

non ha evidenziato gravi difficoltà, rimane comunque la procedura indispensabile per la risoluzione del caso.

Bibliografia

- Nicolosi GL. Trattato di ecocardiografia, 1999.
- Aliyev F, Cengiz C, et al. Arch Turk Soc Cardiol, 2011.

Novità in elettrostimolazione cardiaca permanente

P110

Impianto di pacemaker bicamerale per via venosa sinistra in paziente con persistenza di vena cava superiore sinistra: caso clinico

I. Pescatori, M. Caputo, C. Baiocchi, V. Zacà, R. Gaddi, R. Favilli
Cardiologia, Azienda Ospedaliera Universitaria Senese, Siena

La Sig.ra M.P.A. di anni 82 è giunta alla nostra osservazione per sottoporsi ad impianto di pacemaker definitivo per malattia aritmica atriale. All'ECG di ingresso ritmo sinusale a FC 75/min, BAV di I grado, ST-T nei limiti. Sulla base del quadro clinico veniva programmato impianto di PM DDDR (Evia DR T della ditta Biotronik). In sala di Elettrofisiologia veniva isolata chirurgicamente vena cefalica sinistra e si procedeva ad inserimento di elettrocatteteri ventricolare a barbe. Al controllo fluoroscopico si apprezzava persistenza di vena cava superiore sinistra. Si decideva di effettuare ugualmente tentativo di posizionamento degli elettrocatteteri tramite accesso venoso sinistro, sostituendo l'elettrocatteteri a barbe con uno a vite. Dopo opportuna modificazione delle curve dei mandrini si riusciva a posizionare correttamente gli elettrocatteteri atriale (Medtronic 5076-52 cm) e ventricolare destro (Medtronic 5076-52 cm) per via vena cefalica sinistra. L'elettrocatteteri atriale veniva posizionato a livello della parete laterale dell'atrio, il ventricolare a livello del setto interventricolare prossimale. Non è stato possibile documentare l'esatta anatomia vascolare data la storia anamnestica di allergia al mdc iodato. Il controllo Rx torace confermava il percorso degli elettrocatteteri attraverso la vena cefalica sinistra, la vena cava superiore sinistra, il seno coronarico, l'atrio destro ed il ventricolo destro. Al monitoraggio continuo telemetrico successivo si evidenziava corretto funzionamento del PM in modalità DDD. Durante la vita fetale il sistema venoso toracico è costituito dalle vene superiori cardinali che portano il sangue refluo dall'estremità caudale, che poi si uniscono per formare le vene cardinali comuni destra e sinistra. Successivamente si crea un'anastomosi tra le 2 vene, che vanno a formare la vena innominata. La porzione caudale della vena superiore destra forma la vena cava superiore destra, mentre la porzione caudale della vena cardinale superiore sinistra normalmente regredisce per diventare il "Legamento di Marshall". Se questa regressione non avviene, persiste una struttura vascolare sul lato sinistro che si svuota nel seno coronarico e prende il nome di vena cava superiore sinistra. L'incidenza di persistenza della vena cava superiore sinistra come anomalia congenita isolata è stimata intorno allo 0.3-0.5% nella popolazione generale. La diagnosi è solitamente occasionale, non essendo tale anomalia sintomatica. Raramente si associa ad altre anomalie cardiache. Sono inoltre descritte alterazioni sia anatomiche che strutturali del nodo del seno o del nodo AV. Il gold standard per la diagnosi consiste nella venografia con mdc iodato. La diagnosi può anche essere effettuata con ecocardiogramma transtoracico ed iniezione di microbolle o con TC torace con mezzo di contrasto.

P111

Fibrillazione atriale permanente: la stimolazione in doppio sito in ventricolo destro

M. Luzzi¹, M. Marini², M. Pupita³, A. Mariani³, A. Andraghetti⁴, A. Capucci¹

¹Istituto di Cardiologia, Università Politecnica delle Marche, Ancona, ²UO di Cardiologia, INRCA, Ancona, ³UO di Cardiologia, Zona Territoriale 5, Senigallia (AN), ⁴Medico SpA, Padova

Introduzione. Continua la raccolta dati e il monitoraggio dei pazienti sottoposti all'impianto di pacemaker VVI-R per FA permanente a bassa risposta ventricolare e/o con pause diurne superiori a 3 secondi, e/o associata a blocco atrio-ventricolare completo, sintomatica, spontanea o indotta da terapia farmacologica essenziale.

Scopo. Verifica dell'efficacia ottenuta dalla stimolazione in doppio sito in ventricolo destro, la verifica della sicurezza dell'elettrodo posizionato in zona settale, la verifica del beneficio clinico (gittata e frazione di eiezione) in pazienti comunque destinati ad una stimolazione ventricolare destra.

Metodo. Il pacemaker utilizzato per questo protocollo è la linea Sophos della Medico SpA. Sono pacemaker DDD/DDDR aventi due caratteristiche fondamentali: la prima è la possibilità di programmazione del parametro AVDelay=0 e la seconda è che utilizzano il sensore TVI (Misura dell'impedenza tra l'elettrodo atriale e quello ventricolare). Gli impianti, sono stati e verranno eseguiti, utilizzando per tutti i pazienti (attualmente 11 - 7M e 4F), per l'apice del ventricolo destro, un elettrodo a fissazione passiva (collegato a canale ventricolare del PM), mentre per il setto interventricolare, un elettrodo a fissazione attiva (collegato al canale atriale del PM). Tutti i pazienti sono sottoposti ad ecocardiografia di base e durante i vari follow-up previsti per la durata del monitoraggio.

Risultati. L'allargamento del QRS, in questa prima fase (media 9 mesi dall'impianto), ci ha presentato un quadro interessante ottenendo una durata media del QRS, per la stimolazione solo apicale di 187 ± 21 ms, per la stimolazione solo settale di 164 ± 9 ms, per la stimolazione bifocale simultanea di 124 ± 12 ms.

Conclusioni. Questa iniziale esperienza, ci conferma l'ipotesi che questo tipo di stimolazione può essere riservata ai pazienti aventi una FA permanente e comunque destinati ad una stimolazione ventricolare destra. La stimolazione bifocale in doppio sito del ventricolo destro, con stimolo simultaneo, attesta la corrispondenza elettrica (QRS stretto) a quella meccanica valutata con TVI.

P112

Impatto della stimolazione ventricolare destra sulle aritmie ventricolari nei pazienti con ICD tradizionale

M. Piacenti¹, P. Scipione², O. Pensabene³, A. D'Onofrio⁴, S. Cerisano⁵, A. Fazi⁶, L. Padeletti⁷

¹Elettrofisiologia Cardiaca, Fondazione G. Monasterio CNR, Pisa, ²Aritmologia Elettrofisiologia, Ospedali Riuniti, Ancona, ³Cardiologia 1, Villa Sofia, Palermo, ⁴Cardiologia, Ospedale Monaldi, Napoli, ⁵Cardiologia, Ospedale S. Maria Nuova, Firenze, ⁶Cardiologia, Ospedale S. Maria Annunziata, Firenze, ⁷Clinica Medica, AOU Careggi, Firenze

Introduzione. Il progetto FIRST è un registro internazionale su pazienti (pz) portatori di defibrillatore impiantabile (ICD), non selezionati e gestiti secondo comune pratica clinica, disegnato per valutare l'outcome dei pz nel corso di 2 anni di follow-up (FU). Questa analisi preliminare considera la relazione tra stimolazione ventricolare destra ed aritmie ventricolari sostenute (TV/FV) su un orizzonte temporale di 9 mesi (M) di follow-up (FU) nei pz con ICD mono (VR) e bicamerale (DR).

