

# Reducción de los ingresos por insuficiencia cardíaca en el primer año de seguimiento en una unidad multidisciplinaria

Josep Lupón, Teresa Parajón, Agustín Urrutia, Beatriz González, Juan Herreros, Salvador Altimir, Ramon Coll, Montserrat Prats y Vicente Valle

Unitat d'Insuficiència Cardíaca. Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Badalona. Barcelona. España.

**Introducción y objetivos.** La insuficiencia cardíaca conlleva un alto índice de reingresos hospitalarios. El objetivo del estudio ha sido evaluar qué efecto producía en las hospitalizaciones por insuficiencia cardíaca el hecho de ser atendido en nuestra Unidad. Para ello hemos comparado el número de ingresos por esta enfermedad en el año precedente y durante el primer año de seguimiento.

**Pacientes y método.** Entre agosto de 2001 y junio de 2003 se ingresó a 366 pacientes, de los cuales 332 permanecían vivos y con situación clínica conocida al año. La etiología más frecuente era la cardiopatía isquémica (60%), seguida de la miocardiopatía dilatada (10%).

**Resultados.** El número de ingresos en el año precedente fue de 246, mientras que durante el año de seguimiento ha sido de 125. La diferencia es estadísticamente significativa, con una reducción en el número de ingresos del 49% ( $p < 0,001$ ). Ésta fue aún mayor en los pacientes con más de 1 ingreso en el año precedente (54%;  $p < 0,001$ ). Durante el seguimiento, además de la mejoría observada en el nivel de comprensión de la enfermedad y en algunos aspectos del autocuidado, cabe destacar el incremento conseguido en el tratamiento con bloqueadores beta (del 53 al 70%), espirolactona (del 20 al 30%) y estatinas (del 36 al 58%).

**Conclusiones.** Los ingresos por insuficiencia cardíaca en el primer año de seguimiento de los pacientes atendidos en nuestra Unidad se han reducido de forma muy significativa respecto al año precedente, probablemente gracias a las intervenciones educativa y farmacológica realizadas, así como al seguimiento más próximo.

**Palabras clave:** *Insuficiencia cardíaca. Pronóstico. Hospitalización.*

Correspondencia: Dr. J. Lupón.  
Unitat d'Insuficiència Cardíaca. Hospital Universitari Germans Trias i Pujol.  
Ctra. de Canyet, s/n. 08916 Badalona. Barcelona. España.  
Correo electrónico: jlupon@ns.hugtip.scs.es

Recibido el 18 de agosto de 2004.  
Aceptado para su publicación el 18 de enero de 2005.

## Reduction in Heart Failure Hospitalization Rate During the First Year of Follow-Up at a Multidisciplinary Unit

**Introduction and objectives.** Heart failure leads to frequent hospital readmissions. The aim of this study was to assess how receiving attention at our multidisciplinary unit influenced hospitalization for heart failure. We compared the number of admissions in the year preceding attendance with that in the first year of follow-up.

**Patients and method.** In total, 366 patients were admitted between August 2001 and June 2003. Of these, 332 were still alive and could be assessed clinically 1 year later. The most common etiologies were ischemic heart disease in 60%, and dilated cardiomyopathy in 10%.

**Results.** The number of admissions in the year preceding attendance was 246, while that during the first year of follow-up was 125, which corresponds to a statistically significant reduction of 49% ( $P < .001$ ). The reduction was even greater (54%,  $P < .001$ ), when only patients who were hospitalized more than once in the preceding year were analyzed. Moreover, in addition to the improvements noted during follow-up in patients' understanding of the disease and in several aspects of self-care, the increase in treatment use was also remarkable: beta-blocker use increased from 53% to 70%, spironolactone use from 20% to 30%, and statin use from 36% to 58%.

**Conclusions.** The number of hospital admissions for heart failure among patients who received attention at our multidisciplinary unit was significantly less in the first year of follow-up than in the year preceding attendance. This reduction was probably due to educational and pharmacologic interventions and to closer follow-up.

**Key words:** *Heart failure. Prognosis. Hospital admission.*

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

**ABREVIATURAS**

IECA: inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina.

ARA II: antagonistas de los receptores de la angiotensina II.

