

Impacto de uma Consulta Diferenciada de Insuficiência Cardíaca, na Frequência de Hospitalizações e Capacidade Funcional de Doentes com Insuficiência Cardíaca Avançada [25]

JOANA CORREIA, FÁTIMA FRANCO SILVA, CARLA ROQUE,
HENRIQUE VIEIRA, LUÍS AUGUSTO PROVIDÊNCIA

Serviço de Cardiologia, Hospitais da Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal

Rev Port Cardiol 2007; 26 (4): 335-343

RESUMO

Introdução: Os doentes com insuficiência cardíaca avançada (ICA) apresentam uma elevada morbidade e mortalidade. A ICA é actualmente considerada, a mais dispendiosa afecção cardiológica, particularmente devido ao grande consumo de meios assistenciais condicionado pelas hospitalizações por episódios de descompensações. Tem sido sugerido como estratégia desejável, a abordagem de doentes com a referida afecção, em programas específicos, levados a cabo por uma equipa multidisciplinar, diferenciada no tratamento de insuficiência cardíaca.

Objectivo: Avaliar o impacto de uma consulta diferenciada, destinada a doentes com insuficiência cardíaca avançada, na capacidade funcional e na frequência e duração de hospitalizações por insuficiência cardíaca.

População e Métodos: Série consecutiva de 167 doentes orientados para consulta de ICA do nosso hospital, entre Janeiro e Novembro de 2002. Em 147 doentes, com período de seguimento ≥ 30 dias, foram registadas as características clínico-demográficas basais e foram avaliados os seguintes dados: terapêutica médica para insuficiência cardíaca e classe funcional de NYHA na data da admissão, e após um período médio de seguimento ($6,5 \pm 3$ meses), número total e duração de internamentos por insuficiência cardíaca descompensada nos 12 meses prévios e durante o período médio de seguimento. Compararam-se os resultados dos referidos

ABSTRACT

Impact of a Specialized Outpatient Heart Failure Follow-up Program on Hospitalization Frequency and Functional Status of Patients With Advanced Heart Failure

Background: High rates of morbidity and mortality are observed in patients with advanced heart failure (AHF). AHF is now considered the most costly syndrome in cardiology owing to the substantial economic burden associated with hospitalizations for acute decompensation. A management program that involves specialized follow-up by a multidisciplinary team has been suggested as a desirable strategy for improving outcomes for these patients.

Objective: To evaluate the impact of a specialized outpatient heart failure (HF) follow-up program for patients with AHF on frequency and duration of hospitalization for HF and functional status.

Methods: We retrospectively studied 167 consecutive patients with AHF who were referred to the outpatient HF follow-up program in our institution between January and November 2002, of whom 147 followed for ≥ 30 days were included in the analysis. In addition to demographic and baseline clinical characteristics, HF medication and NYHA functional class, the number and duration of hospitalizations for HF during the previous 12 months were recorded and compared at the

dados antes e após admissão na consulta. *Resultados:* Dos 147 doentes (idade média $60,8 \pm 13$ anos; 79% do sexo masculino; fracção de ejeção do ventrículo esquerdo $27 \pm 11\%$) incluídos na análise, 67% encontrava-se em classe III, 20% em classe II e 13% em classe IV de NYHA, na altura da admissão; ao longo do seguimento passaram a estar 55% em classe III, 37% em classe II, 5% em classe I e 3% em classe IV ($p < 0,0001$). Na altura da admissão, apenas 33% dos doentes estavam medicados com bloqueadores-beta (BB) e 51% com espirolactona; ao longo do seguimento passaram a estar 69% e 71% respectivamente ($p < 0,0001$). 39% dos doentes foram hospitalizados por descompensação da insuficiência cardíaca nos 12 meses pré-admissão (total de 87 internamentos - média 7,2/mês) versus 13% (total de 25 internamentos - média 3,8/mês) durante o período médio de seguimento ($p < 0,0001$). Não houve diferença significativa quanto à percentagem de doentes medicados com inibidores de enzima de conversão de angiotensina (IECA) ou antagonistas dos receptores de angiotensina II (ARA II), digoxina ou diuréticos, nem relativamente à duração média de internamento antes ou após admissão. *Conclusão:* O seguimento de doentes com insuficiência cardíaca grave, numa consulta diferenciada, por uma equipa especialmente vocacionada e com experiência no tratamento de insuficiência cardíaca, resultou na optimização da terapêutica médica com aumento significativo na utilização de bloqueadores-beta e espirolactona, na melhoria sintomática e da classe funcional dos doentes e na com redução significativa do número de hospitalizações por insuficiência cardíaca descompensada.