Metodi. La coorte studiata consiste in 180 pz (64.0 ± 12.6 anni; 84.6% maschi; LVEF $33.5 \pm 12.6\%$; classe NYHA I/II/III/IV: 12.5%/72.3%/14.3%/0.9% rispettivamente; 45.5% in prevenzione primaria e 54.5% in prevenzione secondaria), impiantati da novembre 2007 a novembre 2009 con ICD VR (n=88) e DR (n=92). Durante i FU a 3M (66 ± 29 giorni) e 9M (231 ± 45 giorni), gli eventi di TV/FV sono stati recuperati direttamente dalle memorie del

dispositivo. Nel corso del FU sono state valutate l'occorrenza di TV/FV (proporzione di pazienti che presentavano almeno 1 episodio di TV/FV), e l'incidenza di TV/FV (numero di episodi/mese), stratificandole sulla corrispondente percentuale di stimolazione ventricolare destra cumulativa (%Vp).

Risultati. Si sono resi disponibili dati a 3M per 81 pz VR e 76 pz DR, ed a 9M per 69 pz VR e 69 pz DR. La %Vp media [mediana] a 3M e 9M è stata pari a $4.9 \pm 18.5\%$ [0%] e $8.6 \pm 24.1\%$ [0.01%] nei pz VR, e pari a $12.9 \pm 27.9\%$ [0.06%] e $11.9 \pm 25.5\%$ [0.14%] nei pz DR. Una relazione significativa tra %Vp ed eventi TV/FV è stata osservata nei pz VR ad ogni FU (Tabella). Una blanda significatività si è osservata nei pz DR a 3M per la sola occorrenza TV/FV, non mantenuta al FU dei 9M.

Conclusioni. In questa coorte di pz ICD non selezionati, si è osservata sul breve e medio termine una relazione significativa tra occorrenza/incidenza di TV/FV e %Vp nei soli pz VR, mentre nei pz DR un iniziale trend nella medesima direzione non si mantiene sul medio termine. I dati suggeriscono dunque che, anche se molto contenuta, la %Vp ha un diverso impatto sulle aritmie ventricolari nel FU dei pz VR vs DR.

	3M				9M			
	Tutti	%Vp \leq mediana	%Vp> mediana	p	Tutti	%Vp \leq mediana	%Vp> mediana	p
VR								
n (pz)	81	41	40	-	69	35	34	-
Occorrenza TV/FV (% pz)	13.6	2.4	25.0	0.003	15.9	2.9	29.4	0.003
Incidenza TV/FV (episodi/mese)	0.10	0.03	0.17	0.038	0.03	0.01	0.06	0.030
DR								
n (pz)	76	38	38	-	69	35	34	-
Occorrenza TV/FV (% pz)	19.7	10.5	28.9	0.04	23.2	22.9	23.5	NS
Incidenza TV/FV (episodi/mese)	1.48	0.34	2.62	NS	0.19	0.14	0.23	NS

P113

Effetto preventivo dell'algoritmo di stimolazione atriale preferenziale sull'incidenza di fibrillazione atriale parossistica in pazienti affetti da distrofia miotonica tipo 1

G. Nigro, V. Russo, A. Rago, C. Raffaele, R. Barracano, D. Christodoulakis, F. Di Meo, M.G. Russo, R. Calabrò
Cattedra di Cardiologia, Seconda Università di Napoli

Introduzione. Nella nostra esperienza clinica, i pazienti affetti da distrofia miotonica di tipo 1 (MD1) sottoposti ad impianto di pacemaker bicamerale definitivo, in prevenzione della morte improvvisa bradiaritmica, presentano un'elevata incidenza di crisi parossistiche di tachicardia atriale, verosimilmente legate al substrato anatomopatologico della cardiomiopatia che può facilitare l'innesco ed il mantenimento della fibrillazione atriale. L'algoritmo di stimolazione atriale preferenziale (APP) permette al pacemaker di incrementare la frequenza di stimolazione atriale in risposta all'attività atriale intrinseca. Questo può determinare la soppressione e/o la prevenzione di ectopie atriali e modificare favorevolmente il substrato aritmogeno della patologia. Lo scopo del nostro studio prospettico, randomizzato, incrociato è stato valutare l'effetto dell'algoritmo di stimolazione atriale preferenziale sull'incidenza di fibrillazione atriale parossistica in pazienti con distrofia miotonica tipo 1 durante un follow-up di 12 mesi.

Materiali e metodi. Abbiamo analizzato 40 pazienti MD1 sottoposti ad impianto di pacemaker bicamerale definitivo per blocco atrioventricolare di primo e secondo grado. Dopo un periodo di stabilizzazione di un mese, i pazienti arruolati sono stati randomizzati a ricevere o meno l'attivazione dell'algoritmo di stimolazione atriale preferenziale per 6 mesi ognuno. Di ciascun paziente è stato analizzato il numero e la durata degli episodi di fibrillazione atriale registrati dal dispositivo.

Risultati. Il numero degli episodi di fibrillazione atriale registrati durante la fase di attivazione dell'algoritmo APP è stato inferiore rispetto a quello registrato durante la fase di inattivazione di tale algoritmo (90 ± 27 vs 263 ± 30 ; $p=0.03$). Non è stata riscontrata differenza statisticamente significativa nella durata degli episodi di fibrillazione atriale tra le due fasi (7995 ± 975 vs 8710 ± 630 min; $p=0.07$). Durante la fase di attivazione ed inattivazione dell'algoritmo APP, la percentuale di stimolazione atriale era rispettivamente pari al 98% e allo 0%; mentre non vi era una differenza statisticamente significativa nella percentuale di stimolazione ventricolare (8 vs 10%, $p=0.2$). Inoltre, il numero di battiti prematuri atriali è stato significativamente maggiore durante la fase di inattivazione (30689 ± 42534 vs 7717 ± 10700 battiti; $p=0.005$).

Conclusioni. Il presente studio prospettico, randomizzato, incrociato avvalorava l'ipotesi che la stimolazione atriale preferenziale rappresenta un algoritmo efficace per la prevenzione degli episodi di fibrillazione atriale parossistica nei pazienti MD1 sottoposti ad impianto di pacemaker bicamerale definitivo per disturbi della conduzione atrioventricolare.

P114

Percentuale di stimolazione ventricolare ed incidenza di fibrillazione atriale nei pazienti affetti da distrofia miotonica di tipo 1

G. Nigro, V. Russo, A. Rago, R. Chianese, A.A. Papa, R. Barracano, D. Christodoulakis, M.G. Russo, R. Calabrò
Cattedra di Cardiologia, Seconda Università di Napoli

Introduzione. I soggetti affetti da distrofia miotonica di tipo 1 (MD1) presentano un'elevata incidenza di crisi parossistiche di tachicardia atriale. L'impianto di pacemaker definitivo è richiesto nel 3-22% dei casi in prevenzione della morte improvvisa bradiaritmica. I recenti algoritmi diagnostici dei dispositivi possono facilitare la diagnosi e la gestione delle tachiaritmie atriali parossistiche che altrimenti rimarrebbero misconosciute ad un follow-up clinico convenzionale. Ad oggi non si conosce l'effetto della stimolazione ventricolare destra sull'incidenza di fibrillazione atriale (FA) in pazienti affetti da distrofia miotonica di tipo 1. Scopo del nostro studio è stato valutare l'influenza dell'elevata percentuale di stimolazione ventricolare destra sull'incidenza di FA nei pazienti MD1 durante un follow-up a 12 mesi.