**INTRODUCCIÓN**

La insuficiencia cardíaca es una importante causa de ingreso hospitalario y el motivo de más del 5% de las hospitalizaciones de medicina en adultos<sup>1</sup>. Los ingresos hospitalarios generan, precisamente, la mayor parte del gasto sanitario de la insuficiencia cardíaca, ya que suelen ser prolongados y aumentan de forma progresiva<sup>1</sup>.

A pesar de que diversos fármacos, como los inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina (IECA)<sup>2,3</sup>, los bloqueadores beta<sup>4-6</sup> y, más recientemente, los antagonistas de los receptores de la angiotensina II (ARA II)<sup>7</sup>, han logrado reducir la mortalidad y el número de ingresos hospitalarios en distintos ensayos clínicos, con frecuencia no se utilizan de manera adecuada o se infrutilizan, quizá por la complejidad de su administración. El manejo adecuado de estos tratamientos y la supervisión más estricta del cumplimiento pueden ahorrar ingresos hospitalarios innecesarios, ya que un porcentaje muy importante de éstos (> 50%) tiene una causa previsible<sup>8</sup>.

Diversos modelos de «unidades», «clínicas» o «programas de atención» de insuficiencia cardíaca han demostrado<sup>9-29</sup> disminuir el número de hospitalizaciones (en algunos casos en más del 85%), además de mejorar la calidad de vida de los pacientes e incluso mejorar la supervivencia<sup>21-25</sup>.

En nuestro país, salvo las unidades ligadas a programas de trasplante, el desarrollo de unidades especializadas en la atención de los pacientes con insuficiencia cardíaca está aún en fases iniciales y sus resultados, en general, son preliminares. El propósito de este trabajo es analizar qué efecto ha tenido en la incidencia de ingresos por insuficiencia cardíaca el manejo de los pacientes con esta enfermedad en una unidad especializada de insuficiencia cardíaca.

**PACIENTES Y MÉTODO**

Se ha comparado de forma prospectiva, en un análisis «consecutivo», el número de ingresos por insuficiencia cardíaca ocurridos en el año precedente al que ha tenido lugar en el primer año de seguimiento en la unidad. Se ha analizado a los pacientes vivos al año de su primera visita y cuyo número de ingresos por insuficiencia cardíaca durante el seguimiento era conocido. Todos los pacientes fueron visitados personalmente en

la unidad o valorados mediante contacto telefónico al año de seguimiento. No se han considerado como ingreso hospitalario las estancias que han tenido lugar exclusivamente en urgencias, pero sí las que se han desarrollado en unidades de corta estancia u hospitales de día.

La Unidad de Insuficiencia Cardíaca es una unidad multidisciplinaria de consulta ambulatoria puesta en marcha en agosto del año 2001. En ella participan 1 enfermera a tiempo completo, 1 cardiólogo que es también el coordinador, 1 internista, 1 médico de familia (becario), 1 geriatra, 1 médico rehabilitador y 1 psiquiatra, todos ellos a tiempo parcial. Los pacientes han sido visitados de forma sistemática por lo menos cada 3 meses y en todas las ocasiones en que ha sido necesario para titular fármacos o porque su situación lo requería. Los pacientes considerados frágiles (y, por tanto, más susceptibles de presentar eventos clínicos) en función de los resultados obtenidos en pruebas y escalas de valoración geriátricas (Barthel, OARS, Pfeiffer y escala abreviada de depresión)<sup>30</sup> han sido evaluados por el geriatra de la unidad, con independencia de su edad, quien ha determinado la subsiguiente intervención específica necesaria en cada ocasión. Se ha establecido un programa de rehabilitación para los pacientes en clase III-IV. En este programa, los pacientes son instruidos para realizar las actividades diarias con ahorro energético (pacientes en clase IV) y aprovechar mejor el trabajo respiratorio; asimismo, realizan un programa de ejercicio físico reglado durante unos 4 meses.

Mediante un cuestionario de enfermería diseñado por nosotros<sup>31,32</sup>, hemos comparado la evolución observada durante el año de seguimiento en algunos aspectos del conocimiento y la comprensión de la enfermedad y de su tratamiento, así como del nivel de autocuidado y cumplimiento de los pacientes. En un análisis preliminar, apreciamos que la labor educativa por parte de enfermería mejoraba sólo algunos de estos aspectos<sup>33</sup>. En el presente trabajo hemos analizado algunos de los parámetros en los que se ha apreciado una mejoría evidente y que podrían haber influido en la evolución clínica de nuestros pacientes. También se ha analizado y comparado el tratamiento farmacológico realizado por los pacientes antes de su incorporación a la unidad y durante el primer año de seguimiento.

