

Management e qualità Scompenso cardiaco: l'importanza della continuità assistenziale

Informazioni scientifiche a cura di Gianna Fabbri, Marco Gorini, Aldo P. Maggioni

Commento editoriale di Fabrizio Oliva, a nome dell'Area Scompenso ANMCO, Firenze

Key words:

**Heart failure;
Hospital admissions;
Multidisciplinary
continuity of care.**

Heart failure remains a growing public health problem, hospitalizations represent the main cost component of heart failure care and the poor quality of life of patients is often worsened by frequent admissions. A multidisciplinary approach and specific disease management programs are a potentially useful instrument to reducing hospitalizations in heart failure patients. These concepts have recently been discussed in a consensus document by all the Scientific Societies involved in the care of heart failure patients. The effectiveness of intervention programs delivering continuity of care by a multidisciplinary team achieved a promising reduction in admissions, but the results of the studies have not been univocal for category of strategies and about the effect on survival. Telephone intervention significantly decreased heart failure admissions but not all-cause admissions and mortality. The multicenter randomized DIAL study, comparing a centralized telephone intervention program delivering continuity of care by a multidisciplinary team with usual care in patients with heart failure, confirms these findings. After a mean 16-month follow-up, there was a benefit mostly due to a significant reduction in admissions for heart failure, but mortality was similar in both groups. Data on 9000 patients from the IN-CHF registry show that hospitalizations are a serious problem in Italy: 44% of the patients had at least one hospitalization for heart failure in the year prior to the entry visit and this is the most powerful independent predictor of rehospitalization during the follow-up. Nearly a quarter of the population with follow-up data availability (92%) has been rehospitalized in the year after enrolment; patients in advanced functional class (32.1% hospitalization rate) and with ischemic etiology (25.0%) are more likely to be hospitalized than those in NYHA class I-II and without ischemic etiology. In a survey carried out recently in Italy, in 1152 patients admitted for decompensated heart failure, readmission rate was even higher: more than 40% of patients have been readmitted once in the 6 months after discharge and 7.2% had two or more admissions.

(G Ital Cardiol 2007; 8 (6): 353-358)

© 2007 AIM Publishing Srl

Ricevuto l'1 marzo 2007.

Per la corrispondenza:

Dr. Aldo P. Maggioni

Centro di Coordinamento
Registro IN-CHF
Centro Studi ANMCO
Via La Marmora, 34
50121 Firenze
E-mail:
centro_studi@anmco.it

L'importanza della continuità assistenziale

Lo scompenso cardiaco è una condizione ad elevata prevalenza nella popolazione generale dei paesi industrializzati e costituisce un problema rilevante non solo per i pazienti ma anche per l'impatto che ha sui servizi sanitari nazionali essendo caratterizzato da un'elevata mortalità e da un altrettanto importante morbilità¹⁻³. Negli ultimi anni si è registrato un costante incremento del numero delle ospedalizzazioni per scompenso, dato questo che, oltre ad essere la testimonianza della scarsa qualità di vita di questi pazienti, rende ragione del notevole assorbimento di risorse dovuto a questa patologia. La spesa per lo scompenso si aggira infatti attorno al 2% della spesa complessiva dei sistemi sanitari nazionali e la componente principale di questi costi è rappresentata, appunto, da quelli relativi ai ricoveri ospedalieri⁴.

Anche in Italia, l'analisi dei ricoveri ospedalieri nazionali mostra che il DRG 127 (insufficienza cardiaca e shock) è divenuto, nel 2003, la prima causa di ricovero dopo il parto ed è noto che l'assistenza ospedaliera assorbe la grande maggioranza delle risorse impiegate in questi pazienti⁵. I pazienti affetti da scompenso cardiaco vanno frequentemente incontro ad instabilizzazioni che determinano il ricorso al ricovero ospedaliero, nonostante la disponibilità di trattamenti che si sono dimostrati efficaci in termini di riduzione delle ospedalizzazioni come gli inibitori del sistema renina-angiotensina ed i betabloccanti^{6,7}; inoltre la percentuale di pazienti riospedalizzati entro 3-6 mesi dalla dimissione risulta molto elevata, specialmente tra i pazienti anziani, e oscilla dal 10 al 50%^{8,9}.