Materiali e metodi. Abbiamo arruolato nel nostro studio una popolazione selezionata di 51 pazienti MD1 sottoposti ad impianto di pacemaker bicamerale definitivo. Ad un follow-up di 12 mesi la popolazione studio è stata suddivisa in 3 sottogruppi in base alle percentuali di stimolazione atriale e ventricolare: Gruppo ASVS ($n=18$; età 52 ± 7.7 anni; 9F) con una percentuale di stimolazione atriale e ventricolare inferiore al 50%; Gruppo ASVP ($n=16$; età 50.5 ± 7.6 anni; 10F) con una percentuale di stimolazione atriale inferiore al 50% e una percentuale di stimolazione ventricolare superiore al 80%; Gruppo APVP ($n=16$; età 56 ± 4.3 anni; 6F) con una percentuale di stimolazione atriale e ventricolare superiore al 80%. Abbiamo valutato il numero e la durata degli episodi di fibrillazione atriale verificatisi durante il periodo di osservazione.

Risultati. Abbiamo evidenziato un maggior numero (253 ± 30 vs 80 ± 27 vs 53 ± 32 ; $p<0.03$) ed una maggiore durata (8700 ± 630 vs 4480 ± 975 vs 3853 ± 870 , min; $p<0.04$) degli episodi di FA nel gruppo ASVP rispetto ai gruppi ASVS e APVP.

Conclusioni. I nostri dati hanno mostrato un incremento statisticamente significativo degli episodi di fibrillazione atriale parossistica nei pazienti MD1 con una percentuale di stimolazione ventricolare superiore al 80% in modalità di stimolazione atrio guidata durante un follow-up di 12 mesi.

P115**Verifica di cattura ventricolare guidata dal sensore TVI**

M. Lisi¹, G. Pizzimenti², G. Doria³, A. Barbeta⁴, F. Di Gregorio⁴, F. Lisi¹, L. Vasquez², S. Felis³, D. Tempio⁵, A. Virgilio⁵, V. Calvi⁵

¹UO di Aritmologia, Divisione di Cardiologia, Ospedale Cannizzaro, Catania, ²Divisione di Cardiologia, Ospedale G. Fogliani, Milazzo (ME), ³Divisione di Cardiologia, Ospedale Garibaldi Centro, Catania, ⁴Unità di Ricerca Clinica, Medico SpA, Rubano (PD), ⁵UO di Aritmologia Università di Catania, Ospedale Ferrarotto, Catania

Introduzione. L'impedenza transvalvolare (TVI) viene derivata tra atrio e ventricolo destro con elettrocateretri di pacing convenzionali. TVI aumenta in sistole e diminuisce in diastole, generando un segnale periodico correlato con il ciclo cardiaco e modulato dall'attività meccanica ventricolare. L'incremento sistolico di TVI è un indicatore di eiezione che conferma la validità del sensing elettrico e l'efficacia della stimolazione ventricolare ad ogni battito. Il nostro studio ha verificato l'affidabilità del sensore TVI nel riconoscimento tempestivo di mancata cattura durante analisi di soglia ventricolare.

Metodi. I test sono stati realizzati durante normali controlli di follow-up in 124 pazienti affetti da malattia del nodo del seno e/o BAV, portatori del pacemaker bicamerale Sophos 455 (Medico, Padova). Il segnale TVI trasmesso dal pacemaker in telemetria reale è stato registrato in pacing sequenziale ed in VVI durante analisi di soglia ventricolare. La procedura, controllata sia da TVI che dall'operatore tramite l'ECG di superficie, veniva ripetuta 2 volte con il paziente supino e seduto. In caso di perdita di cattura riconosciuta da TVI, il pacemaker alzava automaticamente l'energia di stimolazione e chiudeva la funzione, memorizzando i valori di soglia rilevati. Il sistema consente di abilitare la sorveglianza di cattura ventricolare basata su TVI solo in presenza di un segnale di riferimento appropriato e dopo l'esecuzione di un'analisi di soglia corretta.

Risultati. In posizione supina, TVI derivato in VVI con l'elettrodo ventricolare di punta (52% dei casi) o con l'anello (48%) aveva un'ampiezza picco-picco di 27 ± 16 e 14 ± 5 Ohm, rispettivamente. Il segnale aveva le caratteristiche richieste per abilitare la sorveglianza di cattura in entrambe le condizioni posturali in 104 pazienti (84%). Con il paziente sia supino che seduto, l'analisi di soglia è stata chiusa da TVI correttamente in presenza di reale mancata cattura in 100 casi (96% dei test), ed in modo inappropriato (falso allarme in una delle due posizioni) in 4 pazienti. Tutti gli episodi di mancata cattura sono stati riconosciuti da TVI (sensibilità 100%) ed in nessun caso è stato necessario l'intervento dell'operatore.

Conclusioni. Quando il sistema è applicabile, la sorveglianza di cattura ventricolare guidata da TVI è efficace ed affidabile. La prevalenza di segnali appropriati potrebbe aumentare registrando TVI durante l'impianto per ottimizzare il posizionamento dei cateteri.

P116

Cause e incidenza di impianti di pacemaker definitivi in pazienti sottoposti ad impianto transcateretere della valvola aortica con le protesi CoreValve Medtronic e Edwards-Sapien

N. Sora¹, S. Sala¹, A. Radinovic¹, G. Paglino¹, A. Latib², A. Colombo², M. Mussardo², P. Della Bella¹

¹Aritmologia, ²Emodinamica, Ospedale San Raffaele, Milano

Introduzione. Lo scopo di questo studio è quello di determinare l'incidenza e le cause di impianto di pacemaker (PM) definitivo, nei pazienti sottoposti a impianto transcateretere della valvola aortica (TAVI) con le protesi CoreValve Medtronic e Edwards-Sapien.

Metodi. Abbiamo analizzato i dati di 234 pazienti sottoposti a TAVI nel nostro centro tra il novembre 2007 e gennaio 2011, sia con la protesi CoreValve che con la Edwards-Sapien, sono stati inclusi tutti i pazienti che non hanno avuto un precedentemente impiantato di PM. Abbiamo documentato le cause di impianto e il tempo all'impianto dalla procedura TAVI.

Risultati. 234 pazienti (età media 79.7 ± 7.3) sono stati sottoposti

TAVI con la CoreValve (n=95, età media 79.2 ± 6.1) o Edwards-Sapien (n=139, età media 80.0 ± 8.0). L'incidenza di impianto di PM è stata del 15.3%. L'incidenza di impianto PM è risultata significativamente più elevata ($p < 0.001$) con la CoreValve (n=25, 26.3%), rispetto la Edwards-Sapien (n=11, 7.9%). Le cause principali di impianto PM sono state: blocco atrioventricolare di III grado (n=21, 58.3%), fibrillazione atriale risposta ventricolare media $< 40/\text{min}$ (n=4, 11.1%), asistolia (n=3, 8.3%), blocco atrioventricolare di II grado (n=2, 5.5%), blocco trifascicolare (n=2, 5.5%), arresto sinusale con un ritmo di scappamento (n=1, 2.7%), progressivo slargamento del QRS (n=1, 2.7%), bradicardia sinusale sintomatica (n=1, 2.7%) e la sindrome di bradi-tachi (n=1, 2.7%). Il tempo mediano dalla TAVI per l'impianto di un PM è stato di 2 giorni (range interquartile 0-5).

Conclusioni. La causa principale per l'impianto di PM definitivo in pazienti sottoposti a TAVI è il blocco atrioventricolare di III grado. Una minoranza dei pazienti sviluppa una disfunzione del nodo del seno dopo TAVI, per motivi ancora non noti.

