

# Evaluación de una intervención domiciliaria en pacientes con insuficiencia cardíaca. Resultados de un estudio aleatorizado

Cèsar Morcillo<sup>a</sup>, José M. Valderas<sup>b</sup>, Ofelia Aguado<sup>a</sup>, Jordi Delás<sup>a</sup>, Dolors Sort<sup>a</sup>, Ramón Pujadas<sup>c</sup> y Francesc Rosell<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Medicina Interna. Hospital Sagrat Cor. Barcelona.

<sup>b</sup>Unidad de Investigación en Servicios Sanitarios. Institut Municipal d'Investigació Mèdica (IMAS-IMIM). Barcelona.

<sup>c</sup>Servicio de Cardiología. Hospital Sagrat Cor. Barcelona. España.

**Introducción y objetivos.** Conocida la eficacia de los programas domiciliarios para pacientes con insuficiencia cardíaca (IC), nos hemos propuesto evaluar las diferencias en los ingresos hospitalarios, las visitas al servicio de urgencias, los costes económicos y la calidad de vida tras una intervención educativa en el domicilio una semana después del alta, realizada por personal de enfermería.

**Pacientes y método.** Los pacientes ingresados por IC sistólica en los servicios de cardiología y medicina interna fueron distribuidos, mediante tabla de números aleatorios, en un grupo que recibió intervención educativa y otro grupo control que fue atendido de forma convencional.

**Resultados.** Desde julio de 2001 hasta noviembre de 2002 se distribuyó a 70 pacientes en los 2 grupos. A los 6 meses de seguimiento, el grupo de 34 pacientes que recibió la intervención educativa, comparado con el grupo de 36 pacientes que no la recibió, tuvo en promedio menos visitas a urgencias (0,21 frente a 1,33;  $p < 0,001$ ), menos ingresos hospitalarios (0,09 frente a 0,94;  $p < 0,001$ ) y con un menor coste por individuo (diferencia ajustada: 1.190,9 €;  $p < 0,001$ ). La salud percibida mejoró de forma significativa en el grupo de intervención. También se observó una disminución significativa de la mortalidad (2 frente a 11;  $p < 0,01$ ).

**Conclusiones.** Los pacientes con IC sistólica que han recibido una intervención educativa domiciliaria tienen una significativa menor tasa de reingresos, mortalidad y coste, con una mejor calidad de vida. Algunas limitaciones del estudio hacen recomendable la replicación de las observaciones.

**Palabras clave:** *Insuficiencia cardíaca. Análisis coste-beneficio. Pronóstico.*

VÉASE EDITORIAL EN PÁGS. 611-4

Correspondencia: Dr. C. Morcillo Serra.  
Clínica CIMA.  
Paseo Manuel Girona, 33. 08034 Barcelona. España.  
Correo electrónico: 32379cms@comb.es

Recibido el 17 de octubre de 2003.  
Aceptado para su publicación el 22 de febrero de 2005.

## Evaluation of a Home-Based Intervention in Heart Failure Patients. Results of a Randomized Study

**Introduction and objectives.** Home-based interventions after hospital discharge in patients with heart failure (HF) have been shown to decrease readmission and mortality rates. The primary aim of this study was to determine the effect of a home-based educational intervention carried out by nursing staff on the readmission rate, emergency department visits, and healthcare costs.

**Patients and method.** Patients hospitalized with systolic HF were randomly assigned to receive either usual care or a single home-based educational intervention 1 week after discharge.

**Results.** Between July 2001 and November 2002, 70 patients entered the study: 34 in the intervention group and 36 in the control group. During the 6-month follow-up, there were fewer unplanned readmissions in the intervention group than in the control group (0.09 vs 0.94;  $P < .001$ ), fewer emergency department visits (0.21 vs 1.33;  $P < .001$ ), and fewer out-of-hospital deaths (2 vs 11;  $P < .01$ ). Costs were also significantly lower in the intervention group (difference, € 1190.9;  $P < .001$ ). Moreover, patient-perceived health status, as indicated by scores on a quality-of-life questionnaire, increased significantly in the intervention group.

**Conclusions.** In a cohort of patients with systolic HF who received a home-based educational intervention there were significant reductions in the unplanned readmission rate, mortality, and healthcare costs, and better quality of life. Some limitations of the study warrant validation of the results in further studies.

**Key words:** *Heart failure. Cost-benefit analysis. Prognosis.*

Full English text available at: [www.revespcardiol.org](http://www.revespcardiol.org)

## ABREVIATURAS

FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo.  
 IC: insuficiencia cardíaca.  
 NYHA: New York Heart Association.

## INTRODUCCIÓN

La insuficiencia cardíaca (IC) es la primera causa de hospitalización en España en personas mayores de 65 años, si bien más de la mitad de estos ingresos son teóricamente evitables<sup>1</sup>. La mortalidad anual es del 50% en los estadios más avanzados<sup>2</sup> y causa del 6% de la mortalidad total en España<sup>3,4</sup>. El progresivo envejecimiento de la población ocasiona que la magnitud del problema vaya en aumento<sup>5</sup>.

