

[3279-1]

Follow-up in pazienti sottoposti a terapia di resincronizzazione cardiaca

C.D. Dicandia^{1,3}, D. Melissano², A. Picciolo^{1,3}, S. Foggetti¹, G. Cagnazzo¹, M. Siro-Brigiani³, R. Lisco³, E.M. Pellegrino¹, F. Spirito¹
¹Casa di Cura Città di Lecce; ²U.O. di Cardiologia, Casarano; ³Anthea Hospital, GVM, Bari

SCOPO. Valutazione dell'efficacia della terapia di resincronizzazione cardiaca (CRT).

DESCRIZIONE. Con questo studio si è voluta analizzare l'efficacia immediata e a distanza della terapia elettrica di resincronizzazione, quale trattamento di pazienti con insufficienza cardiaca cronica in fase avanzata che presentavano dissincronia ventricolare.

METODI. Da marzo 2004 a ottobre 2005, 55 pazienti consecutivi (20 femmine, età media 70 ± 8 anni) sono stati sottoposti a impianto di pacemaker biventricolare con back-up di defibrillazione automatica. Di questi, 30 (54%) erano affetti da cardiomiopatia dilatativa primitiva, 15 (27%) di origine post-ischemica e 10 (18%) valvolare. Dei pazienti reclutati 45 si presentavano in classe NYHA III e 10 in classe NYHA IV, con FE media 28% ± 6, asinergia contrattile, BBS con durata media del QRS 159 msec ± 25. Al momento dell'impianto il 70% era in ritmo sinusale. I pazienti sono stati sottoposti a valutazioni ecocardiografiche (FE, DTD e DTS, VTD e VTS, IM) preimpianto e a 1, 3 e 6 mesi dall'impianto. Ecograficamente è stata eseguita l'ottimizzazione degli intervalli AV, a partire dal primo mese di follow-up, valutando la curva di flusso attraverso la mitrale e ottimizzando l'intervallo E-A. RISULTATI. Quarantanove (89%) pazienti sono stati impiantati con successo, 6 (11%) pazienti sono stati avviati a una seconda procedura. Di questi, 3 sono stati avviati alla cardiocirurgia. La procedura si è svolta in 80 ± 25 min. I tempi di scopia sono stati 14 ± 10 min. In 1 paziente vi è stata dissezione del seno coronarico, con conseguente successivo impianto dopo 2 mesi; in 2 pazienti vi è stata dissezione a livello della vena cardiaca anteriore senza compromissione dell'impianto portato a termine con successo; infine, 1 caso di versamento pericardico che non ha richiesto drenaggio ma un successivo tentativo dopo circa un mese coronato da successo. Il QRS si è ristretto in 45 (82%) pazienti. In 1 caso si è osservato il dislocamento dell'elettrodo sinistro poi riposizionato in una seconda procedura. In 7 si è verificato l'aumento di soglia a sinistra e in 10 casi l'evidenza di stimolazione diaframmatica, tutti risolti telemetricamente. Non sono stati documentati interventi inappropriati del defibrillatore, né casi di FV trattata. Nessun paziente ha presentato complicanze maggiori legate alla procedura. Un paziente è deceduto per dissociazione elettromeccanica a 4 mesi dall'impianto.

CONCLUSIONI. La stimolazione biventricolare si è dimostrata efficace nel migliorare sia la clinica sia i dati strumentali, sicura e con basso profilo di rischio. I risultati in termini di migliorata FE e qualità di vita sono fortemente dipendenti dall'indicazione clinica e dalla classe NYHA. Un ulteriore tentativo d'impianto per via transvenosa con lo stesso o con altri device o l'invio a un centro di maggiore esperienza andrebbe sempre fatto prima di avviare il paziente alla chirurgia.

[3331-2]

Caratteristiche cliniche, ecocardiografiche ed elettriche dei pazienti super-responder alla terapia di resincronizzazione cardiaca

V. Calzolari¹, D. Vaccari², R. Mantovan¹, R. Zamprogno², A. Daniotti¹, R. Terlizzi³, M. Franceschini³, G. Colanelli³, M. Crosato¹, G. Neri²

¹Dipartimento di Cardiologia, Treviso; ²U.O. di Cardiologia, Montebelluna; ³U.O. di Cardiologia, Castelfranco Veneto

PREMESSA. Analizzare retrospettivamente i parametri clinici, eco-

cardiografici ed elettrocardiografici di pazienti affetti da scompenso cardiaco avanzato che, sottoposti a terapia di resincronizzazione (CRT), raggiungono la normalizzazione ecocardiografica e clinica.