A partire dagli ultimi anni '90, si è sviluppato il concetto che un approccio di tipo multidisciplinare possa essere efficace nel

migliorare la qualità di vita e nel ridurre le ospedalizzazioni nei pazienti con scompenso^{5,10}. Da allora sono stati proposti e testati, con studi specificamente disegnati, diversi programmi differenti fra loro per gravità dei pazienti arruolati e per tipologia di intervento proposto, anche se tutti questi studi sono accomunati da una finalità educativa nei confronti del paziente allo scopo di istruirlo a riconoscere precocemente i segni di instabilizzazione e di migliorarne l'aderenza al trattamento. In molti casi, l'intervento multidisciplinare si è dimostrato essere uno strumento utile nel migliorare la prognosi dei pazienti, anche se i dati relativi alla mortalità non sono sempre univoci¹¹⁻¹⁵. Nella metanalisi di McAlister et al.¹¹ i dati a disposizione sono stati esaminati secondo due diverse modalità: innanzitutto è stato valutato l'effetto globale di tutti gli interventi riportati nei diversi studi e in secondo luogo sono stati presi in considerazione gli effetti degli interventi raggruppati per tipo e cioè assistenza multidisciplinare ospedaliera, follow-up specialistico in setting non ospedalieri da parte di team multidisciplinari, follow-up con contatti telefonici associati ad intervento medico in caso di peggioramento, interventi educazionali per migliorare l'autogestione della malattia. Nel primo tipo di analisi si è evidenziato che gli interventi multidisciplinari riducono in maniera significativa sia la mortalità (rischio relativo [RR] 0.83, intervallo di confidenza [IC] 95% 0.70-0.99) sia i ricoveri per ogni causa (RR 0.84, IC 95% 0.7-0.93) e quelli per scompenso (RR 0.73, IC 95% 0.66-0.82). Per quanto riguarda l'analisi che ha considerato separatamente i diversi tipi di intervento, si è evidenziato che, ad esempio, le strategie basate su contatti telefonici sono in grado di ridurre la frequenza delle ospedalizzazioni per scompenso, ma non riducono né le ospedalizzazioni per tutte le cause né la mortalità, mentre l'assistenza da parte di team multidisciplinari in setting sia ospedalieri che non ospedalieri ha effetto significativo anche sulla mortalità. In uno studio successivo a queste revisioni, condotto su 338 pazienti ricoverati per scompenso cardiaco è stato valutato l'effetto di un programma di gestione ambulatoriale dei pazienti presso centri di assistenza terziari: si è avuta una riduzione significativa dell'endpoint combinato di ricovero e morte e miglioramento della qualità di vita, valutata con il Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire¹⁶. Anche nella metanalisi di Holland et al.¹⁴, gli interventi sono stati suddivisi in base al tipo di supporto fornito (telefonico, per lettera, visite in ambito ospedaliero o un insieme di questi): la mortalità totale appare ridotta in maniera significativa (RR 0.79, IC 95% 0.69-0.92), anche se tale riduzione non raggiungeva la significatività nel sottogruppo degli interventi telefonici e in quello delle visite cliniche. Una riduzione significativa si è avuta anche nel numero dei pazienti ricoverati per scompenso (RR 0.70, IC 95% 0.61-0.81) e nel numero totale dei ricoveri per scompenso

Lo studio DIAL¹⁷, uno studio multicentrico randomizzato, condotto in Argentina dal gruppo GESICA, ha