La principal causa de descompensación cardíaca es el mal cumplimiento terapéutico (abandono de fármacos y medidas higiénicas y dietéticas), que ocurre en el 15-65% de los casos<sup>6</sup>. Se han descrito como causas de mal cumplimiento la falta de conocimientos o de motivación, la escasa percepción de la eficacia del tratamiento, la falta de apoyo de los familiares y cuidadores, un elevado número de fármacos o dosis, y el deterioro cognitivo o la depresión<sup>7</sup>.

En estudios realizados en otros países, las intervenciones de equipos interdisciplinarios en el domicilio del paciente y centradas en la educación sanitaria y la detección temprana de descompensaciones han reducido el uso de recursos sanitarios y mejorado la calidad de vida de los pacientes, así como su satisfacción con la atención recibida<sup>8-12</sup>. Las diferencias entre los distintos medios sanitarios nos han impulsado a diseñar un estudio para evaluar la replicabilidad en nuestro medio de estas observaciones<sup>9</sup>. En concreto, nos propusimos evaluar la eficacia de vincular el alta hospitalaria con un programa educativo en el domicilio de pacientes con IC.

## PACIENTES Y MÉTODO

### Diseño

Se realizó un ensayo clínico aleatorizado en el que se incluyó a los pacientes que ingresaron de forma consecutiva en los servicios de medicina interna y cardiología de nuestro centro (hospital universitario urbano de 400 camas, con todas las especialidades médico-quirúrgicas y docencia de posgrado) por IC agudizada, según los criterios de Framingham, y que cumplieran los siguientes criterios (ambos): a) clase funcional de II a IV de la New York Heart Association (NYHA) previa a la agudización que motivó su ingreso hospitalario, y

b) fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) < 45% demostrada por ecocardiografía realizada durante el ingreso o en los 6 meses previos, que aceptaron formar parte del estudio. Fueron criterios de exclusión: el síndrome coronario agudo en las 8 semanas previas, el tratamiento activo con dobutamina, la enfermedad neoplásica y la demencia. Se excluyó también a los pacientes que residían fuera de la ciudad o en una institución residencial o sin posibilidad de comunicación telefónica. El estudio fue aprobado por la Comisión de Ética e Investigación Clínica del centro y todos los pacientes firmaron previamente la hoja de consentimiento informado. Durante el seguimiento del ensayo se adoptaron las especificaciones del acuerdo CONSORT<sup>13</sup>.

Las variables clínicas y sociodemográficas (basales) se midieron antes de la aleatorización. El procedimiento de asignación de los pacientes a los grupos (control e intervención) se realizó mediante una tabla de números aleatorios durante el ingreso, antes del alta hospitalaria.

Durante la primera semana tras el alta hospitalaria, los pacientes asignados al grupo de intervención recibieron en su domicilio la visita de una enfermera. Durante esta única visita, de unas 2 h de duración, la enfermera procedió a investigar los hábitos del paciente y a priorizar las conductas susceptibles de modificación para diseñar y aplicar el plan educativo<sup>14</sup>. Mediante un procedimiento bien establecido y partiendo de una guía educativa<sup>15</sup> se instruye al paciente y a su cuidador sobre la enfermedad y los puntos esenciales del autocuidado (tabla 1).

El grupo de control no recibió la visita de enfermería. Por lo demás, los pacientes de ambos grupos recibieron idéntica atención convencional basada en la

**TABLA 1. Descripción de la intervención educativa**

El personal de enfermería en el domicilio del paciente plantea una actuación secuencial centrada en los siguientes elementos:

1. Autocontrol: conocimiento de los beneficios y efectos secundarios de los diferentes fármacos y el adecuado cumplimiento del tratamiento. Para facilitararlo se entrega una caja para guardar los medicamentos de toda la semana. Se incide en los factores que favorecen la descompensación, los síntomas y signos una vez establecida y cómo modificar, en caso necesario, la dosis del diurético, sin demorar la consulta con el médico
2. Hábitos: se pone especial énfasis en la juiciosa ingesta de líquidos, dieta sin sal, abstención de tabaco y limitación de la ingesta de alcohol
3. Actividades preventivas: se recomienda, salvo contraindicaciones, la vacunación antigripal y antineumocócica. Se diseña un plan terapéutico y de actividad física y, finalmente, se revisa la comprensión de la información recibida

No se realiza ningún cambio del tratamiento propuesto en el alta hospitalaria. Una vez finalizada la instrucción, el personal de enfermería realiza una breve anamnesis sobre los síntomas actuales y una exploración física cardiovascular

mejor evidencia disponible y todos los pacientes realizaron las revisiones ambulatorias pautadas por su propio médico<sup>16-18</sup>. En ningún caso se modificó durante la estancia del paciente la información que se comunica normalmente durante el ingreso, ni tampoco en el momento del alta hospitalaria, que en todo momento dependió de su facultativo asignado, quien decidía el tratamiento y la fecha del alta y que desconocía el grupo al que había sido asignado el paciente.