PAZIENTI E METODI. Sono stati studiati 109 pazienti sottoposti a CRT per cardiopatia ipocinetica dilatativa (CMD) di eziologia ischemica o altro, in classe funzionale NYHA III o IV nonostante terapia medica ottimale, grave disfunzione sistolica ventricolare sx (FEVS <35%), BBS completo (QRS >120 msec), con una storia clinica di scompenso cardiaco da più di 1 anno. Erano considerati normalizzati i pazienti che raggiungevano, e mantenevano nel tempo, una FEVS del 50% a un anno e una classe NYHA I (Gruppo 1). Il gruppo di controllo era composto da tutti i pazienti che non miglioravano o il quale miglioramento non raggiungeva i suddetti valori (Gruppo 2). RISULTATI. Quattordici su 109 pazienti (12,8%: Gruppo 1; maschi 69%, fibrillazione atriale permanente 21%) raggiungevano la normalizzazione della FEVS dopo CRT (FEVS: da 30 ± 4% a 57 ± 4%, p <0,0001), delle dimensioni del VS (DTD: da 65 ± 6 mm a 57 ± 4 mm, p = 0,000; VTDi: da 104 ± 18 ml/m² a 70 ± 22 ml/m², p = 0,000), con una significativa riduzione dell'insufficienza mitralica (IM: da 1,6 ± 0,7 a 0,7 ± 0,5, p = 0,000) e raggiungevano una classe funzionale normale (NYHA: da 3,0 ± 0,5 a 1,0 ± 0,1, p = 0,000; Vo₂: da 12 ± 3 ml/kg/min a 17 ± 3 ml/kg/min, p = 0,021). Il Gruppo 2 andava incontro a un miglioramento significativo della FEVS ma non raggiungeva la normalizzazione (FEVS: da 26 ± 7% a 32 ± 8%, p = 0,000), con un miglioramento non significativo del rimodellamento ventricolare sx inverso (DTD: da 70 ± 8 mm a 66 ± 10 mm, p = 0,071; VTDi: da 110 ± 30 ml a 106 ± 31 ml/m², p = 0,422). Anche lo stato funzionale migliorava significativamente (NYHA da 3,1 ± 0,6 a 1,8 ± 0,6, p = 0,000; Vo₂ da 13 ± 3 ml/kg/min a 16 ± 3 ml/kg/min, p = 0,048). Vi erano significative differenze cliniche basali per quanto riguardava l'età (64 ± 7 anni vs 70 ± 7 anni, p = 0,005; Gruppo 1 vs Gruppo 2), FEVS (30 ± 4% vs 26 ± 6%, p = 0,043), creatininemia (1,0 ± 0,4 vs 1,4 ± 0,6, p = 0,046), grado di desincronizzazione interventricolare (61 ± 31 msec vs 20 ± 35 msec, p = 0,044). L'eziologia della cardiopatia (ischemica 25% vs 47%) non risultava significativa. Al controllo postimpianto si evidenziava una significativa maggiore riduzione della durata del QRS biventricolare tra i due gruppi (135 ± 18 msec vs 152 ± 23 msec).

CONCLUSIONI. All'interno dell'eterogenea popolazione di pazienti affetti da CMD con scompenso cardiaco avanzato, vi è un importante sottogruppo che raggiunge, dopo CRT, la normalizzazione clinica ed ecocardiografica: l'età, il grado di desincronizzazione meccanica e i ritardi elettrici intraventricolare (BBS) sembrano essere importanti fattori predittivi; la presenza di fibrillazione atriale non influenza l'efficacia della CRT.

[3100-3]

Mortalità a lungo termine in pazienti trattati con resincronizzazione cardiaca. Risultati di un singolo centro

C. Bonanno, R. Ometto, M. Pacanaro, A. Fontanelli
 Cardiologia, Ospedale S. Bortolo, Vicenza

INTRODUZIONE. Nei pazienti con scompenso cardiaco avanzato, grave disfunzione e dissincronia ventricolare sinistra (VS) la terapia di resincronizzazione cardiaca (CRT) migliora lo stato funzionale, riduce le ospedalizzazioni e induce un rimodellamento VS inverso. Tuttavia, gli effetti sulla sopravvivenza non sono definitivi.

SCOPO. Valutare la sopravvivenza di pazienti trattati con CRT nel nostro Centro dal 1999.

METODI. Sono stati inclusi 116 pazienti (95 M; età media 72 [SD = 8] anni) sottoposti a CRT con impianto di pacemaker (CRT-P = 77) o di pacemaker-defibrillatore (CRT-D = 39). Criteri di inclusione: 1) scompenso cardiaco avanzato (NYHA III/IV), 2) Frazione di eiezione (FE)

VS <0,35; 3) blocco di branca sinistro; 4) terapia medica ottimale da almeno 3 mesi. Etiologia della cardiomiopatia: ischemica (n = 61) o non ischemica (n = 55). Parametri ecocardiografici di base: volume telediastolico VS = 115 (SD = 35) ml/m²; volume telesistolico VS = 84 (SD = 30) ml/m²; FE VS = 0,3 (SD = 0,1).

RISULTATI. Il follow-up medio è stato di 27,8 (SD = 17,8) mesi. La sopravvivenza totale a 1, 2 e 3 anni è stata di 0,89 (SE = 0,02); 0,83 (SE = 0,03); 0,72 (SE = 0,05). La differenza di mortalità totale nel gruppo CRT-P (n = 19; 25,3%) e CRT-D (n = 6; 14,6%) non è risultata statisticamente significativa. Considerando i pazienti con cardiomiopatia ischemica, la differenza di mortalità totale nei pazienti con CRT-P (n = 11; 32,3%) e CRT-D (n = 1; 3,7%) è stata statisticamente significativa (log-rank test = 2,41; p = 0,015).

CONCLUSIONI. I dati di questo studio osservazionale attestano una bassa mortalità totale a lungo termine in pazienti con scompenso cardiaco, trattati con CRT. Nei pazienti con cardiomiopatia ischemica, la prognosi è, altresì, determinata dall'uso di CRT-D.