P117

Massimo intervallo PR individuale derivato dal decorso temporale dell'impedenza transvalvolare

L. Leoni¹, B. Bauce¹, G. Buja¹, G. Neri², G. Masaro², A. Gardin², A. Barbeta³, F. Di Gregorio³

¹Clinica di Cardiologia, Università di Padova, ²UO di Cardiologia, Ospedale San Valentino, Montebelluna (TV), ³Unità Ricerca Clinica, Medico SpA, Rubano (PD)

Introduzione. La stimolazione del ventricolo destro può avere effetti deleteri sulla funzione emodinamica e aumentare il rischio di scompenso e fibrillazione atriale. Pertanto, il pacing ventricolare viene generalmente abilitato solo in condizioni di reale necessità, anche in pazienti con blocco AV di primo grado. In questo caso, è assolutamente necessario evitare che la sistole atriale possa precedere il ritardato riempimento ventricolare, predisponendo un ritardo AV adeguato e adattato alla frequenza. Il massimo intervallo PR compatibile con le limitazioni emodinamiche (PRmax) dipende infatti dalla durata del ciclo cardiaco e dal tempo di apertura delle valvole atrio-ventricolari, che può essere determinato all'eco-Doppler. Il nostro studio ha valutato la possibilità di utilizzare in alternativa la forma d'onda dell'impedenza trans-valvolare (TVI), trasmessa in telemetria dal pacemaker impiantato.

Metodi. TVI è l'impedenza elettrica tra atrio e ventricolo, derivata dai pacemaker delle serie Sophos ed Hellos (Medico, Padova). TVI varia durante il ciclo cardiaco, oscillando tra un minimo telediastolico ed un massimo telesistolico. Il tempo tra l'onda Q dell'ECG di superficie e l'inizio della discesa di TVI (Q-TVDecay) è stato misurato in presenza di conduzione AV intrinseca (IAVC) in 18 pazienti, portatori di pacemaker Sophos per malattia del nodo del seno. Contemporaneamente, gli intervalli tra onda Q ed inizio dell'onda E del flusso mitralico (Q-Em) e tricuspidale (Q-Et) sono stati valutati tramite eco-Doppler.

Risultati. A riposo, tutti i pazienti presentavano IAVC con PR 223 ± 37 ms. La differenza tra Q-TVDecay e Q-Et era compresa tra -31 e +25 ms (valori negativi e positivi indicano, rispettivamente, un errore in difetto o in eccesso nel singolo paziente). La differenza media nel gruppo era 1.1 ± 16.1 ms e la media dei valori assoluti delle differenze individuali era 13.1 ± 8.9 ms. Le misure di Q-TVDecay e Q-Et erano correlate linearmente, con $R^2 = 0.85$ e pendenza = 0.96. L'apertura della mitrale seguiva l'apertura della tricuspidale con ritardo di 39 ± 26 ms. L'intervallo tra l'inizio dell'onda P e l'inizio dell'onda A tricuspidale e mitralica era 55 ± 14 e 83 ± 24 ms, rispettivamente.

Conclusioni. In presenza di IAVC, il tempo di apertura della tricuspidale può essere ricavato dalla forma d'onda di TVI senza ricorrere all'ecocardiografia, favorendo la gestione corretta del PRmax individuale in accordo con l'emodinamica destra e sinistra.

P118**Rilevamento precoce di oversensing dell'onda T per prevenire lo shock inappropriato: caso clinico**

R. Valecche, M. Anacletio, M. Resta, G. Luzzi, F. Nacci, S. Favale
 UO Cardiologia Universitaria, Università di Bari

Introduzione. L'invecchiamento della popolazione, l'ampliarsi delle indicazioni all'impianto di ICD ha portato ad una espansione dell'utilizzo dei dispositivi e ad un aumento del numero e della complessità clinica dei pazienti che afferiscono ai centri di cardiostimolazione. I controlli ambulatoriali sono eseguiti ogni 3-6 mesi a seconda della complessità del paziente e del tipo di dispositivo. Tuttavia, il periodico follow-up ambulatoriale è correlato ad un potenziale ritardo nel rilevamento di problemi clinici e/o tecnici, risultante in una ridotta sicurezza del paziente. Il controllo remoto consente una continua raccolta di informazioni relative allo stato clinico del paziente nonché al funzionamento del dispositivo senza la presenza fisica dello stesso in ambulatorio.

Caso clinico. Paziente di 56 anni, affetta da cardiomiopatia dilatativa non ischemica (DCM), disfunzione ventricolare sinistra, in classe NYHA II, è stata sottoposta ad impianto di defibrillatore cardioverter impiantabile (ICD) Lumax 540 DR-T, con incluso Biotronik Home Monitoring (HM). Al momento dell'impianto l'ampiezza dell'onda R era 19.1 mV e la soglia di pacing ventricolare era 0.3 V per 0.5 msec. Dopo circa 5 mesi dall'impianto, il report HM rilevava un episodio di fibrillazione ventricolare (VF) e terapia (shock) abortita; contestualmente si rilevava una riduzione dell'ampiezza dell'onda R a 3.6 mV per 0.4 msec. Il segnale intracavitario trasmesso evidenziava oversensing delle onde T, per cui ciascuna onda T veniva conteggiata come QRS alterando di conseguenza la conta del ciclo cardiaco. La paziente è stata prontamente convocata per un controllo ambulatoriale, durante il quale si è proceduto a riprogrammazione del automatic sensitivity control (ASC) tramite attivazione della funzione di soppressione dell'oversensing dell'onda T (TWS). Nei successivi due mesi di follow-up non sono stati registrati ulteriori episodi.

Discussione. In questa paziente sono stati rilevati una riduzione dell'ampiezza dell'onda R ed un'oversensing dell'ampiezza dell'onda T. La riprogrammazione del ASC tramite la soppressione dell'onda T permette di modulare il valore della sensitivity per l'onda R, aumentando la upper threshold (UT) del segnale misurato dal 50% al 75%, lasciando invariata la soglia minima a 0.8 mV. Tale UT viene ricalcolata solo se la nuova onda R è maggiore della massima rilevata. L'oversensing dell'onda T è una causa frequente di shock inappropriato, probabilmente evitato in questo caso grazie al monitoraggio remoto. Il caso riportato dimostra l'importanza del monitoraggio remoto con controllo automatico giornaliero e rapida ed automatica notifica degli eventi.

P119**Efficacia a lungo termine della stimolazione AAIsafeR nel minimizzare la percentuale di stimolazione ventricolare in una popolazione non selezionata di portatori di pacemaker**

F. Stazi^{1,2}, M. Mampieri¹, M. Verde³, M. Cardinale¹

¹Dipartimento dell'Apparato Cardiocircolatorio, A.O. San Giovanni Addolorata, Roma, ²Fondazione Centro per la Lotta contro l'Infarto, Roma, ³Cardiologia 3, Dipartimento di Cardioscienze, A.O. San Camillo Forlanini, Roma

Introduzione. La stimolazione ventricolare destra (SVD) può essere dannosa aumentando il rischio di fibrillazione atriale, scompenso cardiaco e morte particolarmente quando la percentuale di SVD è >40%. Il rischio è invece minimo quando la percentuale di SVD è <10%. Per tale motivo sono stati sviluppati gli algoritmi di minimizzazione della SVD. Obiettivo dello studio è stato valutare se l'utilizzo di uno di questi algoritmi, l'AAIsafeR (Sorin Group), è effettivamente capace a lungo termine di ottenere bassi valori di SVD in una popolazione non selezionata di pazienti sottoposti ad impianto di pacemaker (PM).

