de pacientes (90 %), posterior a la intervención por la clínica de FC, se ubicó en clase funcional NYHA I y II, siendo la clase funcional NYHA I la de mayor crecimiento, pasando del 18 al 41 % de la participación de la muestra. Estos resultados fueron acordes a los mostrados por Saldarriaga y colaboradores: en su registro de 2016, la distribución de la clase funcional al principio del programa fue de 20 % en la clase funcional I, 50,7 % en clase funcional II, 23,8 % en la clase funcional III y 4,9 % en la clase funcional IV¹¹. Se evidenció en dicho estudio que luego de un año de intervención, era esperable una mejoría significativa, movilizándola la mayoría de la población hacia clase funcional I y II¹¹. Los hallazgos positivos se encontraron de forma repetida en la cohorte reportada en el año 2023, con una muestra de 1757 pacientes, donde se encontró mejoría de la FEVI de 34,04 % a 38,72 % y movilización de gran porcentaje de los pacientes de clase funcional NYHA III y IV a clases funcionales NYHA I y II¹³.

Por otro lado, los péptidos natriuréticos presentan un panorama menos claro, donde su principal utilidad radica en la aproximación de falla cardíaca aguda como herramienta para realizar descarte de la enfermedad según valores de referencia¹. En otros estudios se ha encontrado que estos proveen información de importancia en relación con el

pronóstico del paciente con falla cardíaca crónica. Se conoce que por cada 100 pg/mL de aumento en el BNP, se presenta un aumento del 35% en el riesgo relativo (RR) para mortalidad por cualquier causa²⁶. No es claro cuáles deberían ser los valores de péptidos natriuréticos de los pacientes en seguimiento posterior a una hospitalización, sin embargo, se ha encontrado que los pacientes que reducen los valores de BNP o NT Pro BNP más de un 30 % con respecto a su basal presentan un mejor pronóstico con respecto a aquellos que no²⁶.

Contemplamos como fortaleza e importancia del presente estudio la presentación de información originada de un escenario de evidencia, por primera vez, involucrando una población perteneciente al sistema de aseguramiento básico de beneficios en la ciudad de Bogotá. Lamentablemente, en nuestro estudio no fue posible la evaluación de calidad de vida de los pacientes ya que no se cuenta con ninguna encuesta validada a nivel local, adicionalmente, encontramos falta de información registrada. Las limitaciones del presente estudio incluyen que un porcentaje de pacientes, no valorado en este estudio, presentaron falta de seguimiento posterior a una intervención realizada en el programa de falla cardíaca, lo cual puede generar sesgos de selección. Además, la muestra obtenida para evaluación fue limitada y el periodo de tiempo que se definió como tiempo de respuesta posterior a la intervención (3 meses) también fue limitado, esto puede incurrir en una interpretación sesgada o reducida de los efectos de la clínica de FC en la muestra de pacientes.

Adicionalmente, al ser un estudio de cohorte retrospectiva que toma los datos de registros de historia clínica, puede generarse un sesgo de información tipo error de clasificación no diferencial el cual se previno con el uso de marcadores de exposición similares en ambos grupos. No se recolectó información completa en la historia clínica acerca del impacto en la calidad de vida por lo cual no fue posible su evaluación. Proponemos como acción futura la realización de estudios en la misma población cautiva perteneciente al programa de FC de la Clínica Universitaria Colombia en la ciudad de Bogotá, que de manera diferente tengan un periodo de tiempo de seguimiento mayor y con una muestra de pacientes mayor que permita comparar los resultados aquí mencionados.

Conclusión

Este estudio demostró que, en una muestra de pacientes pertenecientes al programa de FC de la Clínica Universitaria Colombia en la ciudad de Bogotá, la insuficiencia cardíaca se encontró de forma predominante en pacientes de género masculino en la séptima década de la vida, influenciado de forma predominante por comorbilidades como: hipertensión arterial, diabetes mellitus y cardiopatía isquémica. Se evidenció también que el abordaje multidisciplinario de falla cardíaca tiene un impacto positivo en la mejoría en la clase funcional, fracción de eyección y disminución en los ingresos hospitalarios, situación que puede impactar en los costos del sistema de salud. Proponemos la realización de otros estudios que permitan confirmar los hallazgos aquí presentados, aspirando a resolver las debilidades previamente presentadas y recomendando a estos estudios futuros un diseño prospectivo en el mejor de los casos y un periodo de seguimiento mayor. Otro tipo de estudios también son necesarios, como evaluaciones económicas de costo efectividad para medir el impacto económico en las instituciones de las intervenciones mencionadas. Se requiere continuar con la realización de estudios que valoren el impacto en la economía de salud.

Agradecimientos

Agradecemos a nuestros pacientes que son nuestra motivación para seguir investigando y a todas las personas que colaboraron en el proceso de recolección y revisión.

