



## ORIGINAL

# Eficacia de un programa multidisciplinar de gestión de cuidados en pacientes que ingresan por insuficiencia cardiaca (ProMIC)<sup>☆</sup>



Cristina Domingo<sup>a,\*</sup>, Fernando Aros<sup>b,c</sup>, Agurtzane Otxandategi<sup>d,e</sup>, Idoia Beistegui<sup>f</sup>, Ariadna Besga<sup>g</sup> y Pedro María Latorre<sup>h,i</sup>, En representación de los investigadores del grupo PROMIC

<sup>a</sup> Medicina Familiar y Comunitaria, Gerencia de Atención Primaria del Servicio Cántabro de Salud, Santander, España

<sup>b</sup> Hospital Universitario de Araba, Osakidetza, Araba, España

<sup>c</sup> Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y de la Nutrición (CIBEROBN), Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España

<sup>d</sup> Equipo de atención primaria, Centro de Salud Galdakao, Galdakao, Bizkaia, España

<sup>e</sup> OSI Barrualde, Osakidetza, Galdakao, Bizkaia, España

<sup>f</sup> Servicio de Cardiología, Hospital Universitario de Araba, Sede Santiago, Osakidetza, Araba, España

<sup>g</sup> Universidad del País Vasco, Vitoria-Gasteiz, España

<sup>h</sup> Medicina Familiar y Comunitaria, Unidad de investigación de Atención Primaria de Bizkaia, Osakidetza, Bilbao, Bizkaia, España

<sup>i</sup> BioCruces Health Resarch Institute, Barakaldo, España

Recibido el 11 de marzo de 2017; aceptado el 26 de septiembre de 2017

Disponibile en Internet el 26 de febrero de 2018

### PALABRAS CLAVE

Insuficiencia cardiaca;  
Gestión de cuidados de paciente;  
Autocuidado;  
Calidad de vida

### Resumen

**Objetivo:** Evaluar la eficacia de «ProMIC», programa multidisciplinar de atención a pacientes con insuficiencia cardiaca (IC), para reducir de la tasa de reingresos por IC.

**Diseño:** Ensayo cuasiexperimental multicéntrico con grupo control.

**Emplazamiento:** Doce centros de salud y 3 hospitales del País Vasco.

**Participantes:** Pacientes mayores de 40 años ingresados por IC en situación funcional II-IV de la New York Heart Association.

**Intervenciones:** En los pacientes ProMIC se realizó una intervención clínica estructurada basada en las guías de práctica clínica y en el modelo de atención a la cronicidad. Los pacientes control recibieron cuidados habituales.

**Mediciones principales:** Tasa de reingresos por IC y calidad de vida relacionada con la salud.

<sup>☆</sup> 2.º premio Bessos en congreso de Atención al Paciente Crónico de Barcelona 2013.

Premio al 2.º mejor trabajo de investigación congreso Semfyc, Gran Canaria, 2014.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [Cristina.domingo@scsalud.es](mailto:Cristina.domingo@scsalud.es) (C. Domingo).

**Resultados:** Se incluyeron 155 pacientes en el grupo ProMIC y 129 en el control. Se contabilizaron 45 reingresos por IC en ProMIC y 75 en el control (hazard ratio ajustado = 0,59; IC 95%: 0,36-0,98;  $p = 0,049$ ). Encontramos diferencias significativas en la calidad de vida específica a los 6 meses a favor de ProMIC. No hallamos asociaciones significativas en los reingresos por otras causas, por causa cardiovascular, en la visitas a urgencias, en la mortalidad, ni en la variable combinada de estos eventos. No hubo diferencias significativas en la capacidad funcional ni en la calidad de vida a los 12 meses.

**Conclusiones:** ProMIC reduce significativamente los reingresos por insuficiencia cardiaca y mejora la calidad de vida a los 6 meses. No se encuentran diferencias significativas en otras variables.

© 2018 Los Autores. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## KEYWORDS

Heart failure;  
Patient care  
management;  
Self-care;  
Quality of life

## Efficacy of a multidisciplinary care management program for patients admitted at hospital because of heart failure (ProMIC)

### Abstract

**Objective:** To assess the efficacy of the ProMIC, multidisciplinary program for patients admitted at hospital because of heart failure (HF) programme, in reducing the HF-related readmission rate.

**Design:** Quasi-experimental research with control group.

**Settings:** Twelve primary health care centres and 3 hospitals from the Basque Country.

**Participants:** Aged 40 years old or above patients admitted for HF with a New York Heart Association functional class II to IV.

**Interventions:** Patients in the intervention group carried out the ProMIC programme, a structured clinical intervention based on clinical guidelines and on the chronic care model. Control group received usual care.

**Main measurements:** The rate of readmission for HF and health-related quality of life

**Results:** One hundred fifty five patients were included in ProMIC group and 129 in control group. 45 rehospitalisation due to heart failure happened in ProMIC versus 75 in control group (adjusted hazard ratio = 0.59, CI 95%: 0.36-0.98;  $P = .049$ ). There were significant differences in specific quality of life at 6 months. No significant differences were found in rehospitalisation due to all causes, due to cardiovascular causes, visits to emergency room, mortality, the combined variable of these events, the functional capacity or quality of life at 12 months of follow up.

**Conclusions:** ProMIC reduces significantly heart failure rehospitalisation and improve quality of life at 6 months of follow up. No significant differences were found in the rests of variables

© 2018 The Authors. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

La prevalencia de la insuficiencia cardiaca (IC) ha aumentado en las últimas décadas<sup>1</sup> debido a la reducción de la mortalidad en los eventos agudos y al incremento de la esperanza de vida. La previsión es que siga aumentando en el futuro inmediato<sup>2</sup>, constituyendo un problema de salud que impacta negativamente tanto en la calidad de vida de los pacientes como en la sostenibilidad del sistema sanitario.

En España, la IC se presenta en el 1-2% de la población mayor de 40 años<sup>3</sup>. En los países occidentales la prevalencia aumenta con la edad, afectando al 10% de los mayores de 60 años<sup>3</sup>. Se estima que el 40% de los pacientes ingresados por IC fallece o reingresa durante el primer año. La mortalidad por IC es del 50% a los 5 años del diagnóstico<sup>4</sup>.