Para el análisis estadístico se ha utilizado el paquete estadístico SPSS para Windows, versión 11.0. Se han utilizado el test de la  $\chi^2$  y el test de datos emparejados de Wilcoxon. Se consideraron estadísticamente significativos los valores de  $p < 0,05$ .

El estudio se ha realizado cumpliendo la ley de protección de datos personales y de acuerdo con las recomendaciones internacionales sobre investigación clínica de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial.

## RESULTADOS

Entre agosto de 2001 y junio de 2003 se admitió a 366 pacientes. Se conoce la situación vital y el número de ingresos por insuficiencia cardíaca ocurridos durante el primer año de seguimiento en 362 pacientes, 332 de los cuales permanecían vivos al año de seguimiento (73%, varones; edad media,  $64,8 \pm 10,8$  años). Estos pacientes son los que constituyen el grupo de estudio. En la tabla 1 se resumen sus características clínicas y demográficas.

TABLA 1. Características basales

Número de pacientes	332
Varones/mujeres	244/88
Edad, años, media $\pm$ DE	$64,8 \pm 10,8$
Etiología	
Cardiopatía isquémica	200 (60%)
Miocardopatía dilatada	34 (10%)
Cardiopatía hipertensiva	28 (9%)
Cardiopatía alcohólica	21 (6%)
Cardiopatía tóxica	3 (1%)
Valvulopatía	21 (6%)
Otras	25 (8%)
Tiempo de evolución, meses, mediana	24
Clase funcional de la NYHA	
I	16 (5%)
II	169 (51%)
III	136 (41%)
IV	11 (3%)
Procedencia de los enfermos	
Planta cardiología	90 (27%)
Planta medicina interna	39 (12%)
CCEE cardiología	160 (48%)
CCEE medicina interna	8 (2%)
Otros	35 (11%)
Fracción de eyección (media)	$32,5\% \pm 12$
Hemoglobina < 12 g/dl	90 (27%)
Insuficiencia renal (creatinina > 2,5 g/dl)	12 (4%)
Diabetes	124 (37%)
HTA	188 (57%)
IAM previo	190 (57%)

CCEE: consultas externas; DE: desviación estándar; IAM: infarto agudo de miocardio; NYHA: New York Heart Association; HTA: hipertensión arterial.

El número de ingresos en el año precedente fue de 246, mientras que durante el año de seguimiento ha sido de 125. La diferencia es estadísticamente significativa, con una reducción del 49% ( $p < 0,001$ ). Si agrupamos a los pacientes en aquellos sin ingreso, con 1 ingreso y con más de 1 ingreso, las diferencias también son estadísticamente significativas: 184 pacientes sin ingreso, 102 con 1 ingreso y 46 con más de 1 ingreso en el año precedente, frente a 275 pacientes sin ingreso, 34 con 1 ingreso y 23 con más de 1 ingreso en el año de seguimiento ( $p < 0,001$ ) (tabla 2). Al realizar un análisis paciente por paciente (datos emparejados), la diferencia también es muy significativa ( $p < 0,001$ ): 123 pacientes tuvieron menos ingresos en el año de seguimiento que en el previo, 179 tuvieron los mismos y 30 pacientes tuvieron más ingresos en el año de seguimiento que en el año precedente.

Si analizamos el grupo de mayor riesgo, es decir, los pacientes con más de 1 ingreso en el año precedente ( $n = 47$ ), observamos que la disminución de ingresos es aún mayor: de 148 a 68, lo que significa una reducción del 54% ( $p < 0,001$ ). De nuevo, al realizar un análisis paciente por paciente (datos emparejados), la diferencia también es muy significativa ( $p < 0,001$ ): 38 pacientes tuvieron menos ingresos en el año de seguimiento que en el previo, 4 tuvieron los mismos y 5 pacientes tuvieron más ingresos en el año de seguimiento que en el precedente.

Disponemos de datos comparativos del cuestionario de enfermería de 298 de los 332 pacientes. De lo observado cabe destacar que hemos apreciado, entre otras, una mejoría significativa durante el seguimiento en el nivel de comprensión de la enfermedad, en el conocimiento de los signos de descompensación, en el conocimiento del tratamiento y en algunos aspectos del nivel de autocuidado, como el control del peso y de la presión arterial (tabla 3). No hemos apreciado, sin embargo, mejoría en el cumplimiento de la dieta ni del tratamiento, aunque partíamos de unos datos muy aceptables (tabla 3).