Metodi. Ottantaquattro pazienti (M 45, F 39, età media 77 ± 8 anni) sottoposti ad impianto di PM per malattia del nodo del seno (MNS) (n=60) o blocco atrioventricolare (BAV) [n=24, (blocco trifascicolare n=3, BAV Il tipo 1 n=4, BAV Il tipo 2 n=6, BAV 2:1 n=7, BAV avanzato n=4)] sono stati inclusi nello studio. Tutti i pazienti hanno ricevuto un PM programmato in modalità AAIsafeR (50 Symphony DR, 34 Reply D).

Risultati. Dopo un follow-up medio di 17 ± 8 mesi la percentuale media di SVD è stata del 18 ± 31% mentre la mediana è risultata 0.9%. 69 pazienti (82%) hanno presentato una percentuale media di SVD <40% e in 58 soggetti (69%) la percentuale di SVD è stata <10%. Nel sottogruppo di pazienti con MNS la percentuale media di SVD è risultata del 12 ± 25% mentre la mediana è stata dello 0.9%. 54 pazienti (90%) hanno presentato una percentuale di SVD <40% mentre 47 pazienti (78%) hanno ricevuto una percentuale di SVD <10%. Nel sottogruppo invece con BAV la percentuale media di SVD è risultata del 33 ± 40% mentre la mediana è stata del 13%. 16 pazienti (67%) hanno presentato una percentuale di SVD <40% mentre 11 pazienti (46%) hanno ricevuto una percentuale di SVD <10%.

Conclusioni. Nel nostro studio al termine di un follow-up di 17 mesi la modalità di stimolazione AAIsafeR ha permesso di ottenere una bassa percentuale di SVD in una popolazione non selezionata sottoposta ad impianto di PM. Inoltre solo una minoranza di pazienti ha presentato una percentuale di SVD >40% e la maggioranza ha ricevuto una percentuale di SVD <10%.

P120**Efficacia della stimolazione AAIsafeR e MVP nel minimizzare la percentuale di stimolazione ventricolare in pazienti portatori di ICD e senza indicazione al pacing ventricolare**

F. Stazi^{1,2}, M. Mampieri¹, M. Verde³, M. Cardinale¹

¹Dipartimento dell'Apparato Cardiocircolatorio, A.O. San Giovanni Addolorata, Roma, ²Fondazione Centro per la Lotta contro l'Infarto, Roma, ³Cardiologia 3, Dipartimento di Cardioscienze, A.O. San Camillo Forlanini, Roma

Introduzione. La stimolazione ventricolare destra (SVD) è potenzialmente dannosa, aumentando il rischio di fibrillazione atriale, scompenso cardiaco e morte, soprattutto nei pazienti con ridotta funzione contrattile del ventricolo sinistro, quali sono i portatori di defibrillatore impiantabile (ICD). Il rischio risulta inoltre maggiore quando la percentuale di SVD è >40% e minore quando essa è <10%. Per tale motivo sono stati sviluppati gli algoritmi di minimizzazione della SVD. Obiettivo dello studio è stato valutare se due di questi algoritmi, l'AAIsafeR (Sorin Group) ed il MVP (Medtronic), sono in grado di minimizzare la percentuale di SVD in pazienti portatori di ICD e senza indicazione al pacing ventricolare.

Metodi. Cinquantadue pazienti (M 44, F 8, età media 66 ± 12 anni) sottoposti ad impianto di ICD e che non avevano necessità di stimolazione ventricolare hanno ricevuto un dispositivo dotato di un algoritmo di minimizzazione della SVD: MVP in 28 pazienti (9 Entrust e 19 Virtuoso) e AAIsafeR nei restanti 24 soggetti (14 Ovatio e 10 Paradym).

Risultati. Dopo un follow-up medio di 13 ± 15 mesi la percentuale media di SVD è stata del 10 ± 25% mentre la mediana è risultata 0.09%. 47 pazienti (90%) hanno presentato una percentuale media di SVD <40% e in 43 soggetti (83%) la percentuale di SVD è stata <10%.

Conclusioni. Nel nostro studio al termine di un follow-up di oltre 1 anno, gli algoritmi di minimizzazione della SVD AAIsafeR (Sorin Group) e MVP (Medtronic) hanno permesso di ottenere una bassa percentuale di SVD in pazienti portatori di ICD e senza indicazione al pacing ventricolare.

P121**La percentuale di stimolazione ventricolare ad una settimana predice quella ad un anno in pazienti con pacemaker programmati in modalità AAsafeR o MVP**F. Stazi^{1,2}, M. Mampieri¹, M. Verde³, M. Cardinale¹¹Dipartimento dell'Apparato Cardiocircolatorio, A.O. San Giovanni Addolorata, Roma, ²Fondazione Centro per la Lotta contro l'Infarto, Roma, ³Cardiologia 3, Dipartimento di Cardioscienze, A.O. San Camillo Forlanini, Roma

Introduzione. La stimolazione ventricolare destra (SVD) può essere dannosa particolarmente quando la percentuale di SVD è >40%. Il rischio è invece minimo quando la percentuale di SVD è <10%. Identificare presto dopo l'impianto di un pacemaker (PM) o di un defibrillatore (ICD) quali soggetti presenteranno nel futuro un'elevata percentuale di SVD e che quindi dovranno essere sottoposti ad un più stretto controllo sarebbe pertanto estremamente utile e ricco di ricadute pratiche. Obiettivo dello studio è stato valutare se la percentuale di SVD nella prima settimana dopo l'impianto è predittiva della percentuale di SVD nel lungo periodo in soggetti sottoposti ad impianto di PM o ICD dotati degli algoritmi di minimizzazione della SVD, AAsafeR (Sorin Group) o MVP (Medtronic).

Metodi. Quarantotto pazienti (M 31, F 17, età media 75 ± 9 anni) sottoposti ad impianto di pacemaker (n=40; malattia del nodo del seno = 22, blocco atrioventricolare = 18; Reply D Sorin Group = 28, Symphony DR Sorin Group = 12) o defibrillatore (n=8; Ovatio Sorin Group = 3 Virtuoso Medtronic = 5) muniti degli algoritmi di minimizzazione della SVD (AAsafeR = 43, MVP = 5) sono stati valutati due volte, la prima a distanza di 6 ± 7 giorni dall'impianto e la seconda dopo 396 ± 56 giorni.

Risultati. Nel primo controllo la percentuale media di SVD è risultata del 16 ± 32% con una mediana di 0.9%. La percentuale di SVD è stata <40% in 40 pazienti (83%) e <10% in 37 (77%). Dopo 13 mesi dall'impianto la percentuale media di SVD è risultata del 17 ± 31% con una mediana di 0.9%. La percentuale di SVD è stata <40% in 40 pazienti (83%) e <10% in 34 pazienti (71%). I pazienti sono quindi stati suddivisi in tre gruppi in base alla percentuale di SVD al primo controllo: <10% (Gruppo 1), >10% ma <40% (Gruppo 2) e >40% (Gruppo 3). Tra il primo ed il secondo controllo 40 pazienti (83%) non hanno presentato variazioni di gruppo; 5 pazienti (10%) sono passati dal gruppo 1 al gruppo 2, 1 paziente (2%) è passato dal Gruppo 2 al Gruppo 3, 1 paziente (2%) è retrocesso dal Gruppo 3 al Gruppo 1 e, infine, un altro soggetto (2%) si è spostato dal Gruppo 2 al Gruppo 1.

Conclusioni. Nel nostro studio la percentuale di SVD nella prima settimana dopo l'impianto è predittiva della percentuale di SVD nel lungo periodo in soggetti sottoposti ad impianto di PM o ICD dotati degli algoritmi di minimizzazione della SVD, AAsafeR (Sorin Group) o MVP (Medtronic).