## Evaluación y seguimiento

La evaluación y el seguimiento de los pacientes se realizaron mediante la técnica de ciego simple; los médicos implicados en el seguimiento y la evaluación desconocían el grupo de asignación, a diferencia de los pacientes y de la persona encargada del análisis estadístico.

Todos los pacientes fueron evaluados de manera prospectiva al cabo de 6 meses mediante contacto telefónico con el propio paciente o sus familiares y la revisión de su historia clínica.

## Mediciones

Para cada paciente se recogieron variables sociodemográficas (entre las que se incluía el apoyo social: si el paciente vive solo, con su familia, con cuidador o en una residencia) y clínicas (que incluyeron las enfermedades asociadas y su cuantificación mediante el índice de Charlson<sup>19</sup>, una valoración cognoscitiva mediante la versión española del Short Portable Mental Status Questionnaire de Pfeiffer<sup>20</sup> con el punto de corte recomendado de 3 o más errores en personas alfabetizadas y de 4 o más errores para los analfabetos) y una evaluación de la capacidad funcional mediante la clasificación funcional de la NYHA y el índice de Barthel<sup>21</sup>.

La variable de resultado principal fue el uso de servicios sanitarios (ingresos hospitalarios y el número de visitas al servicio de urgencias por IC) evaluado a los 6 meses. Se estimó el tamaño de la muestra en 35 personas por grupo para detectar una diferencia  $\geq 0,5$  unidades en la media de ingresos, asumiendo una desviación estándar (DE) común de 0,7 y aceptando un riesgo alfa de 0,05 y un riesgo beta de 0,20 para el contraste bilateral, con una tasa estimada de pérdidas durante el seguimiento del 10%. El impacto de la intervención en la percepción de salud y los costes económicos fueron variables secundarias.

Se valoró la salud percibida antes de la intervención mediante una entrevista personal y al final del seguimiento, por teléfono, a través de la administración del cuestionario de salud SF-36 (versión 1.4), instrumento genérico de 36 cuestiones. Se pueden calcular puntuaciones del sumario físico y mental, que tiene un recorrido de 0 a 100 (peor y mejor estado de salud, respectivamente)<sup>22</sup>.

## Cálculo de los costes

Para cada paciente se consideró como coste económico total el consumo de recursos sanitarios (visitas al servicio de urgencias, ingresos hospitalarios y tratamiento domiciliario) y el coste de la intervención educativa, si la había recibido. Se calculó un coste promedio para la intervención educativa de 52,81 € que incluyó 45,81 € por las 3 h empleadas por el personal de enfermería en el desplazamiento al domicilio y la visita, 3 € en transporte y 4 € de material educativo (guía y caja para las pastillas). El coste de una visita a urgencias en nuestro hospital en el año 2003 es de 67,16 € y el coste de una estancia por IC de 1.343,12 € (incluido el tratamiento farmacológico). El coste promedio del tratamiento en domicilio se estimó, a partir de la medicación pautada a cada paciente, en 0,7 € por día.

## Análisis estadístico

La comparación por grupos del número de ingresos hospitalarios, las visitas a urgencias y los costes se realizó mediante la prueba t de Student para datos independientes.

El anterior se ha complementado con un análisis multivariable para estudiar la asociación entre la intervención y las variables de resultados principales que permitiera ajustar por las covariables y variables de confusión más destacadas. Para ello se dicotomizaron previamente las variables dependientes (número de ingresos y número de visitas a urgencias) como «ningún ingreso» (visita) frente a «algún ingreso» (visita). Se construyeron modelos de regresión logística para cada una de ellas con la variable «intervención» como variable independiente y ajustando por la FEVI, la clase funcional de NYHA y el antecedente de incumplimiento terapéutico como causa de ingreso en el momento de la selección.

El efecto en la salud percibida se evaluó mediante la comparación de medias para datos emparejados.

Todos los análisis se han realizado con el grado de significación estadística considerado para el cálculo del tamaño de la muestra ( $\alpha = 0,05$ ) con el paquete estadístico SPSS para Windows (versión 12.0).

## RESULTADOS

Desde julio de 2001 hasta noviembre de 2002 se ingresó a 244 pacientes por IC. De ellos, 174 fueron descartados atendiendo a los criterios de inclusión y exclusión. Se excluyó al 90% de los ingresados en el servicio de medicina interna (el 80% por FEVI  $> 45\%$ ) y al 60% de los ingresados en el servicio de cardiología (el 30% por FEVI  $> 45\%$  y el 20% por síndrome coronario agudo). De los 70 pacientes incluidos en el estudio, 34 fueron asignados al grupo de intervención

y 36 al grupo control. Ambos grupos resultaron comparables en cuanto a características clínicas y sociodemográficas y en cuanto a su salud percibida basal (tablas 2 y 3).