Palavras-Chave

Insuficiência Cardíaca; Capacidade Funcional; Hospitalizações; Programa de Abordagem.

time of referral and after a follow-up period of 6.5 ± 3 months.

Results: Of the 147 patients analyzed (aged 60.8 ± 13 years; 79% male; left ventricular ejection fraction $27 \pm 11\%$), 67% were in NYHA functional class III, 20% in class II and 13% in class IV at the time of referral. There was a significant improvement in functional class during the mean follow-up period: 55% of the patients were in class III, 37% in class II, 5% in class I and 3% in class IV ($p < 0.0001$). The proportion of patients on beta-blockers or spironolactone increased from 33% and 51% at the time of referral to 69% and 71% respectively after referral ($p < 0.0001$). In the 12 months before referral, 39% of the patients had been hospitalized for acute decompensation of HF (87 hospitalizations - mean 7.2/month) versus 13% of the patients during the mean follow-up period (25 hospitalizations - 3.8/month, $p < 0.0001$). No significant differences were found in the proportion of patients on angiotensin-converting enzyme inhibitors or angiotensin II receptor blockers, digoxin or diuretics, or in the mean duration of hospitalization before and after referral. *Conclusion:* The specialized follow-up of patients with AHF by a team with expertise in HF resulted in significant therapeutic optimization. Increased use of beta-blockers and spironolactone was associated with significant improvement in functional capacity and significant reduction in hospitalizations.

Key words

Heart failure; Functional capacity; Hospitalizations; Management program.

INTRODUÇÃO

A insuficiência cardíaca (IC) é uma síndrome complexa, que constitui a etapa final de várias doenças cardiovasculares. A sua incidência e prevalência tem sofrido um aumento

INTRODUCTION

Heart failure (HF) is a complex syndrome that is the final stage of various cardiovascular diseases. Its incidence and prevalence have been increasing in Western society, due to aging

crescente na sociedade ocidental, devido, por um lado, ao envelhecimento populacional e por outro, ao notável aumento da esperança de vida verificado no pós-enfarte agudo do miocárdio, como resultado da melhoria significativa no tratamento da referida doença^(1,2). A prevalência estimada da IC na população geral europeia varia entre 0,4 a 2%⁽³⁾. Segundo os resultados dos estudos EPICA⁽⁴⁾ e EPICA - RAM⁽⁵⁾, a prevalência global de IC crónica na população de Portugal continental e da Região Autónoma da Madeira, com idade superior a 25 anos, é de 4,36% e 4,69% respectivamente.

A IC continua a ser uma síndrome com grande morbidade e mortalidade^(1,2), apesar da melhor compreensão dos mecanismos subjacentes à sua fisiopatologia e do impressionante desenvolvimento verificado na sua terapêutica nos últimos anos. Estima-se que cerca de 50% dos doentes com IC, morrem dentro de 4 anos após o diagnóstico (ou dentro de 1 ano no caso de ICA)⁽¹⁾.

A ICA, é actualmente considerada a mais dispendiosa condição cardiológica^(6,7), devido principalmente, ao enorme consumo de meios sócio-económicos associado às hospitalizações por episódios de descompensações.

A eficácia e o benefício de fármacos como os IECA e os BB, no tratamento de IC, estão demonstrados em vários estudos⁽⁸⁻²¹⁾ e existem recomendações explícitas nas “orientações internacionais”^(1,2) relativamente à utilização dos mesmos. Contudo, a implementação das referidas recomendações na prática clínica diária continua sub-ótimo, resultando numa subutilização dos referidos fármacos^(22,23). Diversos factores têm sido apontados como sendo responsáveis pelo não cumprimento das referidas orientações^(23,24), e várias medidas têm sido propostas para ultrapassar o problema, entre as quais, a abordagem de doentes com IC em programas multidisciplinares específicos⁽²⁾.

Neste estudo, pretendemos avaliar o impacto que uma consulta diferenciada de insuficiência cardíaca, destinada a doentes com ICA, poderá ter na frequência de readmissão hospitalar por IC descompensada e na capacidade funcional dos doentes.

POPULAÇÃO E MÉTODOS

Estudou-se retrospectivamente uma série

populações and a marked increase in survival following myocardial infarction as a result of significant improvements in treatment^(1, 2). The estimated prevalence of HF in the general European population ranges between 0.4 and 2%⁽³⁾. According to the results of the EPICA⁽⁴⁾ and EPICA-RAM⁽⁵⁾ studies, the overall prevalence of chronic HF in people aged over 25 years in mainland Portugal and Madeira is 4.36% and 4.69% respectively.