valutato in 1518 pazienti ambulatoriali affetti da scompenso cardiaco l'effetto in termini di riduzione dell'endpoint combinato di mortalità totale e ricoveri per scompenso, di un intervento educativo e di monitoraggio del paziente in aggiunta alle terapie tradizionali. Questo studio è stato incluso anche in due delle metanalisi citate sopra, ma vale una descrizione più dettagliata essendo l'unico che ha arruolato più di 1500 pazienti con un follow-up medio >12 mesi. L'intervento era somministrato attraverso telefonate effettuate da personale infermieristico e aveva cinque obiettivi principali: aderenza alla dieta, aderenza al trattamento, monitoraggio dei sintomi, controllo dei segni di ritenzione idrosalina e dell'attività fisica giornaliera. Il personale infermieristico, sulla base dei riscontri delle telefonate, poteva modificare la dose di diuretici o invitare il paziente a presentarsi per una visita supplementare. Dopo un follow-up medio di 16 mesi (range 7-27 mesi), si è avuta una riduzione dell'incidenza dell'endpoint primario del 20% (26.3 vs 31.0%, $p = 0.026$). Tale risultato è imputabile principalmente alla riduzione dei ricoveri ospedalieri per scompenso (16.8 vs 22.3%, $p = 0.005$) dal momento che l'effetto sulla mortalità totale non era statisticamente significativo (15.3 vs 16.1%, $p = 0.69$). Il numero di pazienti da trattare per 1 anno per prevenire un ricovero per scompenso era 16. Gli altri studi inclusi nelle metanalisi erano, in generale, studi di piccole dimensioni, con popolazioni altamente selezionate, condotti in centri universitari e con durata <6 mesi. I risultati, quindi, anche se favorevoli, ai programmi di gestione multidisciplinare appaiono difficilmente generalizzabili in popolazioni seguite a lungo termine e in strutture di tipo diverso. Una considerazione generale può essere fatta per questo tipo di studi: ad eccezione del DIAL, come abbiamo visto, gli studi in questo ambito hanno, generalmente, piccole dimensioni e anche la metanalisi più completa¹⁴ valuta dati per un totale di pazienti che non raggiunge i 5000, numero inferiore a quello di molti singoli trial condotti in questi anni, nei quali veniva testato un approccio farmacologico. Questo non significa scarso interesse da parte delle comunità scientifiche ma, probabilmente, è dovuto alla difficoltà nel reperire finanziamenti e alla complessità delle problematiche organizzative per progetti che riguardano strategie assistenziali.

Anche in Italia è stato condotto uno studio multicentrico teso a confrontare due strategie assistenziali nello scompenso: OHM-CHF (Out-of-Hospital Management Strategies of Patients with Congestive Heart Failure). Dei sei centri partecipanti, quattro adottavano una strategia basata su un follow-up condotto da personale infermieristico appositamente istruito e in collaborazione con il medico di medicina generale e con il cardiologo, negli altri due centri, invece, il follow-up era lasciato al cardiologo. L'obiettivo principale dello studio era quello di valutare l'applicabilità delle strategie proposte e di valutarne l'impatto sul numero di ospedalizzazioni. Il disegno dello studio prevedeva un periodo

di osservazione di 6 mesi prima della randomizzazione e poi una cadenza diversa delle visite e dei contatti a seconda della gravità clinica del paziente sia per il braccio nurse che per il braccio cardiologico. Lo studio, che si è concluso nel dicembre 2003, aveva arruolato 297 pazienti di cui 212 nel braccio infermieristico e 85 in quello cardiologico; i dati di follow-up a 12 mesi, disponibili per il 94% dei pazienti dimostrano per entrambi i bracci un miglioramento della qualità di vita e una maggior soddisfazione per il paziente rispetto ai 6 mesi precedenti l'avvio del progetto. Non c'erano differenze statisticamente significative nel numero totale delle ospedalizzazioni e nel numero di quelle per scompenso; una riduzione significativa si è avuta in entrambi i bracci per quanto riguarda, invece, i ricoveri in day-hospital.

La necessità di lavorare a strategie tese a migliorare la qualità della vita dei pazienti con scompenso e quindi anche a ridurre il numero dei ricoveri ospedalieri è testimoniata anche dai dati italiani del registro IN-CHF. Informazioni relative a 9389 pazienti arruolati da 100 centri cardiologici dimostrano che le ospedalizzazioni, al di là dell'elevata mortalità, sono il fattore che maggiormente condiziona la qualità di vita. Tra questi pazienti ben il 43.8% era stato ricoverato per scompenso nell'anno precedente alla visita di ingresso nel database (Figura 1). Le caratteristiche di questo gruppo di pazienti sono tipiche della popolazione ambulatoriale dei pazienti con scompenso seguiti in ambito cardiologico, con l'età media piuttosto bassa, un'elevata percentuale di pazienti di sesso maschile e una quota rilevante di pazienti in classe funzionale NYHA II. Le informazioni relative al follow-up ad 1 anno sono disponibili per il 92% di questa popolazione. Come evidenziato nella Tabella 1, non ci sono differenze significative nella tipologia di pazienti con e senza disponibilità di informazioni ad 1 anno, dato che fa presumere che l'andamento delle ospedalizzazioni sia lo stesso per i due gruppi di pazienti, anzi è ipotizzabile una sottostima delle fre-

Tabella 1. Confronto fra pazienti con e senza disponibilità di dati di follow-up.