P122**Pacing ventricolare sinistro in paziente con protesi tricuspidaica meccanica**S. Conti, A. Virgilio, C. Liotta, D. Dugo, G.P. Pruiti, V. Schillaci, A. Di Grazia, C. Tamburino, V. Calvi
Cardiologia, Ospedale Ferrarotto, Catania

Introduzione. La fibrillazione atriale (FA) a bassa risposta ventricolare è una causa comune di impianto di pacemaker (PM) definitivo nella popolazione anziana. Tuttavia, l'impianto endocardico per via transvenosa di PM definitivo è controindicato nei pazienti con protesi tricuspidaica meccanica. Questi pazienti vengono sottoposti ad impianto epicardico attraverso un approccio chirurgico. Abbiamo riportato un caso di efficace pacing ventricolare sinistro attraverso il seno coronarico (SC) in un paziente portatore di protesi tricuspidaica meccanica ed alto rischio chirurgico.

Metodi. Una donna di 77 anni è stata ricoverata presso il nostro Istituto per una bradicardia sintomatica. La paziente era stata sottoposta, circa 30 anni addietro, ad intervento di sostituzione

chirurgica della valvola mitrale e tricuspide per stenosi delle stesse. In anamnesi era presente una storia di cirrosi epatica HCV correlata, ipertensione, dislipidemia, FA permanente, patologia cerebrovascolare cronica, insufficienza renale e leucotrombocitopenia da inibizione splenica. L'ECG mostrava una FA a bassa risposta ventricolare, emblocco anteriore sinistro e blocco di branca destro completo. L'ECG dinamico secondo Holter ha mostrato diverse pause maggiori di 3 secondi. In considerazione della necessità di pacing e dell'elevato rischio chirurgico, la paziente è stata sottoposta ad approccio percutaneo. Attraverso la vena succlavia di sinistra è stata effettuata la cannulazione del SC, in proiezione obliqua anteriore sinistra, obliqua anteriore destra e antero-posteriore per evitare di oltrepassare il piano valvolare tricuspidaico. L'elettrocatteretere ventricolare è stato avanzato attraverso il SC e posizionato sulla superficie epicardica del ventricolo sinistro attraverso una vena postero-laterale. In questo sito non si è osservata stimolazione diaframmatica. All'impianto i parametri erano: soglia di stimolazione ventricolare 1.5 V a 0.5 msec, onda R 7 mV, impedenza di stimolazione 980 Ω. È stato impiantato un PM monocamerale rate-responsive. Al follow-up di 1 mese, la soglia di stimolazione ventricolare era stabile: 1.2 V a 0.5 msec, sensing ventricolare 8 mV e impedenza di stimolazione 852 Ω.

Conclusioni. Questo caso dimostra che l'impianto epicardico di elettrocatteretere ventricolare sinistro attraverso il SC è una procedura sicura ed efficace in pazienti portatori di protesi tricuspidaica meccanica.

P123**Un nuovo approccio integrato per migliorare l'attivazione elettromeccanica ventricolare sinistra durante stimolazione settale del ventricolo destro**

G. Pastore, S. Aggio, F. Zanon, E. Baracca, M. Carraro, P. Galasso, L. Roncon

Divisione di Cardiologia, Ospedale di Rovigo

La stimolazione settale del ventricolo destro (RVS), seppur considerata più fisiologica della sede tradizionale apicale, ha fornito risultati contrastanti a causa della grande variabilità nella sede di posizionamento del catetere in area settale.

Scopo. Valutare l'utilità di una nuova tecnica per la stimolazione dal RVS basata sulla combinazione dell'approccio fluoroscopio standard (F) con il mappaggio elettrofisiologico (F+EP). A tal proposito l'attivazione elettromeccanica del ventricolo sinistro (LVEA) misurata nei pazienti stimolati con l'approccio combinato F+EP è stata confrontata con quella ottenuta con l'approccio standard F.

Metodi. Sono stati analizzati 156 pazienti consecutivi sottoposti a stimolazione dal RVS. L'approccio standard F è stato usato in 93 pazienti mentre la F+EP tecnica è stata applicata in 63 pazienti. Nel gruppo F+EP è stato misurato l'intervallo di tempo tra inizio del QRS all'ECG e l'attivazione elettrica locale endocardica bipolare registrata dall'elettrocatteretere posizionato su RVS allo scopo di avvitare l'elettrocatteretere in prossimità delle zone settali a più precoce attivazione. I parametri eco-TDI considerati per valutare la LVEA sono stati i seguenti: 1) latenza elettromeccanica (EML): intervallo di tempo tra inizio del QRS e l'attivazione meccanica dei segmenti basali del LV; 2) dissincronia intraventricolare misurata come l'intervallo di tempo tra contrazione più precoce e più tardiva dei segmenti basali del LV (Intra-LV).

Risultati. I pazienti stimolati con approccio F hanno presentato dissincronia intra-LV nel 46.2% dei pazienti contro il 15.9% del gruppo F+EP (p<0.001). Il gruppo F ha mostrato un grado di intra-LV significativamente maggiore rispetto al gruppo F+EP (43 ± 24 vs 26 ± 15 ms; p<0.001). Il gruppo F ha mostrato una significativa maggior durata di EML rispetto al gruppo F+EP (216 ± 25 vs 195 ± 17 ms; p<0.001).

Conclusioni. La stimolazione da RVS guidata dall'approccio combinato F+EP permette un'attivazione del LV più fisiologica rispetto alla stimolazione settale guidata dal solo approccio F.

P124**Variabili ecocardiografiche che predicono la disfunzione ventricolare sinistra durante stimolazione VD permanente**

G. Pastore, S. Aggio, E. Baracca, C. Fraccaro, F. Zanon, L. Conte, L. Roncon

Cardiologia, Ospedale Civile di Rovigo

La stimolazione apicale ventricolare destra (VD) può determinare disfunzione ventricolare sinistra (LV) particolarmente nei pazienti con ridotta funzione sistolica LV (FE), mentre, risulta tollerata per molti anni nella maggior parte dei pazienti con normale FE. Siti alternativi all'apice (setto e area hissiana) sono largamente impiegati allo scopo di stimolare il LV più fisiologicamente limitando la dissincronia intra-ventricolare (intra-LV) indotta. Tuttavia, non è ancora chiaro se la dissincronia indotta rappresenti la causa del deterioramento della FE e se altre variabili intervengano nell'evoluzione negativa durante stimolazione VD permanente.

Scopo. Valutare se le variabili ecocardiografiche come dissincronia intra-LV, volume telediastolico LV (VTD) e telesistolico LV (VTS) siano in grado di predire la disfunzione ventricolare LV nei pazienti sottoposti a stimolazione VD definitiva con conservata FE basale.

Metodi. 30 pazienti (74 ± 9 anni; FE 56 ± 6%) sono stati sottoposti a stimolazione dal RV (10 con catetere in apice; 12 con catetere in setto, 8 con catetere in area hissiana). ECO-TDI è stato eseguito 1.4 ± 0.8 giorni dopo impianto di PM. La dissincronia intra-LV è stata misurata come l'intervallo di tempo tra contrazione più precoce e più tardiva dei segmenti basali del LV (cut-off per definire dissincronia Intra-LV = 40 ms). I pazienti sono stati rivalutati ecocardiograficamente dopo un follow-up di 72 ± 12 mesi di stimolazione RV continua (pacing RV >90%).