HF continues to lead to high morbidity and mortality^(1, 2), despite increased understanding of the underlying pathophysiological mechanisms and impressive advances in treatment in recent years. It is estimated that around 50% of HF patients die within four years of diagnosis, and within one year in the case of advanced HF (AHF)⁽¹⁾.

AHF is now considered the most costly syndrome in cardiology^(6, 7), owing to the considerable socioeconomic burden of hospitalizations for acute decompensation.

The efficacy of drugs such as angiotensin-converting enzyme (ACE) inhibitors and beta-blockers in the treatment of HF have been demonstrated in several studies⁽⁸⁻²¹⁾ and there are explicit recommendations on their use in international guidelines^(1, 2). However, these guidelines are not always followed in routine clinical practice, with the result that these drugs are underused^(22, 23). Various factors have been suggested for this^(23, 24) and measures have been proposed to overcome the problem, including management of HF patients in specialized multidisciplinary programs⁽²⁾.

The aim of this study was to evaluate the impact of a specialized outpatient HF follow-up program for patients with AHF on frequency of rehospitalization for decompensated HF and functional status.

METHODS

We retrospectively studied 167 consecutive patients with HF due to left ventricular systolic dysfunction (diagnosed on the basis of clinical and echocardiographic findings), referred to the HF follow-up program in our institution between January 2 and November 30, 2002, of whom 147 with a mean follow-up of 6.5±3 months (range 1-12 months) were included in the analysis. Demographic and baseline clinical character-

consecutiva de 167 doentes, com IC por disfunção sistólica do ventrículo esquerdo (diagnosticado com base em elementos clínicos e ecocardiográficos), orientados para consulta de ICA do nosso hospital, entre 2 de Janeiro e 30 de Novembro de 2002. Em 147 doentes, com período médio de seguimento de $6,5 \pm 3$ meses (mínimo 1 mês e máximo 12 meses), foram registadas as características clínico-demográficas basais e analisados os seguintes dados: número total e duração de internamentos por IC descompensada nos 12 meses pré-admissão e durante o período médio de seguimento, classe funcional de NYHA e terapêutica médica para insuficiência cardíaca na data e após admissão na consulta. Comparam-se os resultados dos referidos dados.

Os dados foram obtidos, mediante a consulta do processo clínico hospitalar. Foi considerado o período de seguimento, o intervalo de tempo decorrido entre a 1ª consulta e 31 de Dezembro de 2002. Foram excluídos da análise doentes com período de seguimento inferior a 1 mês (20 doentes). Todos os doentes foram observados pela mesma equipa (médico e enfermeiro), tanto na primeira, como nas consultas subsequentes. A recolha e análise dos dados, foram efectuados por elementos que não intervieram directamente na observação dos doentes ou no registo dos dados. Utilizou-se o teste de χ^2 para comparação de variáveis categóricas e o teste *t de student unicaudal* para as variáveis contínuas. Foi considerado estatisticamente significativo um $p < 0,05$. Os dados foram processados e analisados nos programas *microsoft excel* e *PRIME exe*.

De referir que a consulta de ICA está inserida num programa de abordagem integrada de IC do nosso hospital que inclui outros componentes: hospital do dia, unidade de tratamento de ICA (UTICA) e ainda estudo e seguimento de doentes pré e pós transplante cardíaco. Na consulta, além da optimização da terapêutica de insuficiência cardíaca (terapêutica farmacológica ou mediante recurso a dispositivos - ressincronização ventricular e/ou cardioversor-desfibrilhador implantável, em doentes seleccionados), é implementado um conjunto de medidas que engloba: identificação e resolução de outros problemas médico - sociais, em colaboração com técnicos de outras áreas; educação dos doentes e dos respectivos familiares, envolvendo-os activamente no tratamento etc.

istics were recorded and the following data analyzed: number and duration of hospitalizations for HF in the 12 months before referral and during the mean follow-up period, and NYHA functional class and medical HF therapy at the time of referral and after admission to the program. The results were then compared.

The data were obtained from hospital clinical files. The follow-up period was taken as the time between the first consultation and December 31, 2002. Patients followed for less than one month were excluded from the analysis (20 patients). All patients were observed by the same team (a physician and a nurse) at the first and subsequent consultations. Data collection and analysis were performed by personnel who were not directly involved in the assessment of patients or recording of data. The chi-square test was used to compare categorical variables and the one-tailed Student's t test to compare continuous variables. A value of $p < 0.05$ was considered statistically significant. The data were processed and analyzed using Microsoft Excel and PRIME.