| | Follow-up disponibile (n=8627, 92%) | Follow-up non disponibile (n=762, 8%) | p |
|--------------------|--|--|----|
| Sesso femminile | 26.9% | 26.8% | NS |
| Età ≥70 anni | 34.5% | 33.7% | NS |
| Classe NYHA III-IV | 29.9% | 28.1% | NS |
| Eziologia | | | NS |
| Ischemica | 39.3% | 35.0% | |
| Dilatativa | 31.6% | 34.7% | |
| Valvolare | 11.0% | 9.8% | |
| Ipertensiva | 13.0% | 15.1% | |
| Altro | 5.1% | 5.4% | |

quenza di eventi nei pazienti di cui mancano notizie che potrebbero aver avuto una prognosi anche peggiore di quelli con dati noti. In ogni caso, ad 1 anno, la frequenza di riospedalizzazioni è stata del 22.5% nella popolazione generale con differenze significative legate sia alla classe funzionale che all'eziologia dello scompenso (Figura 2). Anche l'analisi multivariata conferma l'importanza del ricovero ospedaliero nel condizionare la prognosi dei pazienti: il fatto di essere ricoverati per scompenso nell'anno precedente la visita di ingresso nel database comporta infatti un aumento dell'80% del rischio di riospedalizzazione (Tabella 2). Quindi, nonostante il trend favorevole verso una riduzione delle ospedalizzazioni negli ultimi anni, rilevato proprio nella popolazione dell'IN-CHF, questo problema rimane il più rilevante dello scompenso¹⁸. L'indagine condotta in Italia nel 2004 in pazienti ricoverati per scompenso acuto nelle cardiologie dotate di terapia intensiva fornisce ulteriori informazioni sull'andamento di questa sindrome clinica¹⁹. Lo studio, strettamente osservazionale, prevedeva solo la raccolta dei dati relativi al periodo intraospedaliero e di quelle informazioni di follow-up che i reparti usualmente raccolgono sui propri pazienti.

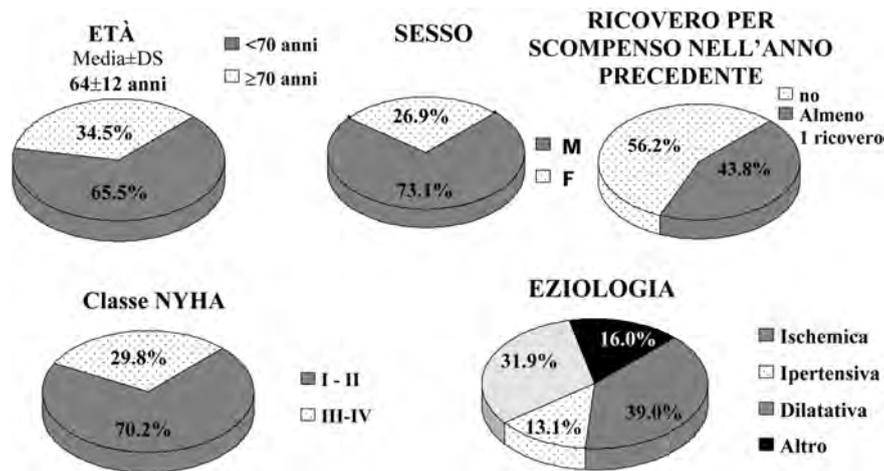


Figura 1. Caratteristiche dei pazienti (n = 9389).

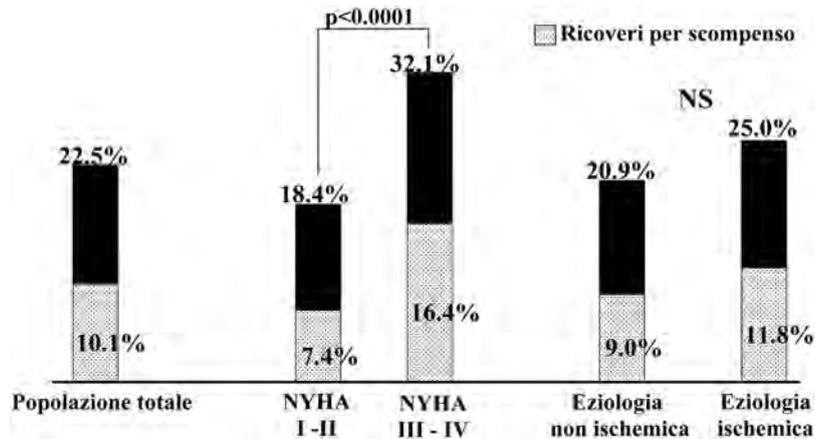


Figura 2. Follow-up ad 1 anno (8627 pazienti). Ricoveri per ogni causa e per scoppio.

