

Casi clinici

Caso clinico di significativo “reverse remodeling” dopo terapia di resincronizzazione cardiaca

Antonio Falcone*, Guido Ranalli*§, Raffaele Luise*, Gabriele Di Giammarco**,
Raffaele De Caterina§, Antonio Mobilij*

*Divisione di Cardiologia, Presidio Ospedaliero “Spirito Santo”, Pescara, **Clinica Cardiochirurgica,
§Istituto di Cardiologia, Università degli Studi “G. d’Annunzio”, Chieti

Key words:

Cardiac pacing;
Heart failure;
Ventricular remodeling.

A 79-year-old man refers to our echocardiolab for a normal follow-up after 2 years of biventricular pacing. Seven years before the present observation, the patient underwent a biological aortic valve replacement for severe valvular stenosis in the presence of marked systolic dysfunction of the left ventricle and advanced cardiac failure symptoms. The evaluation of the present and past clinical and echocardiographic parameters suggests that conventional surgery and full medical therapy did not elicit an improvement of both functional and clinical parameters, whereas cardiac resynchronization therapy dramatically improved in the mid term all the clinical and functional parameters.

(Ital Heart J Suppl 2003; 4 (4): 337-339)

© 2003 CEPI Srl

Ricevuto il 3 dicembre
2002; nuova stesura il 7
marzo 2003; accettato il
10 marzo 2003.

Per la corrispondenza:

Dr. Antonio Falcone

Divisione di Cardiologia
Presidio Ospedaliero
“Spirito Santo”
Via R. Paolini, 45
65124 Pescara
E-mail: afalcone@abol.it

Introduzione

La terapia di resincronizzazione cardiaca (CRT) rappresenta sicuramente una delle sfide maggiori della cardiologia dei nostri giorni, sia per le enormi potenzialità individuate dagli autori che ne hanno aperto la strada¹⁻³, sia per l’alto impegno economico che essa richiederebbe se ampiamente applicata.

Il presente caso clinico risulta, a nostro giudizio, particolarmente interessante per la molteplicità degli aspetti clinico-strumentali presi in considerazione sui quali intavolare una costruttiva discussione.

Caso clinico

Un paziente di 79 anni giunge alla nostra osservazione per sottoporsi ad ecocardiogramma nell’ambito del normale follow-up conseguente all’impianto di un device biventricolare. Ad una prima sommaria anamnesi riferisce di godere di discreto benessere, senza sintomi a riposo e nelle normali attività quotidiane. Il radiogramma del torace eseguito pochi giorni prima e portato in visione dal paziente (Fig. 1A) mostra, oltre alla presenza dell’elettrostimolatore cardiaco, una moderata cardiomegalia con circolo polmonare libero da stasi. L’ecocardiogramma che viene eseguito evidenzia un ventri-

colo sinistro globalmente ipocinetico con lieve ipertrofia concentrica, diametro telediastolico di 52 mm e frazione di eiezione del 40%, un minimo rigurgito mitralico, una protesi aortica biologica normofunzionante con gradiente massimo di 22 mmHg e normali morfovolumetrie delle restanti camere cardiache (Fig. 2).

Tali reperti depongono per un quadro clinico-strumentale molto soddisfacente in un soggetto per il quale, 2 anni prima, era stata indicata la CRT.

Il paziente era stato sottoposto circa 7 anni prima della presente osservazione a sostituzione di valvola aortica, per una severa malattia valvolare con stenosi prevalente e lieve insufficienza, frazione di eiezione del 20%, gradiente Doppler medio di 46 mmHg ed area valvolare funzionale di 0.6 cm². La stimolazione mediante dobutamina, eseguita per una valutazione funzionale completa durante un ricovero, aveva evidenziato un parziale recupero della contrattilità con incremento della frazione di eiezione sino al 35%, gradiente Doppler medio di 50 mmHg e un’area valvolare funzionale di 0.7 cm². Al cateterismo cardiaco il circolo coronarico epicardico era risultato integro ed era stata evidenziata moderata ipertensione polmonare; il ventricolo sinistro non era stato sondato per la scarsa stabilità emodinamica del paziente. Dopo l’intervento di sostituzione valvolare la storia clinica era caratterizzata da