The AHF follow-up program is part of an integrated HF management program in our institution that includes other components such as a day hospital and an AHF treatment unit, as well as the pre- and post-transplantation assessment and monitoring of heart transplant patients. The outpatient program, besides optimizing HF treatment (pharmacological therapy and other measures such as ventricular resynchronization and/or implantable cardioverter-defibrillator in selected patients), covers a series of actions that includes identifying and resolving other medical or social problems in collaboration with specialists from other areas and guidance to patients and their families in order to involve them actively in the treatment.

RESULTS

Population characteristics

Of the 167 patients referred for the AHF follow-up program between January and November 2002, 147 (mean age 60.8 ± 13 years, 79% male) were included in the analysis. Most (56%) had been referred from other cardiology consultations. Mean duration of HF symptoms was 31 months, with ischemic cardiomyopathy being the main cause (50% of cases). At the time

RESULTADOS

Características da População

Dos 167 doentes orientados para consulta de ICA entre Janeiro e Novembro de 2002, 147 (idade média $60,8 \pm 13$ anos e 79% do sexo masculino) foram incluídos na análise. A maioria (56%) tinha sido enviada a partir de outras consultas de cardiologia. A duração média dos sintomas de IC era de 31 meses. Miocardiopatia isquémica era a principal causa de IC (50% dos casos). Na data da admissão, a fracção de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) era de $27 \pm 11\%$ e maioria dos doentes (67%) encontrava-se em classe III de NYHA. No *quadro I* estão resumidas as características clínico-demográficas basais da população estudada.

of referral, left ventricular ejection fraction (LVEF) was $27 \pm 11\%$ and most patients (67%) were in NYHA class III. *Table I* shows the demographic and baseline clinical characteristics of the study population.

Hospitalization for HF

In the 12 months prior to admission on the program, 39% of the patients had been hospitalized for decompensated HF (87 hospitalizations - mean 7.2/month) vs. 13% during the mean follow-up period (25 hospitalizations - mean 3.8/month) ($p < 0.0001$). There was no significant difference in the mean duration of hospitalization (9.2 ± 5 vs. 7.5 ± 4.5 days; $p = 0.069$) (*Figs. 1 and 2*).

Only four patients (2.7%) died during the mean follow-up period, which does not appear to

Tabela I
Características clínico - demográficas basais da população

Table I
Demographic and baseline clinical characteristics of the study population

n	n	147
Idade	Age	60, 8 ± 13 anos
Sexo ♂	Male	79%
Proveniência	Referred from:	
Consultas de Cardiologia	<i>Cardiology consultation</i>	56%
Internamento de Cardiologia	<i>Hospitalization for cardiac cause</i>	26%
Outra	<i>Other</i>	18%
Etiologia de IC	Etiology of HF	
Miocardiopatia Isquémica	<i>Ischemic cardiomyopathy</i>	50%
Miocardiopatia Dilatada Idiopática	<i>Idiopathic dilated cardiomyopathy</i>	28%
Miocardiopatia Alcoólica	<i>Alcoholic cardiomyopathy</i>	13%
Outra	<i>Other</i>	9%
ECCG	ECCG	
Ritmo sinusal	<i>Sinus rhythm</i>	67%
Fibrilhação auricular	<i>Atrial fibrillation</i>	28%
Ritmo de <i>pace</i>	<i>Pacing rhythm</i>	5%
FEVE	LVEF	27 ± 11%
Co-morbilidades	Comorbidities	
Hipertensão Arterial	<i>Hypertension</i>	26,5%
Diabetes <i>Mellitus</i>	<i>Diabetes</i>	20,4%
Dislipidémia	<i>Dyslipidemia</i>	17%
Obesidade	<i>Obesity</i>	13%
Insuficiência Renal Crónica	<i>Chronic renal failure</i>	7,5%
D P O C	<i>COPD</i>	12,2%
Depressão	<i>Depression</i>	6,8%
Classe funcional de NYHA na 1ª consulta	NYHA class at 1st consultation	
II	<i>II</i>	20%
III	<i>III</i>	67%
IV	<i>IV</i>	13%

DPOC - doença pulmonar obstrutiva crónica. FEVE - fracção de ejeção do ventrículo esquerdo. ECCG - electrocardiograma.
 HF: Heart failure; ECCG: electrocardiogram; LVEJ: Left ventricular ejection fraction; COPD: Chronic obstructive pulmonary disease

Internamentos por IC

Nos 12 meses pré-admissão na consulta, 39% dos doentes foram hospitalizados por descompensação de IC (totalizando 87 internamentos - média 7,2/mês) *versus* 13% (total de 25 internamentos - média 3,8/mês) durante o período médio de seguimento ($p < 0,0001$). Não houve diferença significativa quanto à duração média de internamentos ($9,2 \pm 5$ dias *versus* $7,5 \pm 4,5$ dias; $p = 0,069$) (Fig. 1 e 2).