[3199-4]

Sopravvivenza a lungo termine in pazienti sottoposti a resincronizzazione ventricolare sinistra: pacemaker vs defibrillatore

G. Shopova¹, A. Iuliano², F. Solimene¹, A. De Simone², N. Marrazzo¹, P. Turco², A. Meshi¹, V. La Rocca², C. Ciardiello³, M. Agrusta¹, G. Stabile²
¹Clinica Montevergine, Mercogliano (AV); ²Casa di Cura San Michele, Maddaloni (CE); ³Guidant Italia

La terapia di resincronizzazione miocardica si è dimostrata efficace nel migliorare la sintomatologia clinica nei pazienti con miocardiopatia dilatativa e, recentemente, si è dimostrata in grado di ridurre la mortalità totale. Lo studio COMPANION ha riportato tale evidenza solo nella popolazione trattata con il defibrillatore (D) biventricolare.

SCOPO. L'obiettivo di questo studio è stato quello di confrontare, a un follow-up di lungo termine, la mortalità di una popolazione trattata con il pacemaker (PM) con quella di una popolazione trattata con il D.

METODI E RISULTATI. Dal giugno 1999 al luglio 2003, 109 pazienti (79 maschi, età media 68 ± 9 anni, classe NYHA media 3,2 ± 0,5, FE media 25,6 ± 6,6) con miocardiopatia dilatativa (idiopatica 53%, ischemica 40%, altro 7%) sono stati sottoposti a impianti di pacemaker (34 Guidant Contak TR, 3 Guidant Contak TR2, 8 Medtronic Insync 8040) o defibrillatore (20 Guidant Contak Renewal I, 44 Guidant Contak Renewal II) biventricolare. Non vi era alcuna differenza in termini di età media, classe funzionale e frazione di eiezione del ventricolo sinistro tra la popolazione portatrice di PM e quella portatrice di D. Nella popolazione PM vi era una maggiore percentuale di femmine (44% vs 16%; p <0,001) e di pazienti con miocardiopatia dilatativa idiopatica (67% vs 44%; p = 0,02) e una minore percentuale di pazienti con miocardiopatia dilatativa ischemica (24% vs 52%; p ≤0,01). All'analisi multivariata nessuno dei parametri clinici (età, sesso, eziologia, classe funzionale, frazione di eiezione ventricolo sinistro) né il tipo di dispositivo impiantato (PM o D) influenzava significativamente la sopravvivenza (HR = 1,96, p = 0,14).

CONCLUSIONI. A un follow-up a lungo termine i D biventricolari non si sono dimostrati superiori ai PM biventricolari nel ridurre la mortalità totale in una popolazione di pazienti con miocardiopatia dilatativa.

[3901-5]

Effetti della CRT sulla mortalità. Analisi della nostra casistica

E. Baracca, F. Zanon, S. Aggio, G. Pastore, G. Boaretto, P. Raffagnato, A. Tiribello, E. Bacchiega, M.P. Galasso, M. Carraro, A. Badin, P. Cardaioli, L. Roncon, A. Nascimben, P. Zonzin

Divisione di Cardiologia, Ospedale Civile, Rovigo

La terapia di resincronizzazione cardiaca (CRT) è una valida risorsa nella cura dello scompenso cardiaco refrattario alla terapia medica, tuttavia gli effetti a lungo termine non sono ancora completamente chiariti.

SCOPO. Valutazione della morbilità e della mortalità nei cardiopatici scompensati sottoposti a CRT presso il nostro centro.

METODO. Dal 1999, 225 pz (178 maschi; 71,1 ± 8,8 anni: range 36-92) sono stati sottoposti a CRT per insufficienza cardiaca (FE = 26% ± 7,1). In 98 pz fu associato un ICD di back-up. Centodiciannove pz (53%) erano affetti da cardiopatia ischemica; 47 erano in fibrillazione atriale all'impianto, 58 erano già portatori di PM con stimolazione apicale destra, 16 erano in lista per trapianto cardiaco. Tutti i pz sono stati valutati clinicamente a 3 mesi dall'impianto e successivamente ogni 6 mesi.

RISULTATI. Il follow-up medio è stato di 31 ± 19 mesi (range: 1-78). Rispetto all'anno precedente alla CRT, si è ottenuta una significativa riduzione del tasso di ospedalizzazione annua nei primi 12 mesi di follow-up (2,38 ± 1,6 vs 0,56 ± 0,7; p <0,001). La mortalità totale (MT) è stata del 10,7%, la mortalità cardiaca (MC) dell'8,1%. Inoltre, il sottogruppo portatore di back-up ICD ha mostrato una evidente riduzione della MT rispetto al sottogruppo solo stimolazione: 7,3% vs 13,3% (-46%).

La MT è stata valutata all'impianto, a 6 mesi e quindi annualmente (Tabella).

Tabella					
Impianto	6 mesi	1 anno	2 anni	3 anni	4 anni
0,6%	3,3%	6,1%	11,1%	16,7%	21,7%

Nel gruppo di pazienti con cardiopatia ischemica, confrontato con il gruppo cardiopatia non ischemica, la MT è stata 11,6% vs 9,5% e la MC è stata 10,7% vs 4,7%. Nel gruppo con cardiopatia ischemica tutti i pazienti sono morti per cause cardiache: 8 pz per scompenso cardiaco e 3 pz per morte improvvisa. Nel gruppo non ischemici, 3 pz sono deceduti per eteroplasia e 1 per addome acuto.