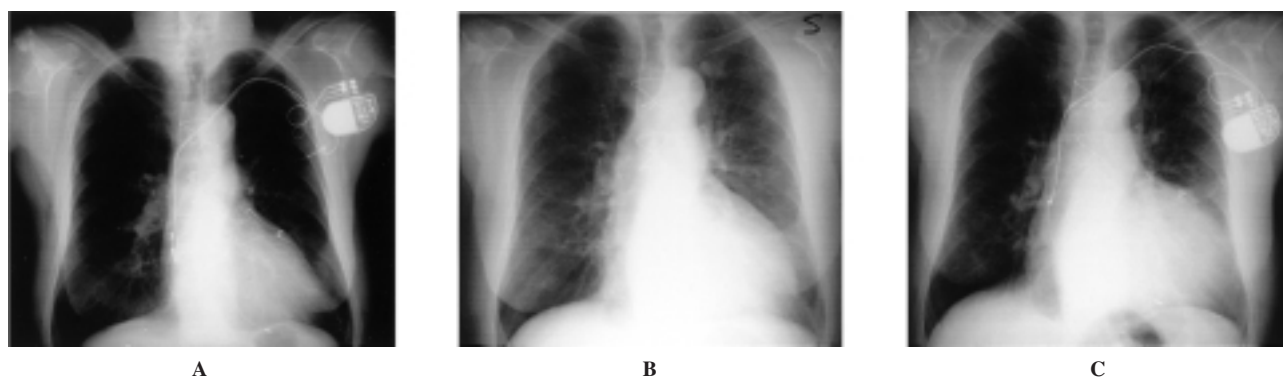


Figura 1. A: radiogramma toracico antero-posteriore eseguito a 2 anni dall'impianto di device biventriolare. B: radiogramma toracico eseguito prima dell'impianto, in condizioni di relativa stabilità clinica. C: radiogramma toracico eseguito dopo l'impianto. Da notare la marcata riduzione dell'ombra cardiaca e il miglioramento del quadro polmonare evidenziabili nel pannello A rispetto ai radiogrammi mostrati nei pannelli B e C.

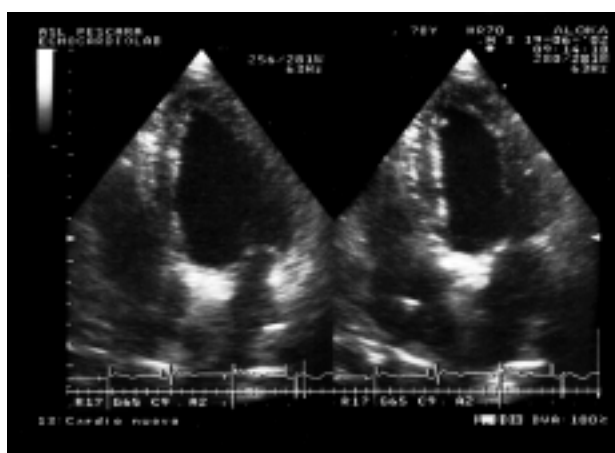


Figura 2. Controllo ecocardiografico a 2 anni dall'impianto del device: immagine diastolica (a sinistra) e sistolica (a destra) del ventricolo sinistro. Le dimensioni ventricolari appaiono nettamente ridotte rispetto a quelle della figura 3.

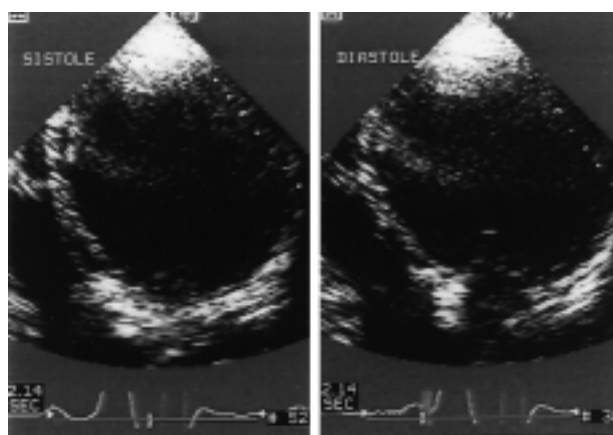


Figura 3. Immagini ecocardiografiche in diastole (a destra) ed in sistole (a sinistra) del ventricolo sinistro acquisite prima dell'impianto del device. Nonostante la diversa qualità delle immagini (recuperate da una registrazione su videocassetta) è possibile evidenziare la marcata differenza delle dimensioni del ventricolo sinistro rispetto a quelle della figura 2.