De referir que apenas 4 doentes (2,7%) faleceram durante o tempo médio de seguimento, o que não parece ter contribuído de forma significativa para a redução de internamentos.

Classe Funcional de NYHA

Na primeira consulta, 67% dos doentes encontravam-se em classe III, 20% em classe II, 13% em classe IV e nenhum em classe I. Ao longo do seguimento, houve uma melhoria significativa da classe funcional, passando a estar : 55% dos doentes em classe III, 37% em classe II, 5% em classe I e apenas 3% em classe IV ($p < 0,0001$) (Fig. 3).

have contributed significantly to the reduction in hospitalizations.

NYHA functional class

At the first consultation, 67% of the patients were in class III, 20% in class II and 13% in class IV, with none in class I. There was a significant improvement in functional class during the mean follow-up period, with 55% of the patients in class III, 37% in class II, 5% in class I and only 3% in class IV ($p < 0,0001$) (Figure 3).

HF therapy

The percentage of patients medicated with beta-blockers or spironolactone increased from 33% and 51% at the time of referral to 69% and 71% respectively ($p < 0,0001$) during follow-up. No significant differences were found in the proportion of patients medicated with ACE inhibitors or angiotensin II receptor blockers, digoxin or furosemide before and after referral (Table II).

Tabela II
Terapêutica médica da IC

Table II
HF medical therapy

Fármaco	Drug	Pre	Pos	P
		Pre-referral	Post-referral	
Bloqueador-Beta %	Beta-blockers %	33	69	<0,0001
Espironolactona %	Spironolactone %	51	71	<0,0001
IECA/ARA II %	ACEI/ARB II %	83	86	0,533
Furosemida mg/dia	Furosemide mg/day	68,4 ± 29,4	65 ± 28,7	0,346
Digoxina %	Digoxin %	61	66	0,542

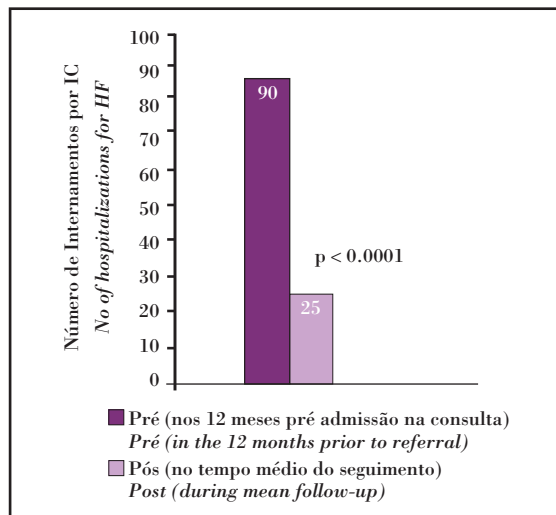


Figura 1. Número de Internamentos por insuficiência cardíaca
Figure 1. Number of hospitalizations for HF

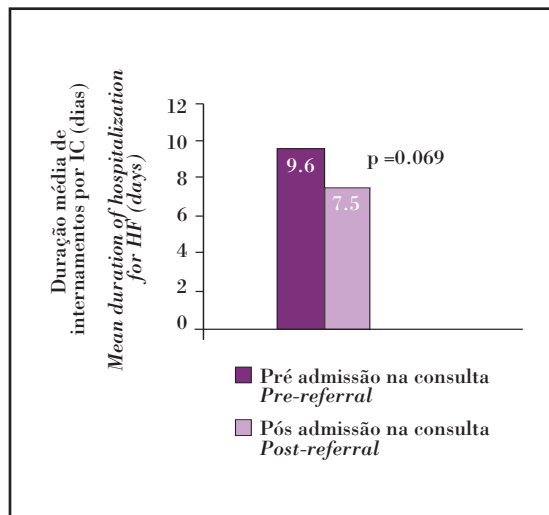


Figura 2. Duração de Internamentos por insuficiência cardíaca
Figure 2. Duration of hospitalizations for HF