La IC supone el 10% de la ocupación hospitalaria y el 2% del gasto sanitario nacional<sup>5</sup>.

El 95% los pacientes que ingresan por IC presenta algún tipo de comorbilidad<sup>6</sup>.

Por todo ello, los pacientes que ingresan por IC constituyen un paradigma de paciente crónico complejo. La IC ha sido identificada como una enfermedad sensible a cuidados ambulatorios. Las guías de práctica clínica<sup>7-9</sup> recomiendan la creación de equipos multidisciplinares para el manejo adecuado de estos pacientes, si bien no existe un modelo de atención que pueda considerarse de aplicación universal.

Teniendo en cuenta estos elementos, y tomando como referencia el marco teórico sobre intervenciones complejas en el contexto clínico del Medical Research Council del Reino Unido<sup>10</sup>, nuestro equipo multidisciplinar realizó en 2008 un proceso colaborativo de investigación y evaluación estratégica de necesidades para seleccionar áreas de optimización en la atención a los pacientes que ingresan por IC. El programa diseñado ProMIC, Programa colaborativo Multidisciplinar para la atención a pacientes que ingresan

por Insuficiencia Cardíaca, se pilotó en 15 pacientes con el objeto de modelar la intervención en la práctica clínica de nuestro contexto sanitario<sup>11</sup>. Desde el punto de vista organizativo, ProMIC es un programa de gestión de cuidados basado en los 6 componentes del modelo de atención a pacientes crónicos<sup>12</sup>.

La factibilidad y buenos resultados del pilotaje nos llevaron a plantear esta fase II del Medical Research Council con el objetivo de evaluar la potencial eficacia de ProMIC en la disminución de la tasa de reingresos por IC debido a que fue la variable principal más utilizada en la literatura<sup>13-26</sup>.

## Material y métodos

### Diseño

Estudio cuasiexperimental multicéntrico prospectivo de seguimiento a un año, en el que pacientes ingresados por IC en los hospitales de Galdakao-Usansolo y Santa Marina, en Bizkaia y en el Hospital Universitario de Araba en Vitoria-Gasteiz fueron asignados, según su pertenencia a los centros de salud designados por conveniencia, al grupo intervención ProMIC o control, mediante una captación consecutiva.

Los pacientes ProMIC pertenecían a 3 centros de salud de Bizkaia y a 2 centros de salud de Araba. Los pacientes control procedían de 4 centros de salud de Bizkaia y de 3 centros de salud de Araba. Estos centros presentaban características similares en relación con el tamaño de los equipos sanitarios, el número de población atendida, así como las condiciones socioeconómicas de los pacientes, siendo comparables en cuanto a la experiencia, medios y recursos disponibles para el tratamiento de la IC.

### Población de estudio

Se incluyeron pacientes mayores de 40 años que ingresaron por IC en situación funcional II-IV de la NYHA, que no presentaban incapacidad para realizar autocuidados ni tenían una supervivencia esperada menor de 3 meses, a juicio del cardiólogo de planta, durante el ingreso índice. Los pacientes institucionalizados fueron excluidos del estudio.

### Protocolo de intervención

En los pacientes ProMIC se realizó una intervención clínica estructurada basada en las guías de práctica clínica, tanto de IC como de las comorbilidades más frecuentes, con componentes de educación para el autocuidado, reconocimiento de los signos y síntomas de alarma, manejo de las comorbilidades, de las descompensaciones, optimización y cumplimiento terapéutico y conciliación terapéutica en las transiciones. Previamente al alta hospitalaria, se realizaba una evaluación integral y un plan de cuidados. La primera visita se realizaba entre uno y 3 días después del alta. El seguimiento era intensivo según necesidades, tanto presencial en el centro de salud o en domicilio, como telefónico, realizado por el propio equipo de intervención. Se incidía en aspectos de capacitación del paciente, conocimiento sobre su enfermedad y comorbilidades, titulación de fármacos bajo protocolo, contactos con agentes comunitarios y sesiones de casos en reuniones mensuales con el cardiólogo del equipo.

### Protocolo control

Los pacientes control recibieron cuidados habituales que consistieron en una valoración inicial tras el alta y planificación de visitas de seguimiento cada 3 meses por la enfermera de familia, cada 6 meses por el médico de familia y anual por el cardiólogo de referencia, con adaptaciones según a la evolución del paciente.

### Variables de resultados

La medida principal de resultados fue la tasa de reingresos por IC.

Como variables secundarias se midieron la tasa de reingresos por otras causas cardiovasculares (CV) y no CV, la mortalidad por IC y por otras causas CV y no CV, las visitas a urgencias y la tasa combinada de estos eventos. También se midió el tiempo hasta el primer evento, tanto de la variable principal como de la variable combinada. Estas variables se obtuvieron de los informes de alta o de urgencias en los que constaba el principal motivo del ingreso.

La calidad de vida relacionada con la salud se midió con la versión española del SF-12<sup>14</sup> y con el cuestionario específico de Minnesota (MLHFQ)<sup>15</sup>. Para evaluar los conocimientos sobre IC y autocuidado y su aplicación se utilizó la escala europea de autocuidado en IC (HFBS)<sup>16</sup>. La capacidad funcional fue medida mediante el test de 6 minutos caminando<sup>17</sup>.

Las mediciones se realizaron por un entrevistador de forma ciega al inicio, 6 y 12 meses de seguimiento, de forma protocolizada. La fuente de datos fue la información administrativa registrada en la historia clínica así como los cuestionarios y registros diseñados al efecto. En la [tabla 1](#) aparecen las variables de resultados y tiempos de seguimiento. Se tuvieron en cuenta variables predictoras para su ajuste en el análisis como el sexo, edad, comorbilidad, factores de riesgo y conocimiento sobre la enfermedad. Valor de *p* considerado como significativo fue < 0,05.