Risultati. I pazienti che hanno presentato, durante il follow-up, una significativa riduzione di FE (57 ± 4 post-impianto vs 45 ± 4% al follow-up, p<0.05) sono stati 8 (26%). La presenza di dissincronia intra-LV all'impianto è risultata correlare con il peggioramento della FE (B=0.45, p<0.05); il VTD misurato all'inizio è risultato un predittore indipendente del peggioramento della FE (B=0.41, p<0.05).

Conclusione. La dissincronia indotta in acuto predice il peggioramento della funzionalità LV. Tuttavia, essa non rappresenta l'unica variabile in quanto anche la dilatazione LV iniziale è correlata all'evoluzione negativa durante stimolazione VD continua. Una valutazione eco-TDI nell'immediato post-impianto PM può aiutare nell'identificare i pazienti a rischio di deterioramento della funzionalità LV.

P125**Successo nella gestione di alte soglie di defibrillazione (DFT): ICD con energia erogabile 40 J e multiprogrammabilità del vettore di shock**

V. Calabrese, A. Creta, G. Di Giovanni, D. Grieco, F. Marullo, R. Pavese, D. Ricciardi, G. Di Sciascio

Scienze Cardiovascolari, Università Campus Bio-Medico, Roma

Introduzione. Recentemente si è ridotta la percentuale di test d'induzione all'impianto di ICD per la ricerca della migliore DFT. L'orientamento è stato motivato dallo sviluppo di nuove tecnologie che permettono di erogare elevate energie e programmare i parametri del vettore di shock (forma d'onda; modalità: tilt o durata costante, polarità coil distale, configurazione: mono/doppio coil), migliorando il margine di sicurezza ed il successo nella defibrillazione.

Caso clinico. Uomo di 47 anni, ex fumatore, obeso, dislipidemico con storia di cardiomiopatia dilatativa e severa disfunzione ventricolare sinistra; classe funzionale NYHA III. L'ecoscopia evidenzia: ipocinesia diffusa del ventricolo sinistro con depressione della frazione d'elezione (20%). In anamnesi: pregresso impianto di PMK DDDR nel 2008 per malattia del nodo del seno; riscontro coronaro-TC di coronariche epicardiche indenni da lesioni; pregressa ablazione transcateretere di flutter-atriale tipico (novembre 2009). Dopo episodio di TVS trattato con DC-shock, il paziente è sottoposto ad impianto di ICD biventricolare (Promote Accel 3215-36Q 36 J St. Jude Medical) in sede pre-ettorale

sinistra con elettrocateretere ventricolare destro monocoil (Durata 7122Q/58 St. Jude Medical); al test di induzione di FV, aritmia indotta con Shock-on-T (SoT), riconosciuta dal device che eroga due shock inefficaci (22,5 J e 36 J: bifasico, tilt costante 65%, polarità coil positiva). Il ritmo sinusale è ripristinato con shock esterno (200 J bifasico). Si decide impianto dell'ICD in sede sottopettorale eseguendo test d'induzione con modifica del vettore di shock in bifasico, durata costante $\tau_1=4.5$ ms e $\tau_2=3.0$ ms calcolata in funzione dell'impedenza di shock, polarità coil positiva. L'aritmia indotta (con SoT) e riconosciuta correttamente dal device viene trattata con primo shock a 650 V non efficace e secondo efficace alla massima energia 830 V. Si sostituisce ICD con dispositivo a maggior energia erogabile 40 J (Unify 3235-40Q 40 J St. Jude Medical), in sede sottopettorale, programmando nella zona FV la massima energia a 890 V.

Conclusioni. Alte soglie di DFT possono essere gestite all'impianto con strategie che prevedano posizionamento alternativo del defibrillatore, ICD ad alta energia (40 J) e programmabilità dei parametri del vettore di shock. Possono essere così evitate procedure di riposizionamento del catetere ventricolare, l'utilizzo di epicardici coil-patch o multipli test di induzione.

P126**Impianto di S-ICD in giovane paziente con sindrome del QT lungo dopo vari interventi di rimozione transvenosa dei precedenti dispositivi per endocardite infettiva e sepsi recidivanti della tasca**

G.M. Calvagna¹, M. Maiorano², R. Evola¹

¹Divisione di Cardiologia, ²Divisione di Anestesia e Rianimazione, Ospedale San Vincenzo di Taormina, ASP n. 5 Messina

Paziente con diagnosi di sindrome del QT lungo caratterizzata da episodi sincopali ricorrenti secondari ad aritmie ventricolari maligne impiantata all'età di 15 anni con ICD DDR transvenoso. Negli otto anni successivi al primo impianto la paziente esegue sei procedure di espianto e reimpianto di ICD per gravi e ripetute sepsi locali e generali.

Dopo l'ultimo episodio settico, per la particolare gravità del processo infettivo, si procedeva all'espianto dell'ICD DDR transvenoso mediante tecnica manuale utilizzando guaine dilatatrici di Byrd di vario calibro (Cook Vascular Inc.), ad un lungo periodo di trattamento antibiotico mirato ed al reimpianto di ICD sottocutaneo (sistema S-ICD della ditta Cameron Health).

Assenza di complicanze operatorie con normale iter procedurale sia per la rimozione del dispositivo transvenoso che per l'impianto del nuovo dispositivo sottocutaneo.

Nessun episodio aritmico ventricolare nei successivi 3 mesi dall'intervento con totale scomparsa del processo infettivo. Ottima tolleranza e buon risultato cosmetico al nuovo sistema da parte della giovane paziente.

Questo caso conferma che l'ICD sottocutaneo può essere considerato, a ragione, una valida alternativa all'ICD transvenoso in pazienti ben selezionati a rischio di morte cardiaca improvvisa.

P127**Stratificazione del rischio e prevenzione primaria della morte improvvisa nella cardiomiopatia ipertrofica: caso clinico**

R. Valecche, C. Forleo, M. Iacoviello, F. Nacci, S. Sorrentino, P. Guida, M. Zingaro, C. Luglio, A. Volpe, V. Marangelli, S. Favale
UO Cardiologia Universitaria, Università di Bari

Introduzione. Il cardiovertitore defibrillatore impiantabile (ICD) è l'unico trattamento dimostratosi efficace nella prevenzione della morte improvvisa (MI) nella cardiomiopatia ipertrofica (CMI). L'identificazione dei candidati all'impianto dell'ICD rimane, tuttavia, difficile per l'eterogeneità della cardiopatia e la variabilità del suo decorso clinico. Sebbene alcuni parametri clinico-strumentali associati ad elevato rischio di MI siano considerati sufficienti a giustificare l'impianto di un ICD, quest'ultima decisione necessita

di un'attenta valutazione del profilo di rischio del singolo paziente.

Caso clinico. Paziente di 19 anni con diagnosi di CMI non ostruttiva all'età di 17 anni, in assenza di familiarità per morte improvvisa e senza storia di sincope. Sintomatica per cardiopalmo notturno, si è sottoposta a visita cardiologica ed ecocardiogramma che evidenziava ipertrofia asimmetrica del ventricolo sinistro (spessore setto interventricolare 25 mm). L'ECG dinamico delle 24 ore secondo Holter non registrò aritmie ipercinetiche ventricolari e la risposta pressoria all'ECG da sforzo risultò nella norma. La risonanza magnetica nucleare cardiaca confermava i dati ecocardiografici. La paziente iniziò terapia con calcio-antagonista e si sottopose a periodici controlli cardiologici ambulatoriali. Dopo 18 mesi dalla diagnosi, ad un controllo Holter, fu registrata una tachicardia ventricolare non sostenuta (TVNS) di 4 battiti con frequenza di 120 bpm. La terapia farmacologica in corso fu sostituita con betabloccante. All'età di 19 anni la paziente si recò presso il Pronto Soccorso per intensa toracoalgia associata ad aumento degli enzimi cardiospecifici (TnI 0.39 ng/ml). Ricoverata, quindi, presso la nostra U.O. per esame coronarografico, risultato nella norma, la registrazione elettrocardiografica telemetrica evidenziò una TVNS di 14 battiti alla frequenza di 160 bpm. Pertanto, la paziente fu sottoposta ad impianto di ICD. Dopo 9 mesi dall'impianto, la paziente ha ricevuto shock appropriato dell'ICD su fibrillazione ventricolare con immediato ripristino del ritmo sinusale.