CONCLUSIONI. 1) I benefici della CRT sono evidenti sia nella cardiopatia ischemica sia in quella non ischemica; 2) la cardiopatia ischemica sembra avere una prognosi peggiore rispetto alla cardiopatia non ischemica in termini di MT e MC; 3) la CRT diminuisce il tasso di ospedalizzazione e aumenta la sopravvivenza; 4) l'associazione con un ICD di back-up riduce sensibilmente la MT in questi pazienti.

[3224-6]

Differenze di sopravvivenza tra maschi e femmine nella resincronizzazione cardiaca: i registri italiani InSync/InSync ICD

C. Bonanno¹, M. Lunati², M. Gasparini³, M. Sassara⁴, R. Ricci⁵, A. Vincenti⁶, A.S. Montenero⁷, V. Rizzo⁸, A. De Wolanski⁸

¹Ospedale S. Bortolo, Vicenza; ²Ospedale Niguarda, Milano; ³Humanitas, Rozzano (MI); ⁴Ospedale Belcolle, Viterbo; ⁵Ospedale S. Filippo Neri, Roma; ⁶Ospedale S. Gerardo, Monza; ⁷Multimedica, Sesto S. Giovanni (MI); ⁸Medtronic Italia, Sesto S. Giovanni (MI)

INTRODUZIONE. La resincronizzazione cardiaca (CRT) per sé o in associazione al defibrillatore (ICD) ha dimostrato di ridurre morta-

lità e ospedalizzazioni nei pazienti con scompenso cardiaco. In questo studio sono stati analizzati i dati di mortalità dei pazienti arruolati nel Registro Italiano InSync/InSync ICD per valutarne la sopravvivenza in relazione al sesso.

METODI. Nel Registro Italiano InSync/InSync ICD sono stati arruolati 952 pazienti (67 ± 10 anni, 778 maschi, 459 ischemici) che sono stati seguiti per 20 ± 15 mesi (mediana 15 mesi).

RISULTATI. Di seguito è riportato il confronto delle caratteristiche di base di maschi vs femmine.

Eziologia ischemica 414 (53%) vs 45 (26%)*; ICD associato 318 (41%) vs 27 (16%)*; Età 66 ± 10 vs 69 ± 10 anni*; Classe NYHA $3,0 \pm 0,6$ vs $3,0 \pm 0,6$; Frazione di eiezione: $27 \pm 8\%$ vs $28 \pm 7\%$; diametro telediastolico 69 ± 9 mm vs 66 ± 10 mm*; diametro telesistolico 59 ± 11 mm vs 56 ± 11 mm*; Durata del QRS 165 ± 33 ms vs 162 ± 23 ms*: $p < 0,05$. Le curve di sopravvivenza distinte per sesso e aggiustate per eziologia, presenza di ICD ed età (regressione di Cox), mostrano nei maschi un maggiore rischio di mortalità per tutte le cause (HR = 1,857, IC 1,089-3,165, $p = 0,023$) e per cause cardiache (HR = 2,282, IC 1,172-4,443, $p = 0,015$). Il tasso di mortalità per tutte le cause è stato 10,4 per 100 pz/anno nei maschi e 5,4% nelle femmine ($p < 0,05$), mentre il tasso di mortalità cardiaca è stato 7,3 per 100 pz/anno e 3,4% rispettivamente ($p < 0,05$).

CONCLUSIONI. Questi dati evidenziano una differenza significativa di mortalità per tutte le cause e per cause cardiache tra maschi e femmine affetti da scompenso cardiaco dopo l'impianto di dispositivo per CRT. L'analisi di sopravvivenza evidenzia nei maschi un rischio doppio di mortalità per cause cardiache. Nella popolazione studiata queste differenze non sono da attribuirsi a fattori quali l'eziologia, la presenza di ICD associato e l'età.

[3227-7]

Effetti della terapia di resincronizzazione cardiaca nei pazienti affetti da scompenso cardiaco di grado lieve: il registro italiano InSync/InSync ICD

G. Lonardi¹, M. Landolina², M. Gasparini³, M. Lunati⁴, M. Santini⁵, A. Achilli⁶, L. Padeletti⁷, R. Ometto⁸, C. Salagrello⁹, A. De Wolanski⁹

¹Ospedale Civile, Legnago (VR); ²Ospedale S. Matteo, Pavia; ³Humanitas, Milano; ⁴Ospedale Niguarda, Milano; ⁵Ospedale S. Filippo Neri, Roma; ⁶Ospedale Belcolle, Viterbo; ⁷Ospedale Careggi, Firenze; ⁸Ospedale S. Bortolo, Vicenza; ⁹Medtronic Italia, Milano

INTRODUZIONE. La terapia di resincronizzazione cardiaca (CRT) è correntemente utilizzata per il trattamento dei pazienti sintomatici per scompenso cardiaco (HF) di grado moderato-grave (Classe NYHA III e IV), con disfunzione sistolica (frazione di eiezione [LVEF] $\leq 35\%$) ed evidenza di dissincronia meccanica ventricolare (QRS ≥ 120 ms).