### Tamaño muestral

Se planificó la inclusión de 90 pacientes por grupo, lo que dotaba al estudio de al menos un 80% de potencia estadística para detectar como significativo ( $p < 0,05$ ) un hazard ratio de 0,50 favorable a la intervención en el análisis del tiempo transcurrido hasta la aparición de un determinado evento, como el reingreso u otros, asumiendo un 20% de observaciones censuradas en el total de la muestra para la variable principal y un factor de inflación de la varianza de 0,28. Finalmente se incluyeron 155 pacientes en el grupo ProMIC y 129 en el control, lo que supuso un total de 284 pacientes, superando el tamaño muestral previsto. La potencia estadística real, basada en la muestra final obtenida, es mayor del 90% para detectar dicho hazard ratio.

### Análisis estadístico

Los análisis se realizaron por intención de tratar. Las variables categóricas se compararon mediante test de Chi<sup>2</sup>. Para las variables continuas se utilizó la *t* de Student. En los casos en los que no se cumplían las condiciones de

**Tabla 1** Variables de resultados y tiempos de seguimiento

Resultado	Instrumento	Visita 0	Visita 6 meses	Visita un año
Consentimiento Informado		X		
Demográficos		X		
Eventos			X	X
Calidad de vida relacionada con salud	MLHFQ	X	X	X
	SF-12	X	X	X
Capacidad funcional	Test de 6 minutos caminando	X	X	X
Cambios estructurales cardiacos	Niveles de péptido natriurético (BNP)	X	X	X
Adherencia al tratamiento farmacológico	Test de Morinsky-Green	X	X	X
Evolución de conocimientos y autocuidado del paciente	HFBS	X	X	X
Comorbilidad	Índice Charlson	X		
Estadio en la clasificación de la NYHA		X	X	X
Fracción de eyección	Ecocardiograma	X		
Arritmias, isquemia...	ECG	X	X	X
Estado cognitivo	MIS	X	X	X
Situación psicoafectiva	H. anxiety and depression scale(< 70años)	X	X	X
Situación psicoafectiva	Escala depresión Yesevage(> 70años)	X	X	X
Apoyo social	Duke	X	X	X
Dependencia	Lawton y Brody	X	X	X
	Barthel	X	X	X
Sobrecarga del cuidador	Escala Zarit	X	X	X
Riesgo Social	Escala de valoración sociofamiliar	X	X	X
Analítica	lones, creatinina, HB, glucosa, HBA1C, TSH	X	X	X
Utilidad percibida y aceptabilidad de ProMIC por profesionales	Grupo de discusión			Al concluir el estudio
Percepción sobre integración asistencial de los profesionales	Cuestionario D'Amour	Al inicio del estudio		Al concluir el estudio

ECG: Electrocardiograma; MIS: Mental Impairment Screen; HB: Hemoglobina; HBA1C: hemoglobina glucosilada; HFBS: heart failure self-behavior scale; MLHFQ: Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire; NYHA: New York Heart Association; SF-12: Cuestionario genérico de calidad de vida; TSH: Hormona estimulador del tiroides.

aplicación de la prueba se emplearon test no paramétricos. Para comparar el tiempo hasta el primer evento en ambos grupos se utilizaron curvas de supervivencia y se construyó un modelo de riesgo proporcional de Cox para determinar si la asignación al grupo de intervención es un predictor independiente de los objetivos primarios y secundarios después del ajuste para otras covariables pertinentes. Se comprobaron los supuestos del modelo y en los casos en los que fue necesario se utilizaron extended cox models (SAS PROC PHREG). Para analizar la calidad de vida se compararon las mejoras en cada punto de seguimiento, ajustadas por el nivel basal, mediante análisis de la covarianza entre ambos grupos. Se ajustaron dichas comparaciones por posibles factores confusores, mediante análisis estratificados y modelos estadísticos lineales para variables continuas. Los modelos tuvieron en cuenta la estructura longitudinal de

las 3 medidas repetidas, así como la estructura jerárquica y multicéntrica de los datos. Estos modelos se extendieron para realizar el ajuste por hipotéticas variables predictoras y modificadoras del efecto.

### Control de calidad

Las mediciones de la investigación fueron ejecutadas por enfermeras entrenadas, sin conocimiento del grupo al que pertenecía el paciente.

La etiología de cada reingreso o asistencia a urgencias fue sometida a un proceso de codificación y evaluación por cardiólogos diferentes de los que realizaron el seguimiento de los pacientes, de forma ciega, a partir de los informes de alta de cada episodio.