Tabella 2. Analisi multivariata: predittori indipendenti di ospedalizzazione ad 1 anno.

| | OR | IC 95% | p |
|---|-------|-------------|---------|
| Ricovero per scoppio nell'anno precedente | 1.777 | 1.585-1.992 | <0.0001 |
| Classe NYHA III-IV | 1.641 | 1.463-1.841 | <0.0001 |
| Pressione sistolica* | 0.993 | 0.991-0.996 | <0.0001 |
| Frequenza cardiaca* | 1.007 | 1.003-1.010 | 0.0001 |
| Eziologia ischemica | 1.175 | 1.050-1.316 | 0.0051 |
| Frazione di eiezione <30% | 1.221 | 1.057-1.410 | 0.0065 |
| Terzo tono | 1.146 | 1.013-1.298 | 0.0309 |
| Creatinina >2.5 mg/dl | 1.494 | 1.027-2.172 | 0.0356 |

IC = intervallo di confidenza; OR = odds ratio. * in continuo.

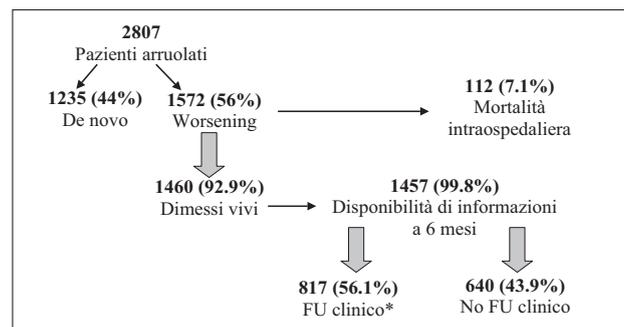


Figura 3. Registro Scoppio Cardiaco Acuto. FU = follow-up. * almeno una visita nei 6 mesi di FU.

Non era, quindi, previsto, non solo nessun tipo di intervento sul percorso diagnostico o terapeutico dei pazienti, ma neppure l'esecuzione di visite o telefonate di follow-up se non quelle già pianificate nella routine assistenziale. Nell'arco di 3 mesi sono stati arruolati 2807 pazienti ammessi consecutivamente con diagnosi di scoppio, il 56% di questa popolazione aveva uno scoppio già diagnosticato precedentemente (Figura 3). La mortalità intraospedaliera, in questo gruppo, è stata del 7.1% e informazioni successive alla dimissione erano disponibili per 1457 dei 1460 pazienti dimessi vivi. Nel 56.1% dei casi era stata effettuata almeno una visita nei 6 mesi successivi alla dimissione, le informazioni relative alle ospedalizzazioni sono invece note per il 79.1% dei pazienti (Figura 4). Quasi il 41% dei pazienti era stato ricoverato in ospedale e nei 6 mesi dopo la dimissione; anche se la maggior parte aveva avuto un solo ricovero, una quota rilevante era stata ospedalizzata 2 o più volte (Tabella 3).

Tutti i dati finora esposti testimoniano come sia necessario un maggiore e più completo coordinamento dell'assistenza ai pazienti con scoppio con una maggiore continuità e, magari, il coinvolgimento di figure assistenziali esperte e in grado di seguire i pazienti anche a domicilio. In altre patologie, ad esempio quelle

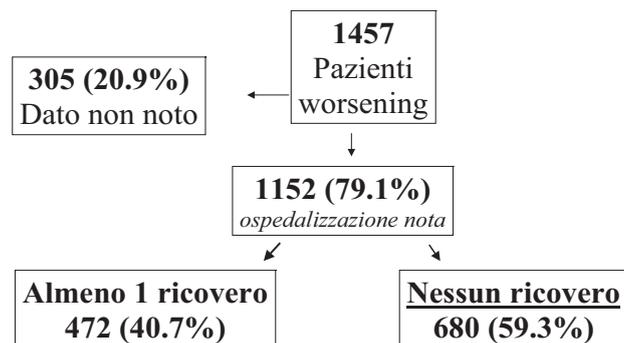


Figura 4. Registro Scoppio Cardiaco Acuto: ospedalizzazioni dalla dimissione a 6 mesi.