Lo scopo di questo studio è quello di valutare gli effetti della CRT nei pazienti lievemente sintomatici per HF (Classe NYHA II) rispetto ai pazienti maggiormente sintomatici (Classe NYHA III e IV).

METODI E RISULTATI. Nel registro italiano InSync/InSync ICD sono stati arruolati 952 pazienti (67 ± 10 anni, 778 maschi, 427 ischemici) che sono stati seguiti per un follow-up mediano di 16 (8-33) mesi. All'arruolamento 188 pazienti erano in classe NYHA II, i restanti 764 erano in classe NYHA III o IV (classe NYHA media $3,2 \pm 0,4$; $p < 0,05$ vs NYHA II).

Alla visita basale la LVEF in media era di $29 \pm 7\%$ per i pz in classe NYHA II e di $27 \pm 8\%$ per i pz in classe NYHA III/IV ($p < 0,05$); il diametro telediastolico (LVEDD) in media era di 69 ± 10 mm e di 69 ± 9 mm rispettivamente per i pz in classe NYHA II e NYHA III/IV; il diametro telesistolico (LVESD) in media era di 57 ± 12 mm per i pz in classe NYHA II e 59 ± 10 per i pz in classe NYHA III/IV; la durata media del complesso QRS era 163 ± 29 ms (NYHA II) e 168 ± 32 ms (NYHA III/IV); il numero medio di ospedalizzazioni all'an-

no per HF era di $1,1 \pm 1,3$ per i pz in NYHA II e di $1,8 \pm 1,4$ per i pz in NYHA III/IV ($p < 0,05$).

Rispetto all'arruolamento, al follow-up i pz in classe NYHA II avevano diminuito in modo statisticamente significativo ($p < 0,05$) la classe NYHA ($1,9 \pm 0,6$), il LVEDD (65 ± 11 mm), la larghezza del QRS (148 ± 27 ms) e il numero di ospedalizzazioni/anno per HF ($0,2 \pm 0,5$), la LVEF è aumentata significativamente ($37 \pm 11\%$), mentre il LVESD è diminuito ma non in modo significativo (55 ± 12 mm).

Rispetto all'arruolamento, al follow-up i pz in classe NYHA III/IV avevano diminuito in modo statisticamente significativo ($p < 0,05$) la classe NYHA ($2,2 \pm 0,7$), il LVEDD (65 ± 10 mm), il LVESD (53 ± 12 mm), la larghezza del QRS (144 ± 29 ms) e il numero di ospedalizzazioni/anno per HF ($0,4 \pm 0,9$), la LVEF è aumentata significativamente ($36 \pm 11\%$). Il tasso di incidenza di mortalità annua (100 pz/anno) per i pz in classe NYHA II è stato di 6,3 e per i pz in classe NYHA III/IV di 11,5 ($p < 0,05$).

CONCLUSIONE. La CRT sembra essere efficace nel ritardare la progressione della malattia nei pazienti con scompenso cardiaco di grado lieve, determinando il miglioramento della funzionalità cardiaca e il rimodellamento ventricolare inverso. Come era atteso, i pazienti affetti da scompenso cardiaco di grado lieve trattati con CRT presentano una minore incidenza di mortalità.

[3134-8]

La resincronizzazione ventricolare nel trattamento dello scompenso cardiaco avanzato: esperienza e follow-up di 6 anni in un singolo centro

E. Occhetta, M. Bortnik, A. Magnani, G. Francalacci, C. Piccinino, P. Devecchi, C. Ruggeri, L. Plebani, P. Marino

Azienda Ospedaliera Maggiore della Carità, Novara

BACKGROUND. La desincronizzazione elettrica atrioventricolare, interventricolare e intraventricolare può essere corretta con un pacemaker in grado di stimolare in modo sequenziale l'atrio e i due ventricoli (stimolazione DDD-biventricolare): tale tipo di stimolazione è attualmente indicata come una valida alternativa terapeutica nei pazienti con scompenso cardiaco refrattario alla terapia farmacologica ottimizzata e disturbi della conduzione intraventricolare.

SCOPO. Valutare l'efficacia della terapia di resincronizzazione applicata a un gruppo di pazienti afferiti alla Divisione di Cardiologia dell'Ospedale di Novara.

CASISTICA E METODI. Nel Laboratorio di Elettrofisiologia e Cardiosimulazione della Clinica Cardiologica di Novara, dal novembre 1999 al novembre 2005, seguendo ed estendendo le indicazioni che via via derivavano dalla pubblicazione dei vari studi, sono stati avviati alla procedura di resincronizzazione con stimolazione biventricolare 85 pazienti: 55 primi impianti e 30 upgrading di sistemi con stimolazione non fisiologica del ventricolo destro (VVI o DDD). In 70/85 pazienti la procedura è stata completata con successo, con posizionamento di un catetere ventricolare sinistro in una vena cardiaca attraverso il seno coronarico. In 15/85 pazienti la procedura è stata interrotta: in 6 pazienti per impossibilità di incannulare il seno coronarico, in 4 per la dissezione del seno coronarico, in 2 per continuo sposizionamento del catetere e in 3 per insorgenza di shock cardiogeno durante la procedura. In 3 di questi pazienti la stimolazione biventricolare è stata ottenuta successivamente con il posizionamento di un catetere epicardico sul ventricolo sinistro. La terapia di resincronizzazione si è quindi potuta ottenere efficacemente in 73/85 casi (86%). Tutti questi pazienti sono stati seguiti con follow-up clinici intensivi e con controlli ecocardiografici, mirati all'ottimizzazione dei tempi di resincronizzazione atrioventricolari (intervallo AV) e interventricolari (ritardo VV).