Tabla 2 Descripción de los pacientes incluidos en el estudio

	Estadístico	ProMIC N = 155	Control N = 129	valor de p	
<b>Sexo (mujeres)</b>	n (%)	84 (54,19)	60 (46,51)	0,233	**
<b>Edad (años)</b>	n (M ± DT)	155 (77,94 ± 10,94)	129 (78,64 ± 9,91)	0,579	*
<b>Puntuación Charlson corregido por edad</b>	n (M ± DT)	142 (6,03 ± 1,88)	125 (6,34 ± 2,1)	0,594	**
<i>IAM</i>	n (%)	30 (21,13)	29 (23,2)	0,768	**
<i>Vasculopatías</i>	n (%)	13 (9,15)	17 (13,6)	0,332	**
<i>ACV</i>	n (%)	17 (11,97)	15 (12)	0,989	**
<i>Demencia</i>	n (%)	6 (4,23)	1 (0,8)	0,125	**
<i>EPOC/Asma</i>	n (%)	32 (22,54)	29 (23,2)	0,818	**
<i>Conectivopatías</i>	n (%)	1 (0,7)	1 (0,8)	0,561	**
<i>Úlcus duodenal</i>	n (%)	8 (5,63)	8 (6,4)	0,802	**
<i>Hepatopatías</i>	n (%)	2 (1,41)	1 (0,8)	0,873	**
<i>Diabetes</i>	n (%)	64 (45,07)	45 (36)	0,137	**
Con repercusión en órganos diana	n (%)	5 (3,52)	8 (6,4)	0,394	**
<i>Hemiplejía</i>	n (%)	0 (0)	2 (1,6)	0,218	**
<i>IRC</i>	n (%)	18 (12,68)	24 (19,2)	0,178	**
<i>Neoplasias</i>	n (%)	8 (5,63)	9 (7,2)	0,625	**
<i>Leucemia</i>	n (%)	0 (0)	1 (0,8)	0,468	**
<i>Linfoma</i>	n (%)	2 (1,41)	1 (0,8)	0,873	**
<b>Calidad de vida</b>					
<i>MLHFQ total</i>	n (M ± DT)	125 (45,58 ± 19,65)	116 (44,69 ± 17,15)	0,708	*
<i>MLHFQ c, físico</i>	n (M ± DT)	125 (22,89 ± 9,65)	116 (24,09 ± 8,58)	0,311	*
<i>MLHFQ c, emocional</i>	n (M ± DT)	125 (8,53 ± 5,9)	116 (8,19 ± 5,55)	0,647	*
<i>SF-12 físico</i>	n (M ± DT)	117 (32,96 ± 9,15)	103 (32,4 ± 8,6)	0,642	*
<i>SF-12 mental</i>	n (M ± DT)	117 (46,75 ± 11,8)	103 (47,69 ± 12,32)	0,567	*
<b>Conocimientos sobre la enfermedad (EHFScBS)</b>	n (M ± DT)	113 (33,99 ± 8,64)	120 (30,59 ± 7,35)	0,001	*
<b>Test de los 6 minutos: Distancia recorrida (metros)</b>	n (M ± DT)	64 (298,91 ± 111,86)	56 (286,05 ± 116,96)	0,540	*
<b>Aspectos psicosociales</b>		ProMIC N = 143	Control N = 124		
<i>MIS (deterioro cognitivo (≤ 4))</i>	n (%)	17 (11,8)	22 (17,7)	0,239	**
<i>Yesavage (5+ depresión)</i>	n (%)	28 (19,6)	30 (24,2)	0,446	**
<i>Lawton-Brody (dependencia moderada/severa)</i>	n (%)	50 (34,96)	76 (61,29)	< 0,0001	**
<i>Barthel (independientes)</i>	n (%)	89 (62,2)	112 (90,3)	< 0,0001	**
<i>Zarit (sobrecarga leve/intensa)</i>	n (%)	25 (17,5)	32 (25,8)	0,132	**
<i>Duke (apoyo social ≥ 33 apoyo normal)</i>	n (%)	104 (72,7)	108 (87,1)	0,004	**

ACV: accidente cerebrovascular; DT: desviación típica; EHFScBS: European Heart Failure Self-care Behaviour Scale; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; IAM: infarto agudo de miocardio; IRC: insuficiencia renal crónica; MLHFQ: Minnesota Living with Heart Failure; M: media; n: número de sujetos.

\* Test paramétricos: el valor de p se calcula mediante t de Student.

\*\* Test no paramétrico se calcula mediante test de Fisher para las variables categóricas

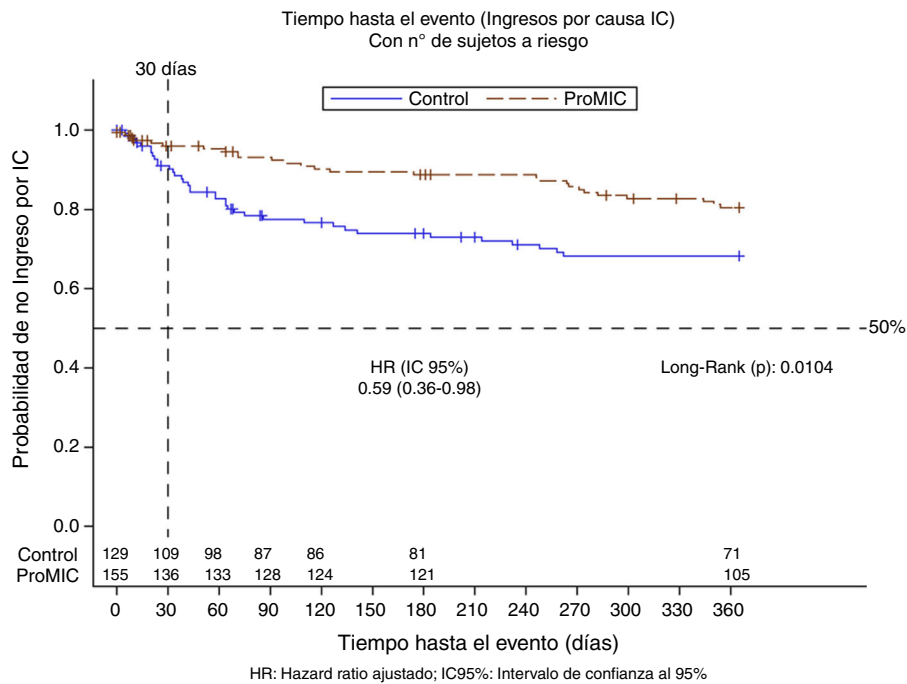
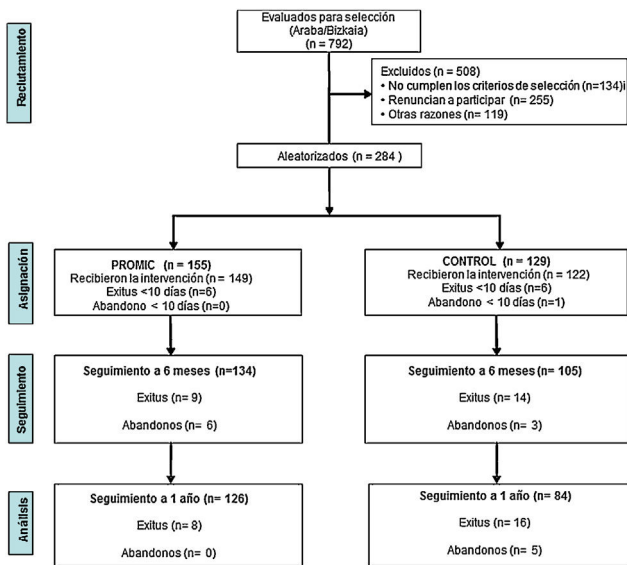


Figura 1 Análisis del tiempo hasta hospitalización por IC.