neoplastiche, la cui prognosi non è molto dissimile da quella dello scoppio²⁰, nelle fasi avanzate della malattia, l'intervento dei servizi di volontariato o di quelli di cure palliative evita spesso il ricorso all'ospedalizzazione permettendo aggiustamenti terapeutici e fornendo supporti domiciliari importanti nel garantire una stabilizzazione del paziente che si trasformano di fatto in un maggior senso di sicurezza e di conforto e in una collaborazione alla cura. Nel documento della Consensus Conference sullo scoppio cardiaco prodotto recentemente dall'Area Scoppio ed Area Manage-

Tabella 3. Registro Scopenso Cardiaco Acuto: ospedalizzazioni dalla dimissione a 6 mesi.

| Pazienti con | Per ogni causa (n=472) | Per cause cardiovascolari (n=405) | Per scopenso (n=304) |
|--------------|------------------------|-----------------------------------|----------------------|
| 1 ricovero | 78.6% | 78.0% | 79.9% |
| 2 ricoveri | 14.2% | 14.8% | 13.2% |
| >2 ricoveri | 7.2% | 7.2% | 6.9% |

ment & Qualità dell'ANMCO in collaborazione con molte altre Società Scientifiche⁵, il concetto di continuità assistenziale attraverso un approccio multidisciplinare appare come il principale punto di riferimento per la gestione sia intraospedaliera che territoriale del paziente scompensato, attraverso percorsi sanitari che vedono la partecipazione non solo dello specialista cardiologo ma anche degli internisti, dei medici di medicina generale, del personale infermieristico in stretta collaborazione anche con i responsabili amministrativi degli ospedali e delle aziende sanitarie.

È un comune auspicio che nei prossimi anni, con la collaborazione di tutte le professionalità coinvolte e delle istituzioni sanitarie, si possano creare le condizioni per riorganizzare la rete assistenziale per il paziente con scopenso cronico, in stretta collaborazione tra ospedale e territorio e tra medicina specialistica e generalista. Il registro IN-CHF, in questa fase di profondo rinnovamento, può svolgere una funzione strategica non solo per la definizione delle caratteristiche e delle esigenze della popolazione di pazienti con scopenso cardiaco, ma anche come strumento di raccolta dati per sperimentazione di modelli assistenziali e di comunicazione tra diverse figure professionali e tra ospedale e territorio.

Riassunto

Nell'ambito dello scopenso cardiaco le ospedalizzazioni costituiscono la voce più rilevante della spesa sanitaria e pesano per più dei due terzi della spesa globale. Un concetto che ha preso forza negli ultimi anni, e che è stato recentemente sistematizzato in un documento di consenso tra tutte le Società Scientifiche coinvolte nella cura del paziente con scopenso cardiaco, è che un approccio multidisciplinare alla patologia, in grado di garantire una continuità assistenziale, possa essere utile nella stabilizzazione del paziente e quindi nella riduzione dei ricoveri e nel miglioramento della qualità di vita. L'efficacia di una strategia di implementazione della continuità assistenziale multidisciplinare è stata valutata in diversi studi, condotti negli ultimi 10 anni, con risultati generalmente favorevoli anche se non univoci per tutte le strategie testate. Ad esempio, le strategie basate sugli interventi telefonici sembrano efficaci nel ridurre le ospedalizzazioni per scopenso, ma non le ospedalizzazioni totali e la mortalità. Anche nello studio DIAL, nel quale era previsto un intervento telefonico sistematico dopo un follow-up medio di 16 mesi, si è avuta una riduzione dei ricoveri totali e per scopenso, ma non effetti significativi sulla mortalità. I dati del registro IN-CHF confermano la rilevanza delle ospedalizzazioni per questi pa-

zienti. Una analisi relativa a 9000 pazienti mostra che circa il 44% era stato ricoverato per scopenso nell'anno precedente la visita di ingresso nel database e ciò è risultato, nell'analisi multivariata, il predittore indipendente di riospedalizzazione più potente nel corso del successivo follow-up. I dati ad 1 anno, relativi al 92% della popolazione, indicano che un quarto dei pazienti va di nuovo incontro ad un'ospedalizzazione con percentuali più elevate di ricovero nei pazienti in classe NYHA avanzata (32.1%) e con eziologia ischemica (25.0%). Ulteriori dati di un'indagine condotta recentemente in Italia su 1572 pazienti ricoverati per scopenso acuto dipingono un quadro ancora più pessimistico: dei 1152 pazienti per i quali sono disponibili informazioni a 6 mesi, più del 40% era stato ricoverato almeno 1 volta e il 7.2% aveva avuto due o più ricoveri.