Al cabo de 6 meses de seguimiento, la intervención disminuyó de forma drástica y estadísticamente significativa el número de consultas al servicio de urgencias y de ingresos en comparación con el grupo control (tabla 4). Los modelos de regresión logística confirmaron que los ingresos hospitalarios y las visitas a urgencias fueron significativamente mayores en el grupo que no había recibido la intervención educativa (tabla 5). El incumplimiento terapéutico como causa de ingreso hospitalario no se relacionó en el modelo multivariable con ninguna de las variables de resulta-

do. Aunque no estaba considerado como una variable de resultado en el diseño del estudio, el análisis de las diferencias de mortalidad mostró una reducción de ésta (2 en el grupo de intervención frente a 11 en el grupo control;  $p < 0,05$ ).

Para la evaluación del impacto en la salud percibida se perdió durante el seguimiento a 7 sujetos del grupo de intervención y a 12 sujetos del grupo control (por imposibilidad de responder los cuestionarios por teléfono, el fallecimiento del paciente o la dificultad o negación para contestarlos). A los 6 meses, las puntuaciones de los pacientes del grupo de intervención mejoraron significativamente para los sumarios físico

**TABLA 2. Variables sociodemográficas, comorbilidad y función**

	Intervención (n = 34)	Control (n = 36)	p
Edad, años, media ± DE	79,1 ± 5,5	76,3 ± 6,2	0,052
Sexo, n (%)			
Varón	23 (64)	19 (56)	0,626
Mujer	13 (36)	15 (44)	
Servicio, n (%)			
Cardiología	25 (69)	25 (73)	0,794
Medicina interna	11 (30)	9 (27)	
Apoyo social, n (%)			
Familia	34 (94)	28 (82)	0,158
Cuidador pagado	1 (3)	1 (3)	
Solo	1 (3)	5 (15)	
Estudios, n (%)			
Sin estudios	0 (0)	0 (0)	0,896
Primer grado	7 (19)	6 (18)	
Segundo grado	26 (72)	26 (76)	
Tercer grado	3 (9)	2 (6)	
Estado civil, n (%)			
Soltero	3 (9)	1 (3)	0,598
Casado	26 (72)	25 (74)	
Viudo	7 (19)	8 (23)	
Comorbilidad, n (%)			
Hipertensión arterial	17 (47)	24 (70)	0,932
Diabetes mellitus	12 (33)	17 (50)	
Hipercolesterolemia	12 (33)	13 (38)	
EPOC	13 (36)	11 (32)	
Insuficiencia renal crónica	6 (18)	5 (15)	
Hepatopatía crónica	1 (3)	2 (6)	
Accidente cerebrovascular	5 (14)	3 (9)	
Tabaquismo	16 (44)	18 (54)	
Índice Barthel, n (%)			
100	29 (80)	27 (79)	0,499
< 80	4 (12)	4 (12)	
Puntuación Pfeffer, n (%)			
0	26 (72)	31 (91)	0,153
> 3	2 (6)	2 (6)	
Ingresos en el último año, media ± DE	0,9 ± 0,7	1,1 ± 1,1	0,365

DE: desviación estándar; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

**TABLA 3. Variables cardiológicas**

	Intervención (n = 34)	Control (n = 36)	p
Clase funcional NYHA, n (%)			
II	9 (26)	18 (50)	0,06
III	18 (53)	6 (17)	
IV	7 (21)	12 (33)	
Fración eyección ventrículo izquierdo, media ± DE	35,4 ± 6,8	34,3 ± 6,4	0,498
Etiología, n (%)			
Hipertensiva	6 (18)	7 (19)	0,856
Cardiopatía isquémica	15 (44)	16 (48)	
Miocardiopatía dilatada	8 (24)	10 (28)	
Valvular	2 (6)	2 (6)	
Tóxica	3 (9)	1 (3)	
Causa desencadenante de la descompensación, n (%)			
Infección	10 (29)	9 (27)	0,555
Fármacos	3 (9)	3 (9)	
Anemia	2 (6)	1 (3)	
Arritmia	6 (18)	9 (27)	
Hipertensión	5 (15)	1 (3)	
Incumplimiento del tratamiento	6 (18)	7 (19)	
Incumplimiento de la dieta	2 (6)	6 (18)	
Hallazgos electrocardiográficos, n (%)			
Ritmo sinusal	19 (56)	18 (54)	0,715
Fibrilación auricular	11 (32)	14 (38)	
Ritmo de marcapasos	4 (12)	4 (12)	
Tratamiento, n (%)			
Diurético	34 (100)	32 (88)	0,898
Espironolactona	12 (32)	11 (30)	
IECA	25 (73)	25 (69)	
ARA-II	2 (6)	2 (6)	
Bloqueadores beta	11 (32)	16 (48)	
Digoxina	12 (32)	12 (26)	
Antagonistas del calcio	3 (9)	3 (9)	
Nitratos	7 (21)	7 (19)	
Amiodarona	4 (12)	5 (14)	
N.º de fármacos por paciente, media ± DE	6,6 ± 1,6	6,7 ± 2,6	0,883

ARA-II: antagonistas de los receptores de la angiotensina II; DE: desviación estándar; IECA: inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina; NYHA: New York Heart Association.