En la figura 1 se exponen los tratamientos realizados por los pacientes antes de su incorporación a la unidad y los realizados durante el seguimiento en la unidad.

TABLA 2. Ingresos por insuficiencia cardíaca por paciente en el año precedente y durante el año de seguimiento

Pacientes N = 332	Año precedente	Año de seguimiento	p
			< 0,001
Sin ingresos por insuficiencia cardíaca	184 (55%)	275 (83%)	
Con un ingreso por insuficiencia cardíaca	102 (31%)	34 (10%)	
Con más de 1 ingreso por insuficiencia cardíaca	46 (14%)	23 (7%)	
2 ingresos	24 (7%)	12 (3,5%)	
3 ingresos	11 (3,5%)	5 (1,5%)	
> 3 ingresos	11 (3,5%)	6 (2%)	

TABLA 3. Diferencias en distintos aspectos educativos y de autocuidado

Pacientes n = 298	Visita inicial (%)	Visita al año (%)	p
Conoce y entiende la enfermedad			< 0,001
Bien	28	55	
Bastante bien	36	32	
Sólo un poco	29	11	
Nada	7	2	
Conoce los signos de alarma de descompensación			< 0,001
> 3	66	86	
1-3	31	13,5	
Ninguno	3	0,5	
Conoce la acción de las pastillas que está tomando			< 0,001
100%	24	44	
75%	32	22	
50%	13	13	
≤ 25%	31	21	
Control del peso			< 0,001
> 1 vez a la semana	13	15	
1 vez a la semana	8	24	
1-2 veces al mes	16	45	
Sólo en las visitas	63	16	
Control de la PA			< 0,001
> 1 vez a la semana	16	15	
1 vez a la semana	12	28	
1-2 veces al mes	27	45	
Sólo en las visitas	45	12	
Realiza una dieta sin sal			NS
Siempre	33	21,5	
Casi siempre	42	59	
A veces	18	17	
Casi nunca o nunca	7	2,5	
Toma la medicación			NS
100%	92	88	
75%	6	9	
50%	1	2	
≤ 25%	1	1	

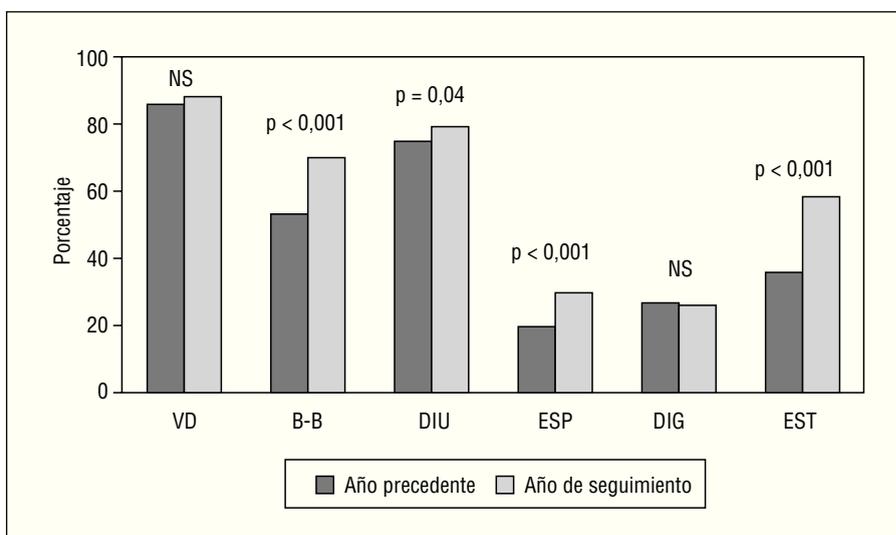
PA: presión arterial; NS: no significativo.