Esquema general del estudio.

## Resultados

Se incluyeron 155 pacientes en el grupo ProMIC y 129 en el control, lo que supone un total de 284 pacientes.

En el momento del ingreso en el estudio, los pacientes de ambos grupos no presentaban diferencias significativas en las variables recogidas tal como se muestra en la tabla 2, salvo en el grado de dependencia, que fue mayor en el grupo control. La edad promedio era próxima a los 80 años, con una elevada comorbilidad, medida por el índice de Charlson.

Cinco pacientes en el grupo control abandonaron el estudio por iniciativa propia, refiriendo que no les aportaba ningún beneficio su participación en el estudio.

La figura 1 muestra los resultados en cuanto a la variable principal de resultados. Durante el año de seguimiento se contabilizaron un total de 45 hospitalizaciones por IC en el grupo ProMIC y 75 en el grupo de control (p: 0,0014).

No se encontraron diferencias significativas en las variables secundarias de resultados (tabla 3). Los pacientes asignados a ProMIC acudieron menos al hospital y requirieron menos ingresos por cualquier causa. En el grupo ProMIC se registraron 1.475 estancias por cualquier motivo de ingreso frente a 1.851 estancias en el grupo control. En el grupo ProMIC se registraron 320 estancias por IC frente a 682 estancias en el grupo control. Se produjeron 23 fallecimientos en el grupo ProMIC y 30 en el control, con un riesgo de muerte menor en el grupo ProMIC. Los pacientes ProMIC fueron ingresados más frecuentemente por causa CV y acudieron más a urgencias.

En cuanto a la variable combinada de resultados (hospitalizaciones/asistencias a urgencias/exitus), durante el año de seguimiento se contabilizaron un total de 235 eventos en el grupo ProMIC y 292 en el grupo de control sin alcanzar significación estadística (fig. 2)

En la tabla 4 se puede comprobar la diferencia significativa sobre los conocimientos de la IC a favor de los pacientes ProMIC, tanto a los 6 como a los 12 meses de seguimiento. Se produjeron diferencias significativas en la calidad de vida, en el MLHFQ a los 6 meses de seguimiento, a expensas del apartado físico, pero no a los 12 meses. No se objetivaron diferencias en la calidad de vida en el cuestionario SF-12 ni en la capacidad funcional.

**Tabla 3** Eventos observados (tasa de incidencia)

	ProMIC				Control				IRR	IC 95%	Valor p
	Casos	Días-paciente	IR	IC 95%	Casos	Días-paciente	IR	IC 95%			
Abandonos	9	48.849	0,18	(0,09-0,34)	9	38.883	0,23	(0,11-0,42)	0,83	(0,32-2,15)	0,693
Exitus	23	48.849	0,47	(0,31-0,69)	30	38.883	0,77	(0,53-1,09)	0,65	(0,37-1,14)	0,131
Total eventos (hospitalizacio- nes/asistencias a urgencias/exitus	235	48.849	5,71	(5,07-6,41)	292	38.883	7,51	(6,69-8,41)	0,65	(6,69-8,41)	0,067
Hospitalizaciones por cualquier causa	159	48.849	3,25	(2,78-3,79)	176	38.883	4,53	(3,89-5,23)	0,79	(0,57-1,08,)	0,146
Hospitalizaciones por causa cardiovascular	36	48.849	0,74	(0,52-1,01)	34	38.883	0,87	(0,62-1,21)	0,89	(0,53-1,50)	0,658
Hospitalizaciones por insuficiencia cardiaca	45	48.849	0,92	(0,68-1,22)	75	38.883	1,93	(1,53-2,40)	0,56	(0,29-0,87)	0,014*
Urgencias por cualquier causa	76	48.849	1,56	(1,23-1,94)	56	38.883	1,44	(1,10-1,86)	1,08	(0,73-1,60)	0,683
Urgencias por causa cardiovascular	6	48.849	0,12	(0,05-0,25)	6	38.883	0,15	(0,06-0,32)	0,83	(0,26-2,63)	0,751
Urgencias por insuficiencia cardiaca	7	48.849	0,14	(0,06-0,28)	10	38.883	0,26	(0,13-0,46)	0,54	(0,19-1,51)	0,236
Estancias totales	1.475	48.849	30,2	(28,68-31,77)	1851	38.883	47,6	(45,47-49,81)	0,69	(0,42-1,13)	0,137
Estancias por insuficiencia cardiaca	320	48.849	6,55	(5,86-7,30)	682	38.883	17,54	(16,26-18,89)	0,42	(0,19-0,91)	0,028*

Casos: número de eventos; Días-paciente: total de días de seguimiento; IR: tasa de incidencia por 1.000 días de seguimiento: casos/días-paciente; IC 95%: Intervalo de confianza al 95% de la estimación.

En el caso de IR Byar's Confidence limits. page 134 en Rothman's 2002 book; en el caso de IRR estimado a través de un modelo de regresión de Poisson mediante un modelo lineal generalizado.

\* :  $p < 0,05$ .