ripetuti episodi di scompenso acuto sinistro, nonostante un'adeguata terapia medica, con sintomi anche a riposo (classe funzionale NYHA IV). A distanza di circa 5 anni dall'intervento il quadro era caratterizzato da un elettrocardiogramma che evidenziava un ritardo atrioventricolare con intervallo P-Q di 250 ms e un disturbo completo della conduzione intraventricolare sinistra con QRS di 160 ms; l'ecocardiogramma (Fig. 3) mostrava un ventricolo sinistro con severa dilatazione e aspetto globoso, diametro telediastolico di 82 mm, ipertrofia parietale inadeguata e frazione di eiezione del 18%; la protesi aortica biologica risultava normofunzionante, erano inoltre presenti un rigurgito mitralico moderato ed una moderata dilatazione atriale sinistra. Il quadro radiologico toracico, ottenuto in fase di predimissione dell'ultimo ricovero, confermava la marcata cardiomegalia ed evidenziava un'importante congestione polmonare con aspetto di stasi cronica (Fig. 1B). Pertanto, vista la refrattarietà dello scompenso nonostante la sostituzione valvolare e la susseguente terapia medica massimale anche con carvedilolo (iniziata circa 6 mesi prima e mantenuta al dosaggio ottimizzato di 6.25 mg bid), si era optato per la re-

sincronizzazione cardiaca mediante impianto di device di stimolazione biventriolare (Fig. 1C).

A causa del precedente intervento di sostituzione valvolare aortica non era possibile utilizzare il seno coronarico per la stimolazione ventricolare sinistra e pertanto l'elettrodo veniva posizionato per via minitoracotomica laterale sinistra.

Nel follow-up il paziente si sottoponeva a controlli periodici per il funzionamento dell'elettrostimolatore cardiaco, in occasione dei quali riferiva un progressivo miglioramento delle sue condizioni cliniche, che avevano peraltro indotto il cardiologo curante a non eseguire controlli ecocardiografici.

Discussione

La particolarità di questo caso clinico sta a nostro giudizio nella sua complessità e nel marcato e per certi versi sorprendente miglioramento del quadro clinico e dei parametri strumentali successivi al pacing biventriolare.

Se è vero che ampiamente documentati⁴⁻¹¹ risultano il miglioramento della qualità di vita e il passaggio ad una classe NYHA inferiore in una larga parte di pazienti sottoposti a pacing biventricolare, appaiono in questo caso quantitativamente eclatanti, a 2 anni dal trattamento con CRT, l'azzeramento della riospedalizzazione e soprattutto il quadro ecocardiografico di marcato "reverse remodeling". Il miglioramento drastico della frazione di eiezione, del rigurgito mitralico, dell'atriomegalia sinistra e anche la comparsa di una lieve ipertrofia parietale adeguata, ci spingono a riflettere sulla possibilità che il pacing biventricolare possa fornire un valido aiuto anche in presenza di un quadro di severa miocardiopatia con discreta capacità di recupero al test di stimolazione con sostanze inotrope, suggerendo che una corretta stimolazione elettrica sul muscolo cardiaco è forse capace di ottenere, oltre all'effetto favorevole sulla funzione contrattile globale dovuta al recupero del sinergismo di contrazione, anche un supporto trofico sul muscolo cardiaco insufficiente. Degno di nota risulta inoltre l'aspetto legato alla tecnica di posizionamento del device, ottenuto mediante approccio ibrido interventistico-chirurgico che, in caso di mancanza di pervietà del seno coronarico, peraltro infrequente, rimane l'unica alternativa alla tecnica interventistica oggi assolutamente prevalente. Particolare interessante del presente caso risulta inoltre l'applicazione della CRT in un soggetto in cui non solo la terapia medica ma anche in precedenza l'opzione chirurgica convenzionale non aveva ottenuto risultati, aprendo una strada di nuova speranza a pazienti che altrimenti sarebbero stati destinati ad una pessima qualità di vita. Resta da valutare, con follow-up maggiori di quelli attualmente disponibili, l'impatto di tale opzione terapeutica sulla mortalità a lungo termine di questi pazienti, aspetto che dovrà senza dubbio tenere conto dell'eventuale abbattimento delle varie cause di mortalità (scompenso, aritmie) e dell'incidenza separata su ognuna di esse della terapia con pacing biventricolare. Per quanto riguarda le implicazioni socio-economiche della CRT, bisogna considerare che alcuni pazienti con cardiopatia avanzata non candidabili al trapianto cardiaco e che rispondono ai criteri delle linee guida del pacing di resincronizzazione cardiaca, com'è noto richiedono generalmente un notevole carico assistenziale sia in termini di ricoveri ospedalieri che di terapie ambulatoriali e domiciliari. Nel caso del nostro paziente tutte queste richieste si sono drasticamente ridotte, suggerendo quale ricaduta favorevole, sui costi del sistema assistenziale, possa essere ottenuta a medio-lungo termine se l'ottimizzazione di tale terapia porterà ad una percentuale di successo sempre maggiore nei pazienti con indicazione a CRT.