## DISCUSIÓN

La insuficiencia cardíaca constituye, hoy día, uno de los problemas asistenciales de mayor magnitud en los países desarrollados. Su prevalencia es elevada y está aumentando en los últimos años<sup>34</sup>. Además, se asocia con una elevada mortalidad, comporta una gran morbilidad y es una importante causa de ingreso hospitalario, con más del 5% de las hospitalizaciones de medicina en adultos<sup>1</sup>. El impacto económico de la insuficiencia cardíaca supone el 1-2% del gasto sanitario en los países desarrollados. La mayor parte de este gasto se debe al coste de los ingresos hospitalarios, ya que suelen ser prolongados y aumentan de forma progresiva<sup>1</sup>. En España, las medias de estancia hospitalaria oscilan entre 9,5 y 13 días, si bien se reducen a 6,3 días en los servicios de cardiología<sup>35</sup>.

A pesar del efecto muy beneficioso de diversos fármacos, no siempre se utilizan de manera adecuada y a menudo se infrutilizan, sobre todo los bloqueadores beta. Son tratamientos que se deben incrementar progresivamente y su introducción, aunque no surjan problemas, requiere diversas visitas en un plazo relativamente corto de tiempo. Además, los pacientes con esta enfermedad requieren a menudo modificaciones de los tratamientos en función de su evolución, las cuales se han de llevar a cabo en visitas sucesivas y frecuentes. Por otra parte, muchos de los tratamientos que se prescriben en la insuficiencia cardíaca tienen efectos secundarios adversos. El conocimiento de estos efectos y un manejo adecuado de los tratamientos permiten ahorrar ingresos hospitalarios innecesarios, y también la supervisión más estricta del cumplimiento del tratamiento por parte del paciente.

Por todo ello, el tratamiento y seguimiento de los pacientes con insuficiencia cardíaca es mejor si es realizado por personal especializado y en una unidad adecuada de fácil acceso. Así, desde que Cintron et al<sup>9</sup>



**Fig. 1.** Tratamientos realizados antes de su incorporación a la unidad y durante el año de seguimiento, en todos los pacientes.

BB: bloqueadores beta; DIG: digoxina; DIU: diuréticos de asa; ESP: espironolactona; EST: estatinas. VD: vasodilatadores (inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina + antagonistas de los receptores de la angiotensina II).

estudiaron, en 1983, la utilidad de una unidad de insuficiencia cardíaca llevada por enfermería, cada vez se está generalizando más la utilización de distintos modelos de «unidades», «clínicas» o «programas de atención» de la insuficiencia cardíaca, en las que se organiza el cuidado de los pacientes con esta enfermedad. En este tipo de unidades o «programas» se pueden desarrollar intervenciones (seguimiento y/o tratamiento) que han demostrado<sup>8-29</sup> disminuir el número de hospitalizaciones (en algunos casos hasta en un 87%), de días de estancia hospitalaria y de visitas en urgencias –todo esto con ahorro de recursos por parte del hospital–, además de mejorar la calidad de vida de los pacientes, aumentar el cumplimiento del tratamiento, mejorar su propio cuidado personal e incluso prolongar su supervivencia<sup>21-23</sup>. Datos preliminares sugieren que ese beneficio también puede conseguirse en nuestro medio<sup>24,25</sup>. El beneficio sobre los ingresos hospitalarios se ha observado en todos los tipos de «programa de insuficiencia cardíaca», tanto en los que consisten en visitas domiciliarias y/o contactos telefónicos por parte de enfermería con fines fundamentalmente educativos y de soporte<sup>14,19,22,29</sup> como en los que la asistencia se concentra en una unidad especializada<sup>10,15,24</sup> o que son de tipo mixto coordinado unidad especializada/asistencia primaria<sup>17,28</sup>. Este hecho se ha apreciado tanto en ensayos con análisis «consecutivo»<sup>9,11,12,14-16</sup>, como el nuestro, como en estudios aleatorizados<sup>13,17,19-21,24,25,28,29</sup>. La reducción en el número de ingresos es muy variable y oscila entre el 36 y el 87%, aunque la mayoría se sitúa alrededor del 40-50%. Nuestros datos, por tanto, se encuentran en un nivel muy aceptable. En muchas ocasiones también se logra disminuir la estancia media hospitalaria en un 22-85%<sup>9-11,13,20-22,24</sup>. Nosotros no disponemos de datos al respecto.