Conclusioni. In questa paziente l'ICD è stato impiantato in prevenzione primaria, in presenza di un singolo fattore di rischio rappresentato da episodi di TVNS a frequenza maggiore di 120 bpm. Tale decisione terapeutica ha evitato l'occorrenza di MI in una giovane donna. Il caso riportato dimostra che la presenza di TVNS come unico fattore di rischio sia sufficiente ad indicare l'impianto dell'ICD.

Terapia di resincronizzazione cardiaca

P128

Valutazione non invasiva della portata cardiaca in pazienti con scompenso cardiaco avanzato sottoposti a terapia di resincronizzazione cardiaca

C. Devecchi, E. Occhetta, P. Devecchi, C. Cavallino, E. Facchini, L. Barbieri, L. Plebani, P. Marino

Dipartimento di Cardiologia, AOU Maggiore della Carità, Novara

Razionale. La terapia di resincronizzazione cardiaca con ICD (CRT-D) o pacemaker (CRT-P) è utile per contrastare gli effetti deleteri indotti dalla dissincronia ventricolare in cuori scompensati. Nonostante questo è ben noto come circa un terzo dei pazienti non risponda alla terapia stessa. Per classificare i pazienti responders alla CRT sono generalmente utilizzati parametri ecocardiografici e/o clinici; i parametri emodinamici sono invece difficilmente valutabili nel follow-up per la loro invasività. Il nostro studio ha confrontato la risposta emodinamica alla CRT mediante valutazione non invasiva della portata cardiaca con il metodo dello scambio dei gas polmonari (respirazione in circuito chiuso di gas inerte, mediante sistema Innocor), confrontandoli con i parametri clinici, funzionali ed ecocardiografici.

Metodi. Sono stati arruolati 29 pazienti affetti da cardiomiopatia dilatativa avanzata trattati con CRT-P/CRT-D secondo le ultime linee guida (classe NYHA III-IV, FE \leq 35%, QRS \geq 120 msec, ritmo sinusale, terapia medica ottimizzata). I pazienti sono stati valutati nel pre-impianto e ad un follow-up di 3 mesi, con i seguenti parametri: classe NYHA, qualità della vita (QoL) con questionario Minnesota Living with Heart Failure, durata del QRS (msec), frazione di eiezione ventricolare sinistra (FE), test del cammino dei 6 minuti (6MWT) e portata cardiaca a riposo, mediante sistema Innocor (ri-respirazione di CO₂ e analisi con un analizzatore foto-acustico di gas).

Risultati. I nostri dati hanno mostrato ad un follow-up di 3 mesi un miglioramento significativo della portata cardiaca mediante sistema Innocor (4.04 ± 0.9 basale vs 4.55 ± 0.67 3 mesi post-impianto; $p=0.00028$). L'aumento della portata cardiaca è stato in media del 13%. Il miglioramento percentuale della portata cardiaca (Innocor) correla in modo statisticamente significativo con l'aumento percentuale della FE (da 24.9 ± 6.3 a $31.0 \pm 7.4\%$; $r=0.541$). Al contrario, i miglioramenti della classe NYHA (da 2.5 ± 0.7 a 1.8 ± 0.6), della QoL (da score di 21.2 ± 14.9 a 10.0 ± 9.7) e della tolleranza allo sforzo (391 ± 56 vs 439 ± 67 metri al 6MWT), non sono correlati con l'aumento della portata cardiaca valutata con metodica Innocor (NYHA $r=-0.098$; QoL $r=-0.231$; 6MWT $r=-0.144$).

Conclusioni. Il sistema Innocor è un metodo non invasivo promettente nella valutazione della portata cardiaca basale in pazienti con scompenso cardiaco avanzato trattati con CRT. In futuro tale metodica potrebbe essere utilizzata anche nel calcolo della portata cardiaca durante esercizio fisico sub-massimale.

P129

Effetto sinergico della CRT con VAD Jarvik: descrizione di un caso

P. Turrini¹, M.S. Baccillieri¹, F. Campisi¹, A. Di Marco¹, F. De Conti¹, A. Stendardo¹, V. Scarabeo¹, M. Busa¹, A. Gloria¹, A. Berton¹, G. Gerosa², R. Verlato¹

¹UOA Cardiologia, Camposampiero (PD),

²Cattedra di Cardiocirurgia, Università di Padova

Si descrive il caso di un paziente dal quale risulta evidente l'effetto sinergico a lungo termine della terapia di resincronizzazione (CRT) con un dispositivo di assistenza ventricolare sinistra a flusso continuo (Jarvik).

Il paziente è un maschio di 71 anni che all'età di 54 anni è stato colpito da infarto miocardico e rivascularizzato mediante bypass aortocoronarico. Successivamente applicato defibrillatore automatico per episodio di tachicardia ventricolare sostenuta nel 2003. Angina da sforzo stabile, accettabile stato di compenso ed episodi di fibrillazione atriale parossistica nel periodo 2003-2008. Rari episodi di tachicardia ventricolare trattati dall'ICD. Nel 2008 fibrillazione atriale intrattabile, persistente e poi permanente dopo tentativi multipli di mantenere il ritmo sinusale. Angina da sforzo lieve o a riposo e notturna con cadenza anche giornaliera a partire da questo momento. Non ulteriori possibilità di rivascularizzazione. In concomitanza con il peggioramento dell'angina, peggioramento progressivo anche dello stato di compenso e della funzione sistolica ventricolare. Eseguita quindi in novembre 2008 ablazione della giunzione AV e upgrade a CRT in occasione dell'esaurimento della batteria del precedente ICD. Accettabile compenso e assenza di angor quasi completa per quasi un anno. Quindi ripresa di angina pluriquotidiana, severa depressione della funzione sistolica e scompenso. Messo in lista per trapianto di cuore, ed eseguito nel frattempo impianto di un dispositivo per assistenza meccanica ventricolare sinistra a flusso continuo (Jarvik) nel gennaio 2010. Dopo l'impianto del VAD si è osservata la scomparsa completa delle crisi anginose e nessuna recidiva di scompenso si è verificata dall'impianto fino al settembre 2011. In settembre 2011 comparsa nel giro di 10 giorni di episodi di angor a riposo, dispnea progressiva e aumento di peso, e shock appropriato del defibrillatore. Al controllo ambulatoriale si osservava perdita di cattura del catetere sinistro per aumento della soglia risolta con aumento dell'uscita da 2.5 a 4 V. Dopo la riprogrammazione il paziente riferiva immediato miglioramento con ritorno alla sua situazione "abituale". Il meccanismo più probabile del globale deterioramento del paziente dopo la perdita della CRT, e l'azione sinergica dei due dispositivi impiantabili, è verosimilmente legato all'importanza della resincronizzazione nelle fasi di "riposo" del Jarvik. L'assenza di una protezione con CRT in queste seppur brevi fasi, è stata causa di ripresa di angor, scompenso e tachicardia ventricolare. Questo caso ulteriormente supporta i dati della letteratura che dimostrano come l'efficacia della CRT sia legata alla sua effettiva e costante erogazione.