TABLA 4. Variables de resultado primarias a los 6 meses de seguimiento: visitas a urgencias e ingresos

	n	Visitas a urgencias			Ingresos		
		Total	Media ± DE	p	Total	Media ± DE	p
Intervención	34	7	0,21 ± 0,41	< 0,001	3	0,09 ± 0,29	< 0,001
Control	36	47	1,33 ± 1,12		33	0,94 ± 0,98	

DE: desviación estándar.

y mental, mientras que las puntuaciones de los pacientes control se mantuvieron estables (tabla 6).

Los costes totales por individuo resultaron de 314,8 ± 403,3 € para el grupo de intervención y de 1.505,6 ± 1.391,6 € para el grupo control, con una diferencia de 1.190,9 € estadísticamente significativa ( $p < 0,001$ ). Esta diferencia casi no se modificó en el análisis multivariable tras ajustar por las diferencias en la clase NYHA (coeficiente  $\beta$  [intervención] = -1.185,2 €;  $p < 0,001$ ).

## DISCUSIÓN

Mediante una sencilla intervención educativa para pacientes con IC sistólica, basada en una única visita efectuada 1 semana después del alta hospitalaria en el domicilio del paciente realizada por personal de enfermería, sin posteriores visitas ni controles telefónicos, se ha observado una disminución muy notable del promedio de ingresos por paciente (90,6%) y visitas al servicio de urgencias (84,2%), acompañado de una disminución de los costes asociados y de una mejora en la salud percibida.

Se sabe que las principales causas de desestabilización son la infección respiratoria y la arritmia<sup>7,23</sup>, seguidas del incumplimiento farmacológico y dietético, que en nuestros pacientes ha ocasionado el 30% de los ingresos. La cifra no sorprende tras observar que tan sólo el 47% de nuestros pacientes cumplía el tratamiento en su domicilio, resultado incluso inferior al 65% publicado por Rich et al<sup>10</sup>. Posiblemente, este elevado incumplimiento de la dieta y el tratamiento es una de las causas fundamentales por las que una intervención tan sencilla en el domicilio del paciente logra mejores resultados que las intervenciones realizadas durante el ingreso hospitalario. Koelling et al<sup>24</sup> han observado una disminución del 51% de los ingresos por IC en los siguientes 6 meses tras una única intervención educativa en el momento del alta. Creemos que la mayor disminución de eventos observada en nuestro estudio se debe a la realización de la intervención en el mismo domicilio del paciente, pues permite no sólo educarlo, sino detectar a los que no cumplen con el tratamiento prescrito, optimizando la cumplimentación terapéutica. Paralelamente, la realización de la intervención durante la primera semana tras el alta hospitalaria permite detectar una descompensación temprana,

TABLA 5. Efecto de la intervención educativa en las variables de resultado: modelos de regresión logística con variables dependientes

	Visitas a urgencias		Ingresos	
	Odds ratio	p	Odds ratio	p
Intervención	0,10	< 0,001	0,10	< 0,001
Incumplimiento terapéutico <sup>a</sup>	0,44	0,34	0,30	0,20
NYHA II <sup>b</sup>	9,35	0,07	7,61	0,07
NYHA IV <sup>b</sup>	5,67	0,15	26,35	0,05
FEVI	1,03	0,96	0,57	0,45

FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo; NYHA: New York Heart Association.

<sup>a</sup>Incumplimiento terapéutico como causa de ingreso hospitalario.<sup>b</sup>Clase funcional de la NYHA. Categoría de referencia: NYHA II o IV.

TABLA 6. Medición de la salud percibida (SF-36): basal y a los 6 meses

	n	Sumario físico			Sumario mental		
		Basal	Final	p	Basal	Final	p
Intervención	27	37,00	50,2	< 0,01	35,73	52,13	< 0,01
Control	24	38,74	37,75	0,712	37,27	30,98	0,120

que ocurre hasta en el 40% de los pacientes a los 7-14 días del alta hospitalaria<sup>10</sup>, lo que conducirá a una más rápida valoración médica que evitará el progresivo deterioro clínico y su posterior ingreso hospitalario. Este hecho puede explicar los diferentes resultados de la intervención domiciliaria de Kimmelstiel et al<sup>25</sup>, con sólo una disminución del 52% de ingresos en los 3 meses siguientes, debido a que la educación fue realizada a pacientes en diferentes ámbitos clínicos durante su seguimiento ambulatorio y no de forma temprana tras el alta hospitalaria.

Rich et al<sup>10</sup> fueron los primeros en demostrar que con este tipo de intervenciones se lograba disminuir las hospitalizaciones un 56% durante 3 meses. Aplicaron un programa a una población anciana con predominio de hipertensión y escasa utilización de inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina (IECA), a pesar de su demostrada eficacia<sup>26</sup>. Este hecho puede explicar las diferencias en los resultados de nuestro estudio ya que, en el momento del alta, el 77%

de nuestros pacientes tomaba IECA o inhibidores de la angiotensina II y el 40% bloqueadores beta, cuyo cumplimiento se vio reforzado en el grupo que recibió la intervención.