Es muy difícil saber qué componentes de la atención «especializada» son determinantes a la hora de obtener la reducción de los ingresos hospitalarios. El papel real de cada componente de las intervenciones realizadas en dicha atención «especializada» no está bien establecido. El estudio COACH<sup>36</sup>, actualmente en marcha, tratará de elucidar este aspecto. En nuestro caso, creemos que son 3 los componentes principales que han influido en los resultados obtenidos. Uno es la mejoría apreciada en el grado de conocimiento de ciertos aspectos de la enfermedad y su tratamiento lo que, junto con un mayor autocuidado, fundamentalmente en lo relativo al control del peso, nos ha permitido establecer un régimen flexible de diuréticos en muchos pacientes que, probablemente, ya por sí solo ha contribuido al descenso de ingresos hospitalarios. El segundo componente es la mayor accesibilidad que permite una unidad como la nuestra. Este acceso más fácil proporciona la posibilidad de modificar o ajustar el tratamiento de forma más precoz en situaciones iniciales de descompensación y, así, conseguir la mejoría de la

situación clínica antes de que el paciente precise un ingreso.

Cabe comentar aquí que no observamos mejoría en el cumplimiento de la dieta ni del tratamiento farmacológico en nuestros pacientes y que, por tanto, este aspecto importante del manejo de los pacientes con insuficiencia cardíaca no ha contribuido, en nuestra serie, al beneficio observado en la reducción de ingresos. Sin embargo, como ya se ha mencionado, partíamos de datos aceptablemente buenos y cabe suponer que en aquellas situaciones en que el cumplimiento sea menor, su corrección influirá, sin duda, en la consecución del objetivo de reducir los ingresos.

Finalmente, creemos que un papel importante debe ser atribuido a la utilización más generosa de los fármacos que han demostrado disminuir los ingresos hospitalarios, sobre todo los bloqueadores beta y la espirolactona. El incremento conseguido en el tratamiento con bloqueadores beta ha sido del 53 al 70% ( $p < 0,001$ ) y con espirolactona del 20 al 30% ( $p < 0,001$ ). Hay que tener en cuenta que el porcentaje inicial de pacientes en tratamiento con bloqueadores beta ya era bastante bueno, lo que se relaciona claramente con la procedencia de los pacientes, que en un 75% procedían de la consulta externa de cardiología o de planta de cardiología. También cabe destacar el incremento apreciado en la prescripción de estatinas (del 36% al 58%;  $p < 0,001$ ), sobre todo teniendo en cuenta que la cardiopatía isquémica era la causante de la insuficiencia cardíaca en el 60% de los pacientes.

### Limitaciones del estudio

A pesar de que nuestra población es una población general con insuficiencia cardíaca atendida en una unidad específica y multidisciplinaria de insuficiencia cardíaca de un hospital terciario, no dejan de ser pacientes seleccionados de entre el total de enfermos con esta enfermedad: provienen en su mayoría del Servicio de Cardiología, hay un predominio de varones, la etiología de la enfermedad es isquémica y son relativamente jóvenes. Por tanto, los resultados obtenidos no son necesariamente extrapolables a la población global con insuficiencia cardíaca.

Sólo se han considerado los ingresos hospitalarios por insuficiencia cardíaca, con las dificultades que conlleva su confirmación en los ingresos en que no se dispone de informe. Esta posible limitación, en todo caso, se ha producido tanto para los ingresos en el año precedente como para los ocurridos durante el primer año de seguimiento, y no creemos haya influido en los resultados finales. Además, esta eventualidad ha sido rara ( $< 5\%$ ). Por otra parte, no hemos analizado las estancias ocurridas exclusivamente en urgencias por la dificultad que supone su contabilización y comprobación, ya que en muchas ocasiones no se dispone de la información adecuada y los pacientes no recuerdan

siempre el tiempo transcurrido en urgencias, sobre todo en lo que hace referencia al año previo a la admisión en la unidad. Aunque no hemos apreciado cambios sustanciales durante los 2 años del estudio en la manera de atender a los pacientes desde urgencias ni en los criterios de ingreso, no disponemos de datos que permitan asegurar una actitud estrictamente igual en dicho departamento.

Por otra parte, el nuestro no es un estudio aleatorizado sino consecutivo, y este tipo de análisis puede tender a sobrestimar el beneficio de la intervención.

## CONCLUSIONES

Los ingresos por insuficiencia cardíaca en el primer año de seguimiento de los pacientes atendidos en nuestra unidad se han reducido de forma muy significativa respecto al año precedente, probablemente gracias a las intervenciones educativa y farmacológica realizadas y al seguimiento más próximo.