RISULTATI. Durante il follow-up si è osservato un miglioramento significativo della classe funzionale NYHA in quasi tutti i pazienti (92%

variazione di una classe, 4% variazione di 2 classi), della tolleranza all'esercizio fisico (test del cammino: da 310 + 109 metri a 334 + 41 metri; $p < 0,0001$), della frazione di eiezione (da 23,6 + 6 a 29,6 + 8; $p = 0,005$) e del grado di rigurgito mitralico (indice da 2,3 + 0,9 a 1,6 + 1; $p = 0,02$). La durata media del QRS risultava significativamente ridotta durante stimolazione biventricolare (da 169 + 21 msec a 136+9 msec; $p < 0,0001$). Infine, l'ottimizzazione mirata dell'intervallo AV e VV determinava un ulteriore miglioramento della classe funzionale (57% variazione di una classe, 38% variazione di 2 classi).

CONCLUSIONI. In accordo con i dati della letteratura, anche nell'esperienza degli ultimi 6 anni del nostro singolo Centro la terapia di resincronizzazione elettrica ha determinato benefici clinici e funzionali significativi; la corretta programmazione dei parametri di sincronizzazione AV e VV, guidata dalla valutazione ecocardiografica, può massimizzare questi benefici.

[3133-9]

Terapia di resincronizzazione cardiaca in pazienti con scompenso cardiaco già sottoposti a elettrostimolazione convenzionale

F. Laurenzi¹, C. Peraldo², S. Orazi³, M. Sassara⁴, G.B. Perego⁵, P.G. De Girolamo¹, C. Tondo¹

¹Azienda Ospedale San Camillo-Forlanini, Roma; ²Ospedale Fatebenefratelli, Roma; ³Ospedale San Camillo, Rieti; ⁴Ospedale Belcolle, Viterbo; ⁵Istituto Auxologico, Milano

Le indicazioni alla terapia di resincronizzazione cardiaca (CRT) in presenza di elettrostimolazione ventricolare dx non sono ben standardizzate. Scopo di questo studio è verificare l'utilità degli indici eco-Doppler-tissutali (EDT) di desincronizzazione elettromeccanica (EM) in pazienti con ritmo ventricolare elettroindotto sottoposti a CRT. **METODI.** Trentasei pazienti con scompenso cardiaco in classe NYHA III o IV, FE <35%, preesistente elettrostimolazione ventricolare dx in assenza di fibrillazione atriale, sono stati sottoposti a CRT. A 6 mesi di follow-up sono stati valutati la durata del QRS, la capacità funzionale, gli eventi clinici (ospedalizzazione e mortalità), la qualità di vita (QoL), i parametri ecocardiografici di funzione VS e gli indici EDT di desincronizzazione EM. Sono stati definiti responder i pazienti con miglioramento clinico (<classe NYHA, assenza di ospedalizzazioni e decessi) e con un incremento della FE >5%.

RISULTATI. A 6 mesi di follow-up si riscontravano variazioni significative di: durata QRS, classe NYHA, punteggio di QoL, FE, grado di insufficienza mitralica (IM), ritardo interventricolare (RIV), indice di performance miocardica (IPM); un trend in miglioramento era evidente per: intervallo diastolico (ID%), indice di performance miocardica (IPM), asincronia inter- (As interV) e intraventricolare As intraV (Tabella 1).

Tabella 1

Parametro	Base	Follow-up a 6 mesi	p
QRS	178 ± 19	124 ± 20	<0,05
Classe NYHA	3,1 ± 0,4	2,0 ± 0,6	<0,05
QoL	47 ± 24	15 ± 16	<0,05
FE	27 ± 6	38 ± 10	<0,05
Grado IM	2,3 ± 1,0	1,8 ± 0,9	<0,05
ID%	0,4 ± 0,1	0,5 ± 0,1	<0,05
RIV	47 ± 24	14 ± 24	<0,05
IPM	0,9 ± 0,5	0,8 ± 0,4	<0,05
As interV	63 ± 70	47 ± 45	<0,05
As intraV	70 ± 66	39 ± 37	<0,05

A 6 mesi di follow-up 12/36 pazienti sono risultati non responder. In questi pazienti furono rilevate variazioni significative di ID%, IPM e As interV (Tabella 2).

Tabella 2

Parametro	Responder (24 pz)	Non responder (12 pz)	p
ID%	0,5 ± 0,1	0,4 ± 0,1	<0,05
IPM	0,8 ± 0,4	1,1 ± 0,2	<0,05
As interV	85 ± 84	41 ± 37	<0,05

CONCLUSIONI. I pazienti con scompenso cardiaco e preesistente elettrostimolazione ventricolare dx che presentano una peggiore performance cardiaca e una minore desincronizzazione EM sono più facilmente non responder alla CRT.