Nuestros superiores resultados en comparación con los de otros estudios sobre programas educativos en la IC también pueden deberse a que nuestro estudio se ha aplicado en una población de alto riesgo, ancianos con un ingreso reciente y con un 74% de los pacientes que recibieron la intervención en clase funcional III y IV de la NYHA. Dado que otras intervenciones en pacientes de bajo riesgo no han demostrado beneficios<sup>27</sup>, creemos que podría ser este grupo de pacientes de mayor riesgo y en peor clase funcional el que más se beneficiaría de este tipo de intervenciones.

Nuestros resultados confirman los obtenidos en otros estudios sobre programas educativos en la IC, con reducciones en las tasas de hospitalizaciones de hasta un 87%<sup>28</sup>, en las visitas al servicio de urgencias de un 67% e, incluso, con una mejora de la supervivencia<sup>29</sup>.

El promedio de ingresos en el año anterior fue de una vez al año, tasa superior a la de otros estudios<sup>23,28</sup>, posiblemente debido a la menor FEVI de nuestra muestra. Los pacientes del grupo control tuvieron una evolución similar a la de la población con IC<sup>6</sup>, con 0,9 ingresos de media y una mortalidad del 33% en los siguientes 6 meses. El similar pronóstico de estos pacientes y de la población con IC hace poco probable que haya alguna carencia en la asistencia de estos pacientes que fuera suplida por la intervención y que pueda explicar la magnitud de las diferencias detectadas.

En nuestro programa, la intervención domiciliaria tiene un coste unitario de 52,81 €, más económica que la descrita por Stewart et al<sup>9</sup> (350 dólares) y Rich et al<sup>10</sup> (216 dólares) y similar a la de Koelling et al<sup>24</sup> (100 dólares). Este coste queda compensado por un ahorro de 1.190,9 € por paciente, derivado principalmente de la menor tasa de ingresos hospitalarios. Nuestros resultados son inferiores a los observados por Koelling et al<sup>24</sup>, que demostraron un ahorro de 2.823 dólares por paciente.

Hay poca información sobre la calidad de vida en los pacientes con IC<sup>30</sup>. Nosotros hemos aplicado el instrumento más extensamente utilizado en España<sup>31</sup> y hemos observado que los pacientes del grupo de intervención presentan mejor puntuación a los 6 meses, tanto en el componente físico como mental. Estos datos son similares a los de West et al<sup>28</sup>, cuya puntuación del cuestionario SF-36 también mejoró tras la intervención, mientras que en el grupo control no se apreciaron mejorías.

Este estudio debe ser interpretado con cautela debido a ciertas limitaciones. Aunque se dispone de evidencias de la magnitud del impacto atribuible a un programa educativo en el momento del alta hospitala-

ria (reducción del 30% de los reingresos y muertes durante un seguimiento de 4,2 años)<sup>29</sup>, algunos autores demuestran que la eficacia de estas intervenciones disminuye a largo plazo<sup>25</sup>. Nuestro corto seguimiento y la pequeña muestra del estudio son una importante limitación que impide extraer conclusiones precisas acerca de las diferencias en la morbimortalidad y los resultados deben ser confirmados en ensayos prospectivos más amplios. Cabe destacar que la reducción observada en la mortalidad, y especialmente su magnitud (82,4%), plantea ciertas dudas sobre la comparabilidad de los grupos. A pesar de ello, la única diferencia observada ha sido en la clase funcional e iría precisamente en contra de estos resultados. El 74% de los pacientes del grupo de intervención tenía una clase funcional III o IV de la NYHA frente a sólo el 50% del grupo control, lo que confiere un peor pronóstico global al grupo de intervención. Adicionalmente, y para no sesgar los resultados de morbimortalidad, hemos excluido del estudio a los pacientes ingresados por síndrome coronario agudo debido a la elevada incidencia de reingresos de éstos<sup>32</sup>.

Hemos recogido solamente a los pacientes con disfunción sistólica para homogeneizar una población con diagnóstico certero de IC, grave y con mal pronóstico, y por la dificultad para establecer los criterios diagnósticos de IC con función sistólica conservada, especialmente cuando coexiste fibrilación auricular y/o ritmo de marcapasos<sup>33</sup>; a pesar de que estos pacientes con edades avanzadas tengan o no disfunción sistólica, la morbimortalidad no difiere en exceso y en todos ellos una intervención educativa podría ser beneficiosa.

El estudio ha sido realizado en un único hospital que imparte asistencia médica a una población de nivel sociocultural medio-alto, donde el 82% de los pacientes tiene un nivel de estudios medio o superior. Estas cifras contrastan con la media de estudios de la población española afectada de IC, donde el 41% tiene un nivel de estudios primarios y superiores<sup>23</sup>, por lo que estos resultados deben ser confirmados y se debe valorar la aplicabilidad de este tipo de intervenciones en otros sectores de la sociedad con bajo nivel educativo.