Referencias bibliográficas

1. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Baumbach A, Böhm M, Burri H, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J*. 2021;42(36):3599–726.
2. 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):352–80.
3. Heidenreich PA, Bozkurt B, Aguilar D, Allen LA, Byun JJ, Colvin MM, et al. 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation.* 2022;145(18):895–1032.
 4. Savarese G, Becher PM, Lund LH, Seferovic P, Rosano GMC, Coats AJS. Global burden of heart failure: a comprehensive and updated review of epidemiology. *Cardiovasc Res.* 2022; 118(17):3272–87.
 5. Yan T, Zhu S, Yin X, Xie C, Xue J, Zhu M, et al. Burden, Trends, and Inequalities of Heart Failure Globally, 1990 to 2019: A Secondary Analysis Based on the Global Burden of Disease 2019 Study. *J Am Heart Assoc.* 2023;12(6):e027852
 6. Huffman M, Prabhakaran D. Heart failure: Epidemiology and prevention in India. *Natl Med J India.* 2010;23(5):283-288.
 7. Hao G, Wang X, Chen Z, Zhang L, Zhang Y, Wei B, et al. Prevalence of heart failure and left ventricular dysfunction in China: the China Hypertension Survey, 2012–2015. *Eur J Heart Fail.* 2019;21(11):1329-1337.
 8. González-Pacheco H, Álvarez-Sangabriel A, Martínez-Sánchez C, Briseño-Cruz JL, Altamirano-Castillo A, Mendoza-García S, et al. Clinical phenotypes, aetiologies, management, and mortality in acute heart failure: a single-institution study in Latin-America. *ESC Heart Fail.* 2021;8(1):423-437.
 9. Bocchi EA, Arias A, Verdejo H, Diez M, Gómez E, Castro P. The reality of heart failure in Latin America. *J Am Coll Cardiol.* 2013;62(11):949-958.
 10. Ciapponi A, Alcaraz A, Calderón M, Matta MG, Chaparro M, Soto N, et al. Carga de enfermedad de la insuficiencia cardíaca en América Latina: revisión sistemática y metanálisis. *Rev Esp Cardiol.* 2016;69(11):1051-1060.
 11. Saldarriaga CI, Garcés JJ, Agudelo A, Guarín LF, Mejía J. Impacto clínico de un programa de falla cardíaca. *Rev Colomb Cardiol.* 2016;23(4):260-264.
 12. 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
 13. Saldarriaga C, Gallego C, Fajardo LA, Agudelo AM, Sánchez Zapata P, Pérez LE, et al. Multidisciplinary Heart Failure Care Program: An Experience From Colombia. *Curr Probl Cardiol.* 2023;48(1):101431.
 14. Mao CT, Liu MH, Hsu KH, Fu TC, Wang JS, Huang YY, et al. Effect of multidisciplinary disease management for hospitalized heart failure under a national health insurance programme. *Journal of Cardiovascular Medicine.* 2015;16(9):616-624.
 15. González G. Capítulo 4. Planificación de las clínicas de falla cardíaca, objetivos, infraestructura y personal. *Rev Colomb Cardiol.* 2016;23(S1):20–24.
 16. Antonini P, Comín J, Di Somma M, Di Somma S, Enckels M, Gackowski A, et al. The Heart Failure Policy Network. *Europa;* 2018.
 17. Blue L, Lang E, McMurray JJV, Davie AP, McDonagh TA, Murdoch DR, et al. Randomised controlled trial of specialist nurse intervention in heart failure. *BMJ.* 2001;323(7315):715–718.
 18. 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.* 2019;36(3):125–129.
 19. Rego R, Pereira N, Pinto A, Pereira S, Marques I. Impact of a heart failure multidisciplinary clinic on the reduction of healthcare-related events and costs: the GEstIC study. *Front Cardiovasc Med.* 2023;10.
 20. Naylor MD, Brooten DA, Campbell RL, Maislin G, McCauley KM, Schwartz JS. Transitional care of older adults hospitalized with heart failure: A randomized, controlled trial. *J Am Geriatr Soc.* 2004;52(5):675–684.
 21. Jaarsma T, van der Wal MHL, Lesman-Leegte I, Luttik ML, Hogenhuis J, Veeger NJ, et al. Effect of moderate or intensive disease management program on outcome in patients with heart failure: Coordinating Study Evaluating Outcomes of Advising and Counseling in Heart Failure (COACH). *Arch Intern Med.* 2008;168(3):316-324.
 22. McAlister FA, Stewart S, Ferrua S, McMurray JJV. Multidisciplinary strategies for the management of heart failure patients at high risk for admission: A systematic review of randomized trials. *J Am Coll Cardiol.* 2004;44(4):810–819.
 23. Holland R, Battersby J, Harvey I, Lenaghan E, Smith J, Hay L. Systematic review of multidisciplinary interventions in heart failure. *Heart.* 2005;91(7):899–906.
 24. Takeda A, Martin N, Taylor RS, Taylor SJC. Disease management interventions for heart failure.

- Cochrane Database Syst Rev. 2019;1(1):1–217.
25. Laborde-Castérot H, Agrinier N, Zannad F, Mebazaa A, Rossignol P, Girerd N, et al. Effectiveness of a multidisciplinary heart failure disease management programme on 1-year mortality. *Medicine*. 2016;95(37):1-9.
26. Kim HN, Januzzi JL. Natriuretic peptide testing in heart failure. *Circulation*. 2011;123(18):2015–2019.