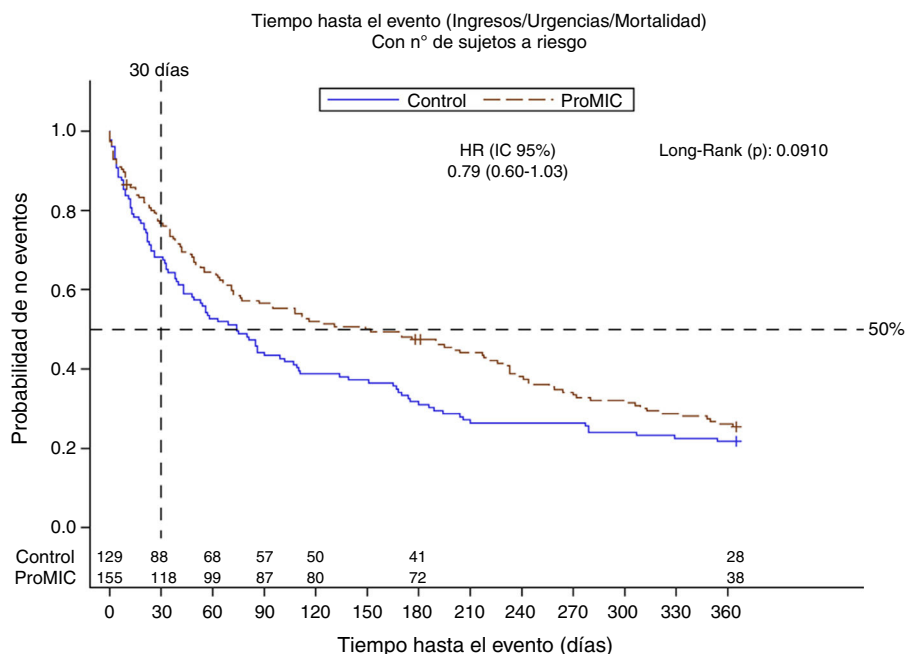


Figura 2 Análisis del tiempo hasta hospitalizaciones/asistencias a urgencias/exitus.

Tabla 4 Conocimientos sobre su enfermedad, calidad de vida y test de los 6 minutos

	ProMIC n (M ± DT)	Control n (M ± DT)	Diferencia entre grupos <sup>a</sup>	IC 95%	Valor de p
<b>Conocimientos sobre su enfermedad (EHFScBS)</b>					
Basal	113 (33,99 ± 8,64)	120 (30,6 ± 7,35)	3,39	(1,33-5,46)	0,0014
6 meses	113 (16,62 ± 4,66)	77 (27,02 ± 8,29)	10,39	(8,52-12,27)	0,0001
12 meses	113 (15,96 ± 4,34)	64 (26,32 ± 8,45)	10,36	(8,46-12,26)	0,0001
<b>Calidad de vida MLHFQ (total)</b>					
Basal	125 (45,58 ± 19,65)	116 (44,68 ± 17,15)	0,89	(-3,80-5,59)	0,707
6 meses	111 (24,26 ± 18,91)	79 (30,45 ± 20,03)	6,19	(0,56-11,82)	0,032
12 meses	107 (21,96 ± 17,73)	62 (26,48 ± 19,87)	4,52	(1,32-10,36)	0,128
<b>Calidad de vida MLHFQ (físico)</b>					
Basal	125 (22,89 ± 9,65)	116 (24,08 ± 8,58)	1,19	(-3,52-1,12)	0,318
6 meses	111 (11,19 ± 9,78)	79 (16,44 ± 10,78)	5,24	(2,27-8,21)	0,0006
12 meses	107 (10,21 ± 8,94)	62 (13,38 ± 10,54)	3,17	(0,15-6,18)	0,039
<b>Calidad de vida MLHFQ (emocional)</b>					
Basal	125 (8,52 ± 5,89)	116 (8,18 ± 5,54)	0,33	(-1,11-1,79)	0,647
6 meses	111 (6,63 ± 5,99)	79 (5,59 ± 5,24)	1,03	(-0,61-2,68)	0,217
12 meses	107 (5,5 ± 5,42)	62 (6,08 ± 5,81)	0,57	(-2,32-1,17)	0,517
<b>Calidad de Vida SF 12 (físico)</b>					
Basal	117 (33,07 ± 9,11)	103 (32,37 ± 8,45)	0,69	(1,6-3,03)	0,561
6 meses	106 (38,21 ± 9,78)	67 (36,01 ± 11,67)	2,19	(-1,05-5,44)	0,184
12 meses	94 (38,63 ± 10,56)	59 (38,4 ± 11,77)	0,23	(-3,39-3,85)	0,889
<b>Calidad de vida SF-12 (mental)</b>					
Basal	117 (45,27 ± 13,3)	103 (46,3 ± 13,13)	1,03	(-4,55-2,48)	0,563
6 meses	106 (48,19 ± 11,89)	67 (48,05 ± 11,29)	0,14	(-3,44-3,73)	0,937
12 meses	94 (48,15 ± 11,3)	59 (49,09 ± 11,07)	0,93	(-4,61-2,74)	0,616
<b>Test de los 6 minutos</b>					
Basal	64 (298,9 ± 111,9)	56 (286,1 ± 117)	12,85	(-28,55-54,25)	0,539
6 meses	83 (319,6 ± 115,6)	47 (325 ± 98,71)	5,4	(-45,08-34,27)	0,787
12 meses	80 (309,5 ± 122,5)	34 (315,9 ± 136,4)	6,36	(-57,76-45,02)	0,806

DT: desviación típica; EHFScBS: European Heart Failure Self-care Behaviour Scale; IC 95%: IC 95%: Intervalo de confianza al 95%; MLHFQ: Minnesota Living with Heart Failure; M:media; n: número de sujetos; SF-12: cuestionario genérico de calidad de vida.

<sup>a</sup> t de Student.



## Discusión

Los pacientes asignados a ProMIC redujeron de forma significativa los reingresos por IC, mejoraron su calidad de vida específica a los 6 meses y el conocimiento sobre la IC a los 6 y 12 meses. Acudieron menos al hospital, requirieron menos ingresos por cualquier causa, tuvieron menores estancias por IC y por cualquier motivo de ingreso y tuvieron una menor mortalidad. Estos resultados no arrojaron valores estadísticamente significativos, posiblemente debido al tamaño muestral.

Observamos un mayor número de fallecimientos y abandonos en el grupo control, aunque no de forma significativa, que podrían estar en relación con un mayor grado de dependencia al inicio en este grupo. Este mayor grado de dependencia, al inicio en el grupo control puede haber sesgado los resultados.