Los costes totales de una enfermedad proceden de la suma de los costes directos, indirectos e intangibles. Estos 2 últimos, derivados de la pérdida de ingresos económicos y de los gastos de desplazamiento, así como los costes no cuantificables derivados del deterioro físico y emocional, y los ocasionados por la asistencia comunitaria y las pruebas diagnósticas, no han sido calculados en el presente estudio. Sólo hemos reflejado el coste de la intervención educativa domiciliaria y los costes directos secundarios a la hospitalización y al tratamiento que, de hecho, suponen el 70% del gasto total<sup>34</sup>.

Por último, aunque no se dispone de estimaciones específicas de la mínima diferencia clínicamente importante para los sumarios del SF-36 en pacientes con IC, la magnitud de la diferencia justifica su interpretación como una diferencia clínicamente relevante<sup>35</sup>.

## CONCLUSIONES

La variabilidad entre las diferentes intervenciones publicadas hace difícil su comparación y la definición del procedimiento ideal. Este sencillo programa educativo, basado en una única visita efectuada 1 semana después del alta hospitalaria en el domicilio del paciente, disminuye el número de ingresos hospitalarios y las visitas al servicio de urgencias, es una opción asistencial con una buena relación coste-efectividad y mejora la calidad de vida en pacientes con IC sistólica. Hay que potenciar programas desempeñados por profesionales de enfermería especializados que, además de educar, tengan capacidad para modificar el tratamiento, de acuerdo con un protocolo médico y la asesoría de un facultativo.

## AGRADECIMIENTOS

A J.M. Palomer y E. Fàbrega, enfermeros instructores de la unidad de Hospitalización a Domicilio y responsables de la educación de estos pacientes, a la vez que a E. Querol, R. de Castro y X. Arroyo, miembros de la misma unidad. A S. Bechich por impulsar este estudio y a J. Puig por su colaboración en el análisis estadístico. Agradecimiento extensivo a los miembros de los servicios de medicina interna y cardiología C. Fornós, R. Coll, R. Salas, F. Fernández, P. Torres, Y. López, M. Martínez, R. Casañas, N. Batalla, N. Anguera y J. Rafel por su apoyo y contribución a la inclusión de pacientes en el presente estudio.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Lupón J. Nuevas formas de atención médica en la insuficiencia cardíaca. *Med Clin (Barc)*. 2003;120:135-7.
2. Díaz S, Lobos JM, García D. La insuficiencia cardíaca en la comunidad. Prevención, diagnóstico clínico y aproximación multidisciplinaria al paciente con insuficiencia cardíaca. *Med Clin (Barc)*. 2001;2:3-9.
3. Boix R, Almazán J, Medrano MJ. Mortalidad por insuficiencia cardíaca en España, 1977-1998. *Rev Esp Cardiol*. 2002;55:219-26.
4. Brotons C, Moral I, Ribera A, Pérez G, Cascant P, Bustins M, et al. Tendencias de la morbimortalidad por insuficiencia cardíaca en Cataluña. *Rev Esp Cardiol*. 1998;51:972-6.
5. Rodríguez-Artalejo F, Guallar-Castillón P, Banegas JR, Del Rey J. Variación geográfica en las hospitalizaciones y en la mortalidad por insuficiencia cardíaca congestiva en España, 1980-1993. *Rev Esp Cardiol*. 2000;53:776-82.
6. Forteza-Rey J, Fernández-Palomeque C, Fernández C. Tratamiento de la comorbilidad y de los factores precipitantes de desestabilización en el paciente con insuficiencia cardíaca. Aspectos nutricionales y calidad de vida. *Med Clin (Barc)*. 2001;2:41-9.