## AGRADECIMIENTOS

Al Dr. J. López-Ayerbe por su colaboración y ayuda en la construcción de la base de datos de la Unidad y el análisis de los resultados.

## BIBLIOGRAFÍA

- McMurray JJ, Stewart S. Epidemiology, aetiology, and prognosis of heart failure. *Heart*. 2000;83:596-602.
- Effects of enalapril on mortality in severe congestive heart failure. Results of the Cooperative North Scandinavian Enalapril Survival Study (CONSENSUS). The CONSENSUS Trial Study Group. *N Engl J Med*. 1987;316:1429-35.
- The SOLVD Investigators. Effect of enalapril on survival in patients with reduced left ventricular ejection fractions and congestive heart failure. *N Engl J Med*. 1991;325:293-302.
- CIBIS II Investigators and Committees. The cardiac insufficiency bisoprolol study II (CIBIS-II): a randomised trial. *Lancet*. 1999; 353:9-13.
- Effect of metoprolol CR/XL in chronic heart failure: Metoprolol CR/XL Randomised Intervention Trial in Congestive Heart Failure (MERIT-HF). *Lancet*. 1999;353:2001-7.
- Packer M, Fowler MB, Roecker EB, Coats AJ, Katus HA, Krum H, et al. Effect of carvedilol on the morbidity of patients with severe chronic heart failure: results of the carvedilol prospective randomized cumulative survival (COPERNICUS) study. *Circulation*. 2002;106:2194-9.
- Pfeffer MA, Swedberg K, Granger CB, Held P, McMurray JJ, Michelson EL, et al. Effects of candesartan on mortality and morbidity in patients with chronic heart failure: the CHARM-Overall programme. *Lancet*. 2003;362:759-66.
- Michalsen A, König G, Thimme W. Preventable causative factors leading to hospital admission with decompensated heart failure. *Heart*. 1998;80:437-41.
- Cintron G, Bigas C, Linares E, Aranda JM, Hernández E. Nurse practitioner role in a chronic congestive heart failure clinic: in-hospital time, costs, and patient satisfaction. *Heart Lung*. 1983; 12:237-40.
- Rich M, Beckham V, Wittenberg C, Leven C, Freedland K, Carney R. A multidisciplinary intervention to prevent the readmission of elderly patients with congestive heart failure. *N Engl J Med*. 1995;333:1190-5.
- Lasater M. The effect of a nurse-managed CHF clinic on patient re-admission and length of stay. *Home Healthc Nurse*. 1996;14:351-6.
- Fonarow G, Stevenson L, Walden J, Livingston N, Steimle A, Hamilton M, et al. Impact of a comprehensive heart failure management program on hospital readmission and functional status of patients with advanced heart failure. *J Am Coll Cardiol*. 1997;30: 725-32.
- Cline CM, Israelsson BYA, Willenheimer RB, Broms K, Erhardt LR. Cost effective management programme for heart failure reduces hospitalisation. *Heart*. 1998;80:442-6.
- West JA, Miller NH, Parker KM. A comprehensive management system for heart failure improves clinical outcomes and reduces medical resource utilisation. *Am J Cardiol*. 1997;79:58-63.
- Smith LE, Fabri SA, Pai R, Ferry D, Heywood T. Symptomatic improvement and reduced hospitalisation for patients attending a cardiomyopathy clinic. *Clin Cardiol*. 1997;20:949-54.
- Hanumanthu S, Butker J, Chomsky D, Davis S, Wilson J. Effect of a heart failure program on hospitalisation frequency and exercise tolerance. *Circulation*. 1997;96:2842-8.
- Kasper E, Gerstenblith G, Hefter G, Van Anden E, Brinker J, Thiemann D, et al. A randomised trial of the efficacy of multidisciplinary care in heart failure outpatients at high risk of hospital readmission. *J Am Coll Cardiol*. 2002;39:471-80.
- Shah N, Der E, Ruggerio C, Heidenreich P, Massie B. Prevention of hospitalizations for heart failure with an interactive home monitoring program. *Am Heart J*. 1998;135:373-8.
- Stewart S, Marley JE, Horowitz JD. Effects of a multidisciplinary, home-based intervention on unplanned readmissions and survival among patients with chronic congestive heart failure: a randomised, controlled study. *Lancet*. 1999;354:1077-83.
- Blue L, Lang E, McMurray JJ, Davie AP, McDonagh TA, Murdoch DR, et al. Randomised controlled trial of specialist nurse intervention in heart failure. *BMJ*. 2001;323:715-8.
- Stromberg A, Martensson J, Fridlund B, Levin LA, Karlsson JE, Dahlström U. Nurse-led heart failure clinics improve survival and self-care behaviour in patients with heart failure: results from a prospective, randomised trial. *Eur Heart J*. 2003;24:1014-23.
- Stewart S, Horowitz J. Home-based intervention in congestive heart failure. Long-term implications on readmission and survival. *Circulation*. 2002;105:2861-6.
- Azevedo A, Pimenta J, Dias P, Bettencourt P, Ferreira A, Cerqueira-Gomes M. Effect of a heart failure clinic on survival and hospital readmission in patients discharged from acute hospital care. *Eur J Heart Fail*. 2002;4:353-9.
- Comin-Colet J, Viles D, Martí J, Serrat R, Recasens L, Vila J, et al. Impacto sobre la morbimortalidad de la insuficiencia cardíaca: estudio comparativo del manejo por una unidad de insuficiencia cardíaca respecto del manejo convencional. *Rev Esp Cardiol*. 2002;55 Supl 2:145.
- Soriano CJ, Atienza F, Ojeda S, Osca J, Martínez-Alzamora N, Anguita Sanchez M, et al. Resultados de un estudio aleatorizado de educación interactiva y monitorización domiciliaria sobre las rehospitalizaciones, supervivencia y calidad de vida en pacientes con insuficiencia cardíaca. Estudio multicéntrico PRIC, prevención de reingresos en insuficiencia cardíaca. *Rev Esp Cardiol*. 2002;55 Supl 2:146.
- Stewart S, Horowitz J. Detecting early clinical deterioration in chronic heart failure patients post-acute hospitalisation: a critical component of multidisciplinary, home-based intervention. *Eur J Heart Fail*. 2002;4:345-51.
- Stromberg A, Mårtensson J, Fridlund B, Dahlström U. Nurse-led heart failure clinics in Sweden. *Eur J Heart Fail*. 2001;3:139-44.
- Doughty RN, Wright SP, Pearl A, Walsh HJ, Muncaster S, Whalley GA, et al. Randomised, controlled trial of integrated heart failure management. The Auckland Heart Failure Management Study. *Eur Heart J*. 2002;23:139-46.
- Krumholz H, Amatruda J, Smith G, Matterna J, Roumanis S, Radford M, et al. Randomised Trial of an Education and Support Intervention to Prevent Readmission of patients With Heart Failure. *J Am Coll Cardiol*. 2002;39:83-9.