Nuestros resultados están en concordancia con los obtenidos en diversos metaanálisis publicados<sup>18-25</sup>, que en general obtienen resultados positivos en las variables analizadas similares a las de nuestro estudio, si bien no cuantifican la eficacia de los diferentes componentes variando de un estudio a otro. En esta línea, Ditewig et al.<sup>26</sup> sugieren la necesidad de continuar las investigaciones para determinar los efectos de las distintas intervenciones y de sus combinaciones en la práctica clínica<sup>27</sup>. En general, la mayoría de las intervenciones coordinan varios niveles asistenciales con conexiones al alta hospitalaria y seguimiento frecuente en consulta y domicilio<sup>28</sup>. El 56% de los programas de manejo de IC en Europa están integrados por equipos multidisciplinares donde la enfermera, especialmente formada y capacitada, es fundamental<sup>29</sup>.

En nuestro medio existen experiencias muy alentadoras.

Brotos et al.<sup>30</sup> obtuvieron una reducción significativa en la mortalidad por todas las causas y de los reingresos hospitalarios en el primer año tras la hospitalización por IC en el grupo de atención domiciliaria respecto al grupo control. Los autores plantean en la discusión que los conocimientos y el autocuidado de los pacientes y el manejo de las comorbilidades tienen gran capacidad de mejora en nuestro medio, destacando la importancia de la enfermería previamente entrenada. Esta opinión es compartida por el equipo ProMIC. El estudio de Comin-Colet et al.<sup>31</sup> demostró la eficacia a nivel poblacional de un programa integrado hospital-atención primaria en Cataluña. Estudios recientes demuestran la importancia de asegurar la continuidad asistencial mediante una planificación del alta y una visita precoz tras el alta<sup>32,33</sup>, aspectos contemplados también en nuestro estudio.

## Limitaciones

Debido a la complejidad de la intervención no se planteó un diseño experimental, lo cual puede limitar la generalización de los resultados. Se han detectado dificultades para identificar a los pacientes con una perspectiva de vida menor de 3 meses. Un total de 12 pacientes fallecieron en los 10 días posteriores a su inclusión en el estudio (6 ProMIC y 6 en control). Por otro lado, hemos encontrado dificultades para satisfacer necesidades sociales de los pacientes, sobre todo las de carácter urgente, que son fundamentales para

mantener la continuidad de la atención al paciente en su entorno.

## Consideraciones finales

ProMIC es una intervención multifactorial que pivota en aspectos recomendados en las guías de práctica clínica como son la continuidad de cuidados con visitas precoces tras el alta hospitalaria, el papel de la atención primaria tanto del médico de familia como de la enfermera y la capacitación del paciente y su educación iniciada durante el ingreso hospitalario.

Los resultados demuestran la eficacia de ProMIC en la reducción de las hospitalizaciones por IC. Si bien un mayor nivel de evidencia científica exigiría un diseño similar al presentado pero con aleatorización de los participantes. Hablaríamos de un estudio en fase III, según el MRC, para evaluar la eficacia del programa en un estudio con asignación aleatoria individual o por conglomerados.

### Lo conocido sobre el tema

- El 95% de los pacientes que ingresan por IC presentan algún tipo de comorbilidad, constituyendo un paradigma de paciente crónico complejo
- Las intervenciones más eficaces contemplan 5 o más componentes centrados en el paciente, sin embargo no existe un modelo de atención que pueda considerarse de aplicación universal.
- Los conocimientos y el autocuidado de los pacientes y el manejo de las comorbilidades tienen gran capacidad de mejora.

### ¿Qué aporta este estudio?

- El manejo de las comorbilidades por parte del médico de familia, en colaboración con el cardiólogo, ha resultado eficaz para evitar reingresos y mejorar la calidad de vida.
- Planteamos una actuación de enfermería clínica, como referente del seguimiento integral del paciente y la coordinación de los profesionales sanitarios y sociales.
- Los buenos resultados en la implementación de los programas se asocian con equipos motivados y comprometidos para llevar a cabo intervenciones complejas.

## Financiación

Departamento de salud del Gobierno Vasco: N.º de expediente 2010111182 Bizkaia y N.º de expediente 2010111088 Araba. Fundación Vasca de Innovación e investigación sanitaria BIOEF: Expediente BIO10/EC/004.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