Riassunto

Viene presentato il caso clinico di un paziente giunto all'osservazione ambulatoriale in occasione di un

normale follow-up a distanza di 2 anni dall'impianto di un device biventricolare. Il paziente era stato già sottoposto, circa 7 anni prima dalla presente osservazione, a sostituzione valvolare aortica con protesi biologica. La valutazione comparativa della documentazione clinica relativa ai precedenti anni e dei rilievi ecocardiografici e clinici attuali, ci ha permesso di mettere in evidenza come la procedura di resincronizzazione cardiaca abbia determinato un'evoluzione assai favorevole del quadro clinico e strumentale mentre, l'intervento di sostituzione valvolare aortica e una terapia medica massimale, non abbiano prodotto significativi benefici a lungo termine. Viene brevemente discussa la particolarità del presente caso e le implicazioni attuali della terapia di resincronizzazione cardiaca.

Parole chiave: Cardiotimolazione; Rimodellamento ventricolare; Scompenso cardiaco.

Bibliografia

- Burkhardt D, Oikawa RY, Sagawa K. Influence of pacing site on canine left ventricular contraction. *Am J Physiol* 1986; 251 (Part 2): H428-H435.
- Lattuca JJ, Cohen TJ, Mower MM. Biventricular pacing to improve cardiac hemodynamics. (abstr) *Clin Rev* 1990; 38: 882.
- Foster AH, Gold MR, McLaughlin JS. Acute hemodynamic effects of atrio-biventricular pacing in humans. *Ann Thorac Surg* 1995; 59: 294-300.
- Nelson GS, Berger RD, Fetics BJ, et al. Left ventricular or biventricular pacing improves cardiac function at diminished energy cost in patients with dilated cardiomyopathy and left bundle-branch block. *Circulation* 2000; 102: 3053-9.
- Auricchio A, Stellbrink C, Sack S, et al. The Pacing Therapies for Congestive Heart Failure (PATH-CHF) study: rationale, design, and endpoints of a prospective randomized multicenter study. *Am J Cardiol* 1999; 83: 130D-135D.
- Saxon LA, Boehmer JP, Hummel J, et al. Biventricular pacing in patients with congestive heart failure: two prospective randomized trials. The VIGOR CHF and VENTAK CHF Investigators. *Am J Cardiol* 1999; 83: 120D-123D.
- Alonso C, Leclercq C, Victor F, et al. Electrocardiographic predictive factors of long-term clinical improvement with multisite biventricular pacing in advanced heart failure. *Am J Cardiol* 1999; 84: 1417-21.
- Linde C, Leclercq C, Rex S, et al. Long-term benefits of biventricular pacing in congestive heart failure: results from the Multisite Stimulation in Cardiomyopathy (MUSTIC) Study. *J Am Coll Cardiol* 2002; 40: 111-8.
- Abraham WT, Fisher WG, Smith AL, et al, for the MIRACLE Study Group. Multicenter InSync Randomized Clinical Evaluation. Cardiac resynchronization in chronic heart failure. *N Engl J Med* 2002; 346: 1845-53.
- Bristow MR, Feldman AM, Saxon LA. Heart failure management using implantable devices for ventricular resynchronization: comparison of medical therapy, pacing and defibrillation in chronic heart failure (COMPANION) trial. COMPANION Steering Committee and COMPANION Clinical Investigators. *J Card Fail* 2000; 6: 276-85.
- Stellbrink C, Auricchio A, Butter C, et al. Pacing therapies in congestive heart failure II study. *Am J Cardiol* 2000; 86 (Suppl 1): K138-K143.