30. Lupón Rosés J, Altimir S, González B, Urrutia A, Coll R, Prats M, et al. Geriatric evaluation of all patients in a new HF multidisciplinary unit. *Eur J Heart Fail.* 2002;1 Suppl:30.
31. González B, Lupón J, Urrutia A, Parajón T, Altimir S, Coll R, et al. Primeros nueve meses de una unidad de insuficiencia cardíaca: evaluación de los pacientes por parte de enfermería. *Rev Esp Cardiol.* 2002;55 Supl 2:60.
32. González B, Lupón J, Parajón T, Urrutia A, Altimir S, Coll R, et al. Nurse evaluation of patients in a new multidisciplinary Heart Failure Unit in Spain. *Eur J Cardiovasc Nurs.* 2004;3:61-9.
33. González B, Lupón Rosés J, Parajón T, Urrutia A, Altimir S, Coll R, et al. Patient's education by nurse: what we really do achieve? *Eur J Heart Fail.* 2003;2 Suppl:72.
34. McCullough P, Philbin E, Speretus J, Kaatz S, Sandberg K, Weaver D. Confirmation of a heart failure epidemic: findings from the resource utilisation among congestive heart failure (REACH) Study. *J Am Coll Cardiol.* 2002;39:60-9.
35. 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 Supl 2:1-54.
36. Jaarsma T, Van der Wal M, Hogenhuis J, Lesman I, Luttik ML, Veeger N, et al. Design and methodology of the COACH study: a multicenter randomised Coordinating study evaluating Outcomes of Advising and Counselling in Heart failure. *Eur J Heart Fail.* 2004;6:227-33.