Parole chiave: Continuità assistenziale multidisciplinare; Ospedalizzazioni; Scopenso cardiaco.

Bibliografia

- Davies M, Hobbs F, Davis R, et al. Prevalence of left-ventricular systolic dysfunction and heart failure in the Echocardiographic Heart of England Screening study: a population based study *Lancet* 2001; 358: 439-44.
- McMurray JJ, Stewart S. Epidemiology, aetiology, and prognosis of heart failure. *Heart* 2000; 83: 596-602.
- American Heart Association. Heart disease and stroke statistics – 2005 update. Dallas, TX: American Heart Association, 2005.
- Stewart S, Jenkins A, Buchan S, McGuire A, Capewell S, McMurray JJ. The current cost of heart failure to the National Health Service in the UK. *Eur J Heart Fail* 2002; 4: 361-71.
- Consensus Conference. Il percorso assistenziale del paziente con scopenso cardiaco. *G Ital Cardiol* 2006; 7: 383-432.
- Cleland JG, Cohen-Solal A, Aguillar JC, et al, for the IMPROVEMENT of Heart Failure Programme Committees and Investigators. Management of heart failure in primary care (the IMPROVEMENT of Heart Failure Programme): an international survey. *Lancet* 2002; 360: 1631-9.
- Komajda M, Follath F, Swedberg K, et al, for the Study Group on Diagnosis of the Working Group on Heart Failure of the European Society of Cardiology. The EuroHeart 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: 464-74.
- Krumholz HM, Parent ME, Tu N, et al. Readmission after hospitalization for congestive heart failure among Medicare beneficiaries. *Arch Intern Med* 1997; 157: 99-104.
- McDermott MM, Feinglass J, Lee PI, et al. Systolic function, readmission rates, and survival among consecutively hospitalized patients with congestive heart failure. *Am Heart J* 1997; 134: 728-36.
- Rich MW, 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.
- McAlister FA, Lawson FM, Teo KK, Armstrong PW. A systematic review of randomized trials of disease management programs in heart failure. *Am J Med* 2001; 110: 378-84.
- Gonseth J, Guallar-Castillon P, Banegas JR, Rodriguez-Artalejo F. 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: 1570-95.
- Phillips CO, Wright SM, Kern DE, Singa RM, Shepperd S,

- Rubin HR. Comprehensive discharge planning with post-discharge support for older patients with congestive heart failure: a meta-analysis. *JAMA* 2004; 291: 1358-67.
14. Holland R, Battersby J, Harvey I, Lenaghan E, Smith J, Hay L. Systematic review of multidisciplinary interventions in heart failure. *Heart* 2005; 91: 899-906.
 15. Windham BG, Bennett RG, Gottlieb S. Care management interventions for older patients with congestive heart failure. *Am J Manag Care* 2003; 9: 447-59.
 16. Atienza F, Anguita M, Martinez-Alzamora N, et al, for the PRICE Study Group. Multicenter randomized trial of a comprehensive hospital discharge and outpatient heart failure management program. *Eur Heart J* 2004; 6: 643-52.
 17. GESICA Investigators. Randomised trial of telephone intervention in chronic heart failure: DIAL trial. *BMJ* 2005; 331: 425.
 18. Senni M, De Maria R, Gregori D, et al. Temporal trends in survival and hospitalizations in outpatients with chronic systolic heart failure in 1995 and 1999. *J Card Fail* 2005; 11: 270-8.
 19. Tavazzi L, Maggioni AP, Lucci D, et al, on behalf of the Italian Survey on Acute Heart Failure Investigators. Nationwide survey on acute heart failure in cardiology ward services in Italy. *Eur Heart J* 2006; 27: 1207-15.
 20. Stewart S, Horowitz JD. Home-based intervention in congestive heart failure: long-term implications on readmission and survival. *Circulation* 2002; 105: 2861-6.