- Moran AE, Roth GA, Narula J, Mensah GA. The global burden of cardiovascular diseases. *Glob Heart*. 2014;9:1–184.
- Heidenreich PA, Albert NM, Allen LA, Blumke DA. Forecasting the impact of heart failure in the United States: A policy statement from the American Heart Association. *Circ Heart Fail*. 2013;6:606–19, <http://dx.doi.org/10.1161/HHF.0b013e318291329a>.
- Banegas JR, Rodríguez-Artalejo F, Guallar-Castillón P. Situación epidemiológica de la insuficiencia cardiaca en España. *Rev Esp Cardiol*. 2006;6:4–9.
- Villar Alvarez F, Banegas Banegas JR. Las enfermedades cardiovasculares y sus factores de riesgo en España: hechos y cifras. *INFORME SEA*. 2007.
- INEBASE. Encuesta de morbilidad hospitalaria 2007 [Internet]. 2007 [citado 21 Jul 2012]. Recuperado a partir de: <http://www.ine.es/>
- González-Juanatey JR, Ezquerro EA, Martínez VB, Gutiérrez PC, de Santiago Nocito A, Fradera IZ. Heart failure in outpatients: Comorbidities and management by different specialists. The EPISERVE Study. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2008;61:611–9.
- Dickstein K, Cohen-Solal A, Filippatos G, McMurray JJ, Ponikowski P, Poole-Wilson PA, et al., ESC Committee for Practice Guidelines (CPG). ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008: the Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2008 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association of the ESC (HFA) and endorsed by the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM). *Eur Heart J*. 2008;29:2388–442.
- NICE. National Institute for Health and Clinical Excellence. Chronic heart failure: The management of adults with chronic heart failure in primary and secondary care. 2010. Report No.: Clinical guideline 108.
- Krum H, Jelinek MV, Stewart S, Sindone A, Atherton JJ, National Heart Foundation of Australia; Cardiac Society of Australia and New Zealand. 2011 update to National Heart Foundation of Australia and Cardiac Society of Australia and New Zealand Guidelines for the prevention, detection and management of chronic heart failure in Australia, 2006. *Med J Aust*. 2011;194:405–9.
- Craig P, Dieppe P, Macintyre S, Michie S, Nazareth I, Petticrew M, et al. Developing and evaluating complex interventions: The new Medical Research Council guidance. *BMJ*. 2008;337:a1655.
- Domingo C, Torcal J, Oyanguren J, Lekuona I, Salaverri Y, Echevarria P, et al. Desarrollo y pilotaje de un programa colaborativo multidisciplinar para la atención integral de pacientes diagnosticados de insuficiencia cardiaca PROMIC Vitoria-Gasteiz. Departamento de Salud. Gobierno Vasco; 2014.
- Bodenheimer T, Wagner EH, Grumbach K. Improving primary care for patients with chronic illness: The chronic care model. *JAMA*. 2002;288(Part 2):1909–14, <http://dx.doi.org/10.1001/jama.288.15.1909>.
- Holland R, Battersby J, Harvey I, Lenaghan E, Smith J, Hay L. Systematic review of multidisciplinary interventions in heart failure. *Heart Br Card Soc*. 2005;91:899–906.
- Vilagut G, Valderas JM, Ferrer M, Garin O, López-García E, Alonso J. Interpretación de los cuestionarios de salud SF-36 y SF-12 en España: componentes físico y mental. *Med Clín*. 2008;130:726–35.
- Garin O, Soriano N, Ribera A, Ferrer M, Pont A, Alonso J, et al. Validación de la versión española del Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire. *Rev Esp Cardiol*. 2008;61:251–9.
- González B, Lupón J, Parajón T, Urrutia A, Herreros J, Valle V. Aplicación de la escala europea de autocuidado en insuficiencia cardiaca (EHFScBS) en una unidad de insuficiencia cardiaca en España. *Rev Esp Cardiol*. 2006;59:166–70.
- ATS Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories. ATS statement: Guidelines for the six-minute walk test. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002;166:111–7.
- McAlister FA, Lawson FM, Teo KK, Armstrong PW. A systematic review of randomized trials of disease management programs in heart failure. *Am J Med*. 2001;110:378–84.
- Phillips CO, Wright SM, Kern DE, Singa RM, Shepperd S, Rubin HR. Comprehensive discharge planning with postdischarge support for older patients with congestive heart failure: A meta-analysis. *JAMA*. 2004;291:1358–67.
- Jovicic A, Holroyd-Leduc JM, Straus SE. Effects of self-management intervention on health outcomes of patients with heart failure: A systematic review of randomized controlled trials. *BMC Cardiovasc Disord*. 2006;6:43.
- Gwadyri-Sridhar FH, Flintoft V, Lee DS, Lee H, Guyatt GH. A systematic review and meta-analysis of studies comparing readmission rates and mortality rates in patients with heart failure. *Arch Intern Med*. 2004;164:2315–20.
- Roccaforte R, Demers C, Baldassarre F, Teo KK, Yusuf S. Effectiveness of comprehensive disease management programmes in improving clinical outcomes in heart failure patients. A meta-analysis. *Eur J Heart Fail*. 2005;7:1133–44.
- Whellan DJ, Hasselblad V, Peterson E, O'Connor CM, Schulman KA. Metaanalysis and review of heart failure disease management randomized controlled clinical trials. *Am Heart J*. 2005;149:722–9.
- Clark AM, Savard LA, Thompson DR. What is the strength of evidence for heart failure disease-management programs? *J Am Coll Cardiol*. 2009;54:397–401.
- Oyanguren J, Latorre PM, Torcal J, Lekuona I, Rubio S, Maull E, et al. Efectividad y determinantes del éxito de los programas de atención a pacientes con insuficiencia cardiaca: revisión sistemática y metanálisis. *Rev Esp Cardiol*. 2016;69:900–14, <http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2016.05.008>.
- Ditewig JB, Blok H, Havers J, van Veenendaal H. Effectiveness of self-management interventions on mortality, hospital readmissions, chronic heart failure hospitalization rate and quality of life in patients with chronic heart failure: A systematic review. *Patient Educ Couns*. 2010;78:297–315.
- Davies EJ, Moxham T, Rees K, Singh S, Coats AJS, Ebrahim S, et al. Exercise training for systolic heart failure: Cochrane systematic review and meta-analysis. *Eur J Heart Fail*. 2010;12:706–15.
- Leppin AL, Gionfriddo MR, Kessler M, Brito JP, Mair FS, Gallacher K, et al. Preventing 30-day hospital readmissions: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *JAMA Intern Med*. 2014;174:1095–107.
- Dickstein K, Cohen-Solal A, Filippatos G, McMurray JJV, Ponikowski P, Poole-Wilson PA, et al. ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association of the ESC (HFA) and endorsed by the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM). *Eur J Heart Fail*. 2008;10:933–89.
- Brotos C, Falces C, Alegre J, Ballarín E, Casanovas J, Catà T, et al. Ensayo clínico aleatorizado para evaluar la efectividad de una intervención domiciliar en pacientes con insuficiencia cardiaca: estudio IC-DOM. *Rev Esp Cardiol*. 2009; 62:400–8, [http://dx.doi.org/10.1016/S0300-8932\(09\)70897-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0300-8932(09)70897-8).

31. Comín-Colet J, Verdú-Rotellar JM, Vela E, Clèries M, Bustins M, Mendoza L, et al. Eficacia de un programa integrado hospital-atención primaria para la insuficiencia cardiaca: análisis poblacional sobre 56.742 pacientes. *Rev Esp Cardiol*. 2014;67:283–93.
32. Comín-Colet J, Enjuanes C, Lupón J, Cainzos-Achirica M, Badosa N, María Verdú JM. Transiciones de cuidados entre insuficiencia cardiaca aguda y crónica: pasos críticos en el diseño de un modelo de atención multidisciplinaria para la prevención de la hospitalización recurrente. *Rev Esp Cardiol*. 2016;69:951–61.
33. Pacho C, Domingo M, Núñez R, Lupón J, Moliner P, de Antonio M, et al. Early postdischarge STOP-HF-clinic reduces 30-day readmissions in old and frail patients with heart failure. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2017;70:631–8, <http://dx.doi.org/10.1016/j.rec.2017.01.003>.