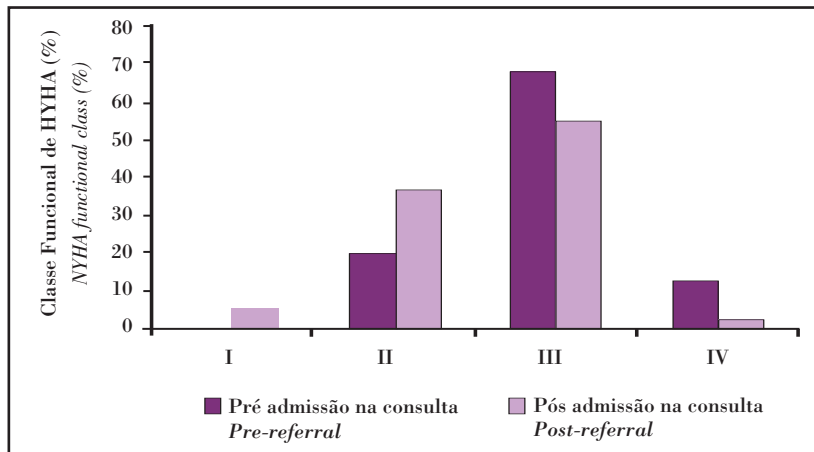


Figura 3. Classe Funcional de NYHA

Figure 3. NYHA functional class

Terapêutica para IC

Trinta e três por cento dos doentes estavam medicados com $\beta\beta$ e 51% com espirolactona na data da inclusão; ao longo do seguimento passaram a estar 69% e 71% respectivamente ($p < 0,0001$). Não houve diferença significativa quanto à percentagem de doentes medicados com IECA ou ARA II, digoxina ou furosemida antes ou após admissão na consulta (*Quadro II*).

DISCUSSÃO

Diferentes modelos de abordagem de doentes com IC têm sido analisados em vários estudos, com o intuito de determinar a melhor estratégia de cuidados. A abordagem por equipas específicas multidisciplinares, quer em programas ou clínicas de IC, tem demonstrado bons resultados em vários estudos⁽²⁵⁻²⁸⁾. Resultados esses, expressos especialmente na redução do número de hospitalização por IC e na melhoria da qualidade de vida e da capacidade funcional dos doentes, e ainda nalguns casos, na melhoria da sobrevivência e redução de custos.

A maioria dos doentes analisados no presente estudo, já tinham sido observados previamente por cardiologistas (56% foram referenciados a partir de outras consultas de cardiologia e 26% a partir de internamento de cardiologia). Contudo, encontravam-se, apesar disso, sub-medicados com $\beta\beta$ e espirolactona, sem apresentarem aparentemente contra-indicação para os referidos fármacos. Isto contraria de certa forma, dados reportados noutros estudos, que apontam para uma maior utilização de $\beta\beta$ no tratamento de IC, quando os doentes são

DISCUSSION

Different models for managing HF patients have been analyzed in various studies, with the aim of determining the best care strategy. Management by specialized multidisciplinary teams, in either specialized programs or HF clinics, has been shown to produce good results in several studies⁽²⁵⁻²⁸⁾, particularly in terms of reducing the number of hospitalizations for HF and improving patients' quality of life and functional capacity, and also increasing survival and reducing costs in some cases.

Most of the patients included in the present study had been previously assessed by cardiologists (56% were referred from other cardiology consultations and 26% as a result of hospitalization for cardiac cause). Nevertheless, many had not been prescribed beta-blockers or spironolactone, despite there being no apparent contraindication for these drugs. This contradicts to some extent the findings of other studies, which report greater use of beta-blockers in HF patients when they are treated by cardiologists^(23, 29). As also found by Hanumanthu et al.⁽³⁰⁾, our study suggests that it is not sufficient for patients to be treated by cardiologists in order to achieve therapeutic optimization, but rather by specialists in HF management.

A significant improvement in NYHA functional class and a marked reduction in the number of hospitalizations for HF were observed during follow-up compared to the previous year, even though the patients studied had AHF due to systolic dysfunction (mean LVEF $27 \pm 11\%$) and were therefore at high risk for decompensation and hence more likely to require

tratados por cardiologistas^(23,29). À semelhança do descrito por Hanumanthu et al⁽³⁰⁾, o resultado do nosso estudo sugere, que para uma boa optimização terapêutica, não basta apenas os doentes serem tratados por cardiologistas, mas sim, por profissionais especialmente diferenciados no tratamento da IC.

Ao longo do seguimento verificou-se uma melhoria significativa da classe funcional de NYHA e uma redução acentuada do número de internamentos por IC comparativamente ao ano anterior, não obstante os doentes estudados serem um grupo com alto risco de descompensação (devido à ICA por disfunção sistólica - FEVE média de $27 \pm 11\%$) e consequentemente com maior probabilidade de re-hospitalização. Apenas 4 doentes faleceram durante o período de seguimento considerado, por isso entendemos que os resultados não foram influenciados significativamente pelo número de óbitos ocorridos. Estes resultados estão em consonância com os obtidos noutros estudos semelhantes⁽²⁹⁻³³⁾.