[3517-10]

Pazienti con scompenso cardiaco avanzato e portatori di PM o ICD: fattibilità ed efficacia dell'upgrading a CRT

E. Soldati, G. Arena, G. Zucchelli, A. Di Cori, C. Bartoli, L. Segreti, R. De Lucia, M.G. Bongiorno, A. Barsotti

Unità di Aritmologia, Dipartimento Cardiotoracico, AOUP, Pisa

INTRODUZIONE. La terapia di resincronizzazione ventricolare (CRT) si è dimostrata efficace nel migliorare lo stato clinico e la sopravvivenza in pazienti selezionati con scompenso cardiaco avanzato. Nonostante un consistente numero di pazienti con indicazioni cliniche alla CRT abbia necessità di stimolazione antibradicardica da parte di PM o ICD, il beneficio dell'upgrading del sistema di stimolazione a CRT in tale gruppo di pazienti non è mai stato estensivamente valutato e non risulta ad oggi stabilito. Per quanto tale intervento sia eseguito nella pratica clinica, le linee guida non contemplano questa popolazione e mancano criteri stabiliti di selezione. Scopo del presente studio è riportare l'esperienza del nostro Centro nell'upgrading a CRT di sistemi di stimolazione impiantati in pazienti con scompenso cardiaco avanzato refrattario alla terapia medica ottimale.

METODI E RISULTATI. Sono stati considerati per l'upgrading pazienti con ritmo totalmente indotto da PM o ICD in presenza di scompenso cardiaco refrattario alla terapia medica ottimale, classe NYHA III-IV, FE <35%, DTDVS >60 mm. Tra gennaio 2001 e agosto 2005, 38 pazienti (26 M, età media 70,3 anni, range 49-82) portatori di PM (33) o ICD (5) soddisfacevano i criteri di inclusione e sono stati sottoposti ad upgrading. I valori medi di classe NYHA, FE%, DTDVS e QRS risultavano 3,2, 24%, 71 mm e 194 msec rispettivamente. La procedura è stata eseguita con successo in tutti i pazienti eccetto 1 (97,4%), che presentava occlusione trombotica della vena succlavia omolaterale alla sede di impianto. L'upgrading del sistema di stimolazione ha comportato l'impianto di un PM-CRT in 28 pazienti e di un ICD-CRT in 9; nei pazienti sottoposti ad upgrading da PM a ICD (4) è stata necessaria la rimozione transvenosa di elettrocateretri precedentemente impiantati in 2 casi. Nel follow-up (durata media 26,4 mesi, range 3-57) è stato osservato un significativo miglioramento clinico. I valori medi di classe NYHA, FE% e DTDVS sono risultati 2,3, 30%, e 61 mm rispettivamente. In 2 pazienti la dislocazione dell'elettrocaterete per stimolazione ventricolare sinistra ha richiesto un reintervento. Sei pazienti sono deceduti (16,2%), 3 per scompenso refrattario, 2 (PM-CRT) per morte improvvisa ed uno per altra causa.

CONCLUSIONI. L'upgrading di sistemi di stimolazione antibradicardica a sistemi CRT nella nostra esperienza è fattibile e privo di complicanze nella maggioranza dei casi. Il beneficio clinico della CRT in pazienti con scompenso e stimolazione cronica risulta simile a quello dei pazienti con indicazioni convenzionali.

[2939-11]

La stimolazione biventricolare epicardica: validazione intraoperatoria e performance elettrica nel follow-up

P.G. Golzio¹, M. Jorfida¹, P. Ferrero¹, M. Giuggia¹, R. Massa¹, A. M. Calafiore², G.P. Trevi¹

¹Cardiologia Universitaria, Ospedale Molinette, Torino; ²Cardiochirurgia Universitaria, Ospedale Molinette, Torino

La stimolazione biventricolare può essere attuata per via epicardica, generalmente in caso di fallimento di approccio endocavitario. Esistono incertezze circa validazione di sede di impianto (solo anatomica e/o anatomica ed elettrica) e performance a lungo termine degli elettrodi.

SCOPO. Precisare la metodica ottimale di validazione di impianto epicardico e la performance nel tempo dei cateteri.

CASISTICA. Tredici impianti consecutivi di prima intenzione di PM epicardici in pz sottoposti a cardiochirurgia per altra indicazione, con Classe funzionale NYHA IV e FE <35%.

Periodo	N. pz	Sesso	Tipo di intervento
15/4/2003	13	10 M	CABG: 4
2/6/2004			Plastica mitralica: 4 SVM: 2 Intervento combinato: 3

METODICA. Valutazione di parametri di stimolazione, sensing e impedenza intraoperatoriamente (IO) e a 3 controlli successivi (C1, C2 e C3) (Tab. 1 e 2).

CONCLUSIONI. Il controllo IO dei parametri elettrici mostra spesso valori non ottimali, non solo per il catetere VS ma anche per il catetere VD e atriale. Tali valori migliorano nel tempo, già al primo controllo, e la performance elettrica si mantiene stabile ai controlli successivi, anche per il catetere VS. La performance non ottimale in fase acuta di impianto può forse essere spiegata con fattori legati all'intervento (traumatismo chirurgico/ cardioplegia). La validazione anatomica sembra abbastanza affidabile e accettabile quando la validazione elettrica comporti eccessivo prolungamento dei tempi operatori.