7. Grady KL, Dracup K, Kennedy G, Moser D, Piano M, Stevenson L, et al. Team management of patients with heart failure: a statement for healthcare professionals from the cardiovascular nursing council of the American Heart Association. *Circulation*. 2000;102:2443-56.
8. Shepperd S, Parkes J, McClaran J, Phillips C. Discharge planning from hospital to home (Cochrane Review). En: *The Cochrane Library*. Chichester: John Wiley & Sons, Ltd., Issue 4; 2004.
9. Stewart S, Marley JE, Horowitz JD. Effects of a multidisciplinary, home-based intervention on unplanned readmissions and survival among patients with chronic heart failure: a randomised controlled study. *Lancet*. 1999;354:1077-83.
10. Rich MV, Beckham V, Wittenberg C, Leven CL, Freedland KE, Carney RM. A multidisciplinary intervention to prevent the readmission of elderly patients with congestive heart failure. *N Engl J Med*. 1995;333:1190-5.
11. Bechich S, Sort D, Arroyo J, Delás J, Rosell F. Efecto de la hospitalización a domicilio en la reducción de la hospitalización convencional y frecuentación a urgencias en la insuficiencia cardíaca. *Rev Clin Esp*. 2000;200:310-4.
12. Mendoza H, Regalado J, Altuna E, Cía JM, Aros F, Lopetegui P. Tratamiento de la insuficiencia cardíaca en régimen de hospitalización a domicilio. Estudio de 158 pacientes. *Med Clin (Barc)*. 2003;120:405-7.
13. Moher D, Schulz KF, Altman DG, for the CONSORT Group. The CONSORT statement: revised recommendations for improving the quality of reports of parallel group randomized trials. *Lancet*. 2001;357:1191-4.
14. Salleras L, Bertan JM, Prat A. Los métodos de la medicina clínica preventiva (II). Consejo médico (*counseling*). *Med Clin (Barc)*. 1994;102 Suppl 1:19-25.
15. Lupón J, González B. La insuficiencia cardíaca. Guía práctica para el paciente y su entorno. Barcelona: Roche Farma S.A.; 2001.
16. Anguita M. Tratamiento de la insuficiencia cardíaca: papel del cardiólogo. *Rev Clin Esp*. 2001;201:429-30.
17. Velasco JA, Cosín J, Maroto JM, Muñoz J, Casasnovas JA, Plaza I, et al. Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en prevención cardiovascular y rehabilitación cardíaca. *Rev Esp Cardiol*. 2000;53:1095-120.
18. Navarro-López F, De Teresa E, López-Sendón JL, Castro-Beiras A. Guías del diagnóstico, clasificación y tratamiento de la insuficiencia cardíaca y del shock cardiogénico. Informe del Grupo de Trabajo de Insuficiencia Cardíaca de la Sociedad Española de Cardiología. *Rev Esp Cardiol*. 1999;52 Suppl 2:1-54.
19. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie R. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chron Dis*. 1987;40:373-83.
20. Martínez J, Dueñas R, Onís MC, Aguado C, Albert C, Luque R. Adaptación y validación al castellano del cuestionario de Pfeiffer (SPMSQ) para detectar la existencia de deterioro cognitivo en personas mayores de 65 años. *Med Clin (Barc)*. 2001;117:129-34.
21. Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel index. A simple index of independence useful in scoring improvement in the rehabilitation of the chronically ill. *Md State Med J*. 1965;14:61-5.
22. Alonso J, Regidor E, Barrio G, Prieto L, Rodríguez C, De la Fuente L. Valores poblacionales de referencia de la versión española del cuestionario de salud SF-36. *Med Clin (Barc)*. 1998;111:410-6.
23. Conthe P, Montoto C, Forteza-Rey J, Lorenzo A, García Alegría J. Comisión redactora SEMI-IC. Grupo de trabajo de insuficiencia cardíaca. La insuficiencia cardíaca en los servicios de medicina interna (estudio SEMI-IC). *Med Clin (Barc)*. 2002;118:605-10.
24. Koelling TM, Johnson ML, Cody RJ, Aaronson KD. Discharge education improves clinical outcomes in patients with chronic heart failure. *Circulation*. 2005;111:179-85.

25. Kimmelstiel C, Levine D, Perry K, Patel A, Sadaniantz A, Gorham N, et al. Randomized, controlled evaluation of short- and long-term benefits of heart failure disease management within a diverse provider network. The SPAN-CHF Trial. *Circulation*. 2004;110:1450-5.
26. CONSENSUS trial Study Group. Effects of enalapril on mortality in severe congestive heart failure. *N Engl J Med*. 1987;316:1429-35.
27. Frank R, Houston N, Parker K, Bandura A, Chmura H, Cher D, et al. Care management for low-risk patients with heart failure. *Ann Intern Med*. 2004;141:606-13.
28. West JA, Miller NH, Parker KM, Senneca D, Ghandour G, Clark M, et al. A comprehensive management system for heart failure improves clinical outcomes and reduces medical resource utilization. *Am J Cardiol*. 1997;79:58-63.
29. Stewart S, Horowitz JD. Home-based intervention in congestive heart failure: long-term implications on readmission and Survival. *Circulation*. 2002;105:2861-6.
30. Berry C, McMurray J. A review of quality-of-life evaluations in patients with congestive heart failure. *Pharmacoeconomics*. 1999; 16:247-71.
31. López-García E, Banegas JR, Graciani A, Gutiérrez-Fisac JL, Alonso J, Rodríguez-Artalejo F. Valores de referencia de la versión española del cuestionario de salud SF-36 en población adulta de más de 60 años. *Med Clin (Barc)*. 2003;120:568-73.
32. Sionis-Green A, Bosch X, Miranda-Guardiola F, Anguera I, Sitges M, Díez-Aja S, et al. Evolución hospitalaria y pronóstico actual de la angina inestable. *Rev Esp Cardiol*. 2000;53:1573-82.
33. Appleton CP, Firstenberg MS, García MJ, Thomas JD. The echo-Doppler evaluation of left ventricular diastolic function: a current perspective. *Cardiol Clin*. 2000;18:5:13-46.
34. Cosín-Aguilar J. Análisis económico y de coste-beneficio de los tratamientos en cardiología. Enfoque en insuficiencia cardíaca. *Rev Esp Cardiol*. 2001;54:136-8.
35. Ware JE, Kosinski M, Keller SD. SF-36 physical and mental health summary scales: a user's manual. Boston: The Health Institute; 1994.