Admite-se que a redução do número de internamentos e a melhoria da classe funcional verificados, não se deveram apenas à optimização da terapêutica médica, mas sim à melhoria de outros aspectos proporcionados por uma vigilância mais apertada, como por exemplo: prevenção e controlo precoce das descompensações, mediante informação e educação dos doentes e respectivos familiares relativamente à importância da adesão às medidas terapêuticas (farmacológicas ou não).

Como limitações deste estudo, apontamos o facto de não ser randomizado e ainda o facto da intervenção e comparação dos resultados ter sido efectuado no mesmo grupo ao longo do tempo, o que não nos permite inferir se estratégia diferente adoptada num outro grupo controle, teria ou não resultados diferentes.

Concluimos que o seguimento de doentes com ICA, numa consulta diferenciada e por uma equipa vocacionada e com experiência no tratamento de insuficiência cardíaca, resultou: na optimização da terapêutica médica com aumento significativo na utilização de BB e espirolactona, na melhoria sintomatológica e da classe funcional dos doentes, e na redução significativa do número de hospitalizações por insuficiência cardíaca descompensada.

rehospitalization. Only four patients died during the follow-up period, and so we consider that the results were not significantly influenced by the number of deaths. These findings are in agreement with those in similar studies⁽²⁹⁻³³⁾.

It is possible that the reduction in the number of hospitalizations and the improvement in functional class were due not only to optimization of medical therapy but also to other factors arising from closer monitoring, such as prevention and/or early control of episodes of decompensation by providing information and guidance to patients and their families about the importance of complying with pharmacological and other therapeutic measures.

The study's limitations include the fact that it was not randomized and that intervention and comparison of results was performed with the same patient group throughout the study, which means that we cannot know whether a different strategy in a control group would have produced different outcomes.

We concluded that specialized follow-up of patients with AHF by a team with expertise in HF resulted in significant therapeutic optimization. Increased use of beta-blockers and spironolactone was associated with significant improvement in symptoms and functional capacity and significant reduction in hospitalizations for decompensated heart failure.

Pedidos de separatas para:

Address for reprints:

JOANA CORREIA

Serviço de Cardiologia,

Hospitais da Universidade de Coimbra

Praceta Prof. Mota Pinto

3000-075 Coimbra, Portugal

Tel. 351.239400400 - Fax 351.239837081

E-mail: joana.s.correia@oninet.pt

BIBLIOGRAFIA / REFERENCES

- 1 - Swedberg K, Cleland J, Dargie H et al. Guidelines for the diagnosis and treatment of chronic heart failure: full text (update 2005). <http://www.escardio.org>
- 2 - Hunts S, Abraham W, Chin M et al. ACC/AHA 2005 Guideline Update for the Diagnosis and Management of Chronic Heart Failure in the Adult. www.americanheart.org
- 3 - Mosterd A, Hoes A W, de Bruyne MC et al. Prevalence of heart failure and left ventricular dysfunction in the general population. *Eur Heart J* 1999; 20:447-455.
- 4 - Ceia F, Fonseca C, Mota T et al. Prevalence of chronic heart failure in Southwestern Europe: The EPICA study. *Eur J Heart Fail* 2002; 4:531-9.
- 5 - Ceia F, Fonseca C, Azevedo I et al. Epidemiologia da Insuficiência Cardíaca em Cuidados Primários na Região Autónoma da Madeira: Estudo EPICA-RAM. *Rev Port cardiol* 2005; 24(2): 173 -189.
- 6 - Adams KF Jr, Zannad F. Clinical definition and epidemiology of advanced heart failure. *Am Heart J* 1998; 135: S204-S215.
- 7 - O'Connell JB. The economic burden of heart failure. *Clin Cardiol* 2000; 23: III6-III10.
- 8 - The CONSENSUS Trial Study Group. Effects of enalapril on mortality in severe congestive heart failure. Results of the Cooperative North Scandinavian Enalapril Survival Study (CONSENSUS). *N Engl J Med* 1987; 316:1429-1435.
- 9 - Cohn JN, Johnson G, Ziesche S et al. A comparison of enalapril with hydralazine-isosorbide dinitrate in the treatment of chronic congestive heart failure. *N Engl J Med* 1991; 325:303-310.
- 10 - The SOLVD Investigators. Effect of enalapril on survival in patients with reduced left ventricular ejection fraction and congestive heart failure. *N Engl J Med* 1991; 325:293-302.
- 11 - Packer M, Poole-Wilson PA, Armstrong PW et al. Comparative effects of low and high doses of the angiotensin-converting enzyme inhibitor, lisinopril, on morbidity and mortality in CHF. ATLAS Study group. *Circulation* 1999; 100:2312-2318.
- 12 - Pfeffer MA, Braunwald E, Moye LA et al. Effect of captopril on mortality and morbidity in patients with left ventricular dysfunction after myocardial infarction. Results of the Survival And Ventricular Enlargement trial. The SAVE investigators. *N Engl J Med* 1992; 327:669-677.
- 13 - Effect of ramipril on mortality and morbidity of survivors of acute myocardial infarction with clinical evidence of heart failure. The Acute Infarction Ramipril Efficacy (AIRE) Study Investigators. *Lancet* 1993; 342:821-828.
- 14 - Kober L, Torp-Pedersen C, Carlsen JE et al. A clinical trial of the angiotensin-converting-enzyme inhibitor trandolapril in patients with left ventricular dysfunction after myocardial infarction. Trandolapril Cardiac Evaluation (TRACE) Study Group. *N Engl J Med* 1995; 333:1670-1676.
- 15 - Packer M, Bristow MR, Cohn JN et al. The effect of carvedilol on morbidity and mortality in patients with CHF. US Carvedilol Heart Failure Study Group. *N Engl J Med* 1996; 334:1349-1355.
- 16 - Australian/New Zealand Heart Failure Research Collaborative Group. Randomized, placebo-controlled trial of carvedilol in patients with heart failure due to ischaemic heart disease. *Lancet* 1997; 349:375-380.
- 17 - Packer M, Coast AJ, Fowler MB et al. Effect of carvedilol on survival in severe CHF. *N Engl J Med* 2001; 344:1651-1658.
- 18 - The Cardiac Insufficiency Bisoprolol Study II (CIBIS-II): a randomised trial. *Lancet* 1999; 353:9-13.
- 19 - Effect of metoprolol CR/XL in CHF: Metoprolol CR/XL Randomised Intervention Trial in Congestive Heart Failure (MERIT-HF). *Lancet* 1999; 353:2001-2007.
- 20 - The RESOLVD Investigators: Effects of metoprolol CR in patients with ischemic and dilated cardiomyopathy: The Randomized Evaluation of Strategies for Left Ventricular Dysfunction Pilot Study. *Circulation* 2000; 101:378-384.
- 21 - Flather MD, Shibata MC, Coast AJ et al. Randomized trial to determine the effect of nebivolol on mortality and cardiovascular hospital admission in elderly patients with heart failure (SENIORS). *Eur Heart J* 2005; 26:215-225.
- 22 - Management of heart failure in primary care (the IMPROVEMENT of Heart Failure Programme): an international survey. *Lancet* 2002; 360:1631-9.
- 23 - The Euro Heart Failure Survey programme - a survey on the quality of care among patients with heart failure in Europe. Part 2: treatment. *Eur Heart J* 2003; 24:464-474.
- 24 - McDonald K. Current guidelines in the management of chronic heart failure: Practical issues in their application to the community population. *Eur J Heart Fail* 2005; 7:317-321.
- 25 - Ducharme A, Doyon O, White M et al. Impact of care at a multidisciplinary congestive heart failure clinic: a randomized trial. *JAMA* 2005; 293(1):40-5.
- 26 - Holland R, Battersby J, Harvey I et al. Systematic review of multidisciplinary interventions in heart failure. *Heart* 2005; 91:899-906.
- 27 - McAlister F, Stewart S, Ferrua S et al. Multidisciplinary Strategies for the Management of Heart Failure Patients at High Risk for Admission. *J Am Coll Cardiol* 2004; 44:810-19.
- 28 - Gonthier J, Guallar-Castillón P, Banegas J et al. The effectiveness of disease management programmes in reducing hospital re-admission in older patients with heart failure: a systematic review and meta-analysis of published reports. *Eur Heart J* 2004; 25:1570-1595.
- 29 - Ansari M, Alexander M, Tutar A et al. Cardiology participation improves outcomes in patients with new onset heart failure in the outpatient setting. *J Am Coll Cardiol* 2003; 41:62-68.
- 30 - Hanumanthu S, Butler J, Chomsky D et al. Effect of a Heart Failure Program on Hospitalization Frequency and Exercise Tolerance. *Circulation* 1997; 96:2842-2848.
- 31 - Fonarow CG, Stevenson LW, Walden JA et al. Impact of a comprehensive heart failure management program on hospital admission and functional status of patients with advanced heart failure. *J Am Coll Cardiol* 1997; 30:725-732.
- 32 - Whellan DJ, Gaudin L, Gattis WA et al. The Benefit of Implementing a Heart Failure Disease Management Program. *Arch Intern Med* 2001; 161:2223-2228.
- 33 - Holts DP, Kaye D, Richardson M et al. Improved outcomes from a comprehensive management system for heart failure. *Eur J Heart Fail* 2001; 3:619-625.