[3514-12]

"Reverse remodeling" del ventricolo sinistro dopo resincronizzazione cardiaca: ruolo predittivo dei parametri elettrofisiologici ed elettrocardiografici intraoperatori

A. Di Cori, G. Zucchelli, E. Soldati, G. Arena, C. Bartoli, F. Lapira, L. Segreti, R. De Lucia, M.G. Bongiorno, A. Barsotti

Unità di Aritmologia, Dipartimento Cardioracico, AOUP, Pisa

INTRODUZIONE. Studi precedenti hanno dimostrato che, in pazienti selezionati con scompenso cardiaco congestizio (CHF) avanzato, la resincronizzazione cardiaca (CRT) può determinare un miglioramento della funzione ventricolare sinistra, che può essere predetto attraverso la valutazione dell'asinchronia interventricolare e intra-ventricolare pre-impianto, nonché dalla riduzione o scomparsa della dissincronia dopo l'impianto, determinata mediante tecniche ecocardiografiche di tissue Doppler imaging. Lo scopo di questo lavoro è stato valu-

Tabella 1. Follow-up clinico

Controllo	Tempo da impianto giorni (m ± DS)	N. pazienti	Deceduti N (%)	Mancanti N (%)
Intraoperatorio (IO)		13		
Controllo 1 (C1)	34,8 ± 45,4	10	3 (23,1)	-
Controllo 2 (C2)	116,4 ± 21,1	5	8 (61,5)	-
Controllo 3 (C3)	126,5 ± 0,71	2	9 (69,2)	2 (15)

Tabella 2. Risultati del follow-up

Sede e Parametro	IO	P IO vs C1	C1	P C1 vs C2	C2	P C1 vs C3	C3
Atrio							
- Ampiezza, V	3,6 ± 0,6	0,000	1,5 ± 1,7	-	1,1 ± 0,2	-	1,2 ± 1,1
- Durata, ms	0,5 ± 0,2	-	0,6 ± 0,3	-	0,6 ± 0,2	-	0,3 ± 0,2
- Potenziale, mV	0,5 ± 0,3	0,000	1,5 ± 0,3	0,024	3,2 ± 2,1	-	1,7 ± 0,4
- Impedenza	997 ± 315	0,001	470 ± 208	-	429 ± 92	-	361 ± 111
Ventricolo dx							
- Ampiezza, V	3,6 ± 0,7	0,000	0,9 ± 0,8	-	0,8 ± 0,3	-	1 ± 0
- Durata, ms	0,4 ± 0,0	-	0,5 ± 0,3	-	0,5 ± 0,3	-	0,3 ± 0,1
- Potenziale, mV	2,9 ± 0,3	0,000	11,9 ± 6,2	-	15,9 ± 8,4	-	13,5 ± 0,7
- Impedenza	1169 ± 281	0,000	524 ± 199	-	490 ± 142	-	390 ± 86
Ventricolo sx							
- Ampiezza, V	4,9 ± 1,0	0,000	1,2 ± 0,9	-	0,8 ± 0,4	-	1 ± 0
- Durata, ms	0,5 ± 0,2	-	0,5 ± 0,3	-	0,4 ± 0,1	-	0,4 ± 0,1
- Potenziale, mV	3,5 ± 0,8	0,000	13,5 ± 2,5	-	12,2 ± 3,4	-	11,5 ± 2,1
- Impedenza	1277 ± 246	0,000	615 ± 295	-	578 ± 193	-	551 ± 183

tare se, durante l'impianto di un dispositivo per CRT, esistano parametri elettrocardiografici (ECG) ed elettrofisiologici (EP) predittivi di un reverse remodeling del ventricolo sinistro nel follow-up.

METODI E RISULTATI. Trenta pazienti consecutivi con CHF e indicazioni alla CRT sono stati sottoposti a impianto di pacemaker o defibrillatori biventricolari. Al momento dell'impianto, numerosi parametri ECG ed EP sono stati valutati durante ritmo di base, stimolazione ventricolare destra (RVp), sinistra (LVp) e biventricolare (BVp). A 6 mesi sono stati definiti come responder (n = 17) i pazienti con una EF = 25% rispetto al valore basale. Diversi parametri ECG ed EP, che valutavano l'asinchronia elettrica durante LVp o RVp e la sua correzione dopo BVp, si sono dimostrati fattori predittivi di reverse remodeling del ventricolo sinistro. Il miglior predittore di recupero funzionale, valutato statisticamente mediante curve ROC, è risultato il

rapporto tra la durata del QRS durante BVp e durante RVp [$QRS(BVp)/QRS(RVp)$] (AUC = 0,81; <0,005). Il valore di $QRS(BVp)/QRS(RVp)$ con la migliore accuratezza predittiva è risultato 0,79, con una sensibilità e una specificità del 94% e del 69% rispettivamente; i valori predittivi positivo e negativo sono stati 80% e 90%. L'indice $QRS(BVp)/QRS(RVp)$ correlava anche significativamente con il miglioramento dell'EF (sigma = -0,45, <0,05) al follow-up. I parametri clinici ed ecocardiografici standard invece non sono risultati predittivi di reverse remodeling.

CONCLUSIONI. Alcuni parametri ECG ed EP determinabili durante l'impianto possono predire il reverse remodeling del ventricolo sinistro dopo CRT. In particolare l'utilizzo di $QRS(BVp)/QRS(RVp)$ potrebbe migliorare i risultati della CRT, identificando in sede operatoria siti di stimolazione ventricolare sinistra efficaci.