

[2999-1]

Valutazione di due differenti forme d'onda di shock con un test di defibrillazione a bassa energia: risultati preliminari del registro effective

A. Vincenti¹, S. De Ceglia¹, G. Rovaris¹, G. Tadeo², F. Acquati², M. Alberio², G. Pompadoro³, A. Faini³

¹Ospedale San Gerardo, Monza; ²Ospedale Valduce, Como;

³St. Jude Medical Italia, Agrate Brianza

SCOPO. Confrontare l'efficacia di un test di defibrillazione a bassa energia utilizzando due differenti forme d'onda di shock bifasiche (FO): a tilt costante 65% (FOTC) e a durata d'impulso costante (FODC). Verificare se la possibilità di programmare forme d'onda di shock differenti nello stesso dispositivo consente di migliorare l'efficacia di defibrillazione.

DESCRIZIONE. È in corso un registro prospettico, multicentrico che utilizza defibrillatori impiantabili (ICD) St. Jude Medical con qualsiasi elettrocatteter da defibrillazione. Durante l'impianto vengono eseguiti due test di defibrillazione a bassa energia utilizzando le due differenti FO (in sequenza 8 J, 20 J, DC-Shock esterno) a distanza di tre minuti l'uno dall'altro per permettere il raggiungimento dello stato di equilibrio delle cellule miocardiche. I pazienti vengono randomizzati in due gruppi: in uno si utilizza nel primo test una FOTC, mentre nell'altro una FODC. Entrambe le FO vengono utilizzate con polarità positiva in ventricolo.

RISULTATI. Quarantasette pazienti (età 64,2 ± 12,8 anni), di cui 35 maschi con un FE media pari al 32,4% e indicazione standard all'impianto di ICD sono stati impiantati, rispettivamente, con 25 (53,2%) ICD monocamerale, 6 (12,8%) bicamerale e 16 (34%) biventricolari St. Jude Medical. In 39 pazienti è stata utilizzata una configurazione di shock a doppio coil, mentre in 8 una configurazione a singolo coil. In 35 (74,5%) pazienti uno shock di 8 J ha terminato la fibrillazione ventricolare (FV) con almeno una delle due FO e in 23 (65,6%) di questi entrambe le FO sono state efficaci con 8 J. Nei 12 pazienti con risultati differenti delle due FO, in 6 casi è stata superiore la FOTC e in 6 casi la FODC. In 12 pazienti (25,6%) la soglia di defibrillazione (DFT) è risultata "elevata" (>8 J) con entrambe le FO: in 7 casi non vi era differenza tra le due FO, mentre in 4 casi è stata superiore la FOTC e in 1 caso la FODC. In 2 pazienti (4,3%) l'elevata DFT con entrambe le FO ha richiesto l'impianto di un dispositivo ad alta energia (ICD-HE) per ottenere un adeguato margine di sicurezza (>10 J). In 7 pazienti (14,9%), invece la programmabilità della FO ha consentito di evitare l'uso dell'ICD ad alta energia e in 1 paziente (2,2%), con un ICD-HE a destra, di ottenere i 10 J di margine.

CONCLUSIONI. La possibilità di programmare differenti forme d'onda di shock nello stesso ICD risulta essere un valido strumento per migliorare l'efficacia di defibrillazione e per gestire i casi di alta DFT senza ricorrere a dispositivi ad alta energia. La DFT si dimostra comunque essere molto bassa in almeno tre quarti dei pazienti.

[3289-2]

Indicazioni MADIT II nella pratica clinica: due anni di esperienza del registro search-MI

S. Toscano¹, M. Santini², G. Boriani³, G.L. Botto⁴, A. Proclemer⁵, M. Lunati⁶, W. Rauhe⁷, A. Della Scala⁸, S. Giuli⁸

¹L.P. Delfino, Colleferro; ²S. Filippo Neri, Roma; ³S. Orsola, Bologna;

⁴S. Anna, Como; ⁵S.M. della Misericordia, Udine; ⁶Niguarda, Milano;

⁷S. Maurizio, Bolzano; ⁸Medtronic, Roma

È noto che pazienti (pz) con precedente infarto del miocardio (IM) e bassa frazione di eiezione (FE) sono ad alto rischio sia di morte improvvisa che secondaria allo scompenso cardiaco. All'inizio del 2002 sono stati pubblicati i risultati dello studio MADIT II (MII). Esso è stato il primo in cui pz con precedente IM venivano randomizzati a riceve-

re un defibrillatore (ICD) contro la terapia medica ottimale, ciò solo sulla base della ridotta FE (≤30%). Lo studio è terminato prima del previsto per il precoce raggiungimento dell'obiettivo primario, la riduzione della mortalità per ogni tipo di causa. La pubblicazione del MII ha determinato un dibattito sui problemi posti dall'incremento della spesa pubblica dovuto alle estensioni delle indicazioni all'impianto di ICD. Negli Stati Uniti il centro per il Medicare e Medicaid Service ha suggerito che pazienti con FE <31% possono essere coperti da rimborso per l'impianto di ICD, se inseriti in un registro prospettico di prevenzione primaria.

Il SEARCH-MI (SMI) è un registro prospettico europeo creato allo scopo di: 1) Valutare l'impatto sulla pratica clinica della pubblicazione del MII, 2) Valutare il profilo aritmico, 3) Identificare i fattori di rischio alla ricorrenza di aritmie, 4) Paragonarne le caratteristiche cliniche con quelle dei pazienti MII. Ci proponiamo di illustrare i risultati preliminari nella popolazione italiana.

METODI. L'obiettivo primario del registro SMI era valutare qualsiasi terapia erogata dall'ICD per tachiaritmie ventricolari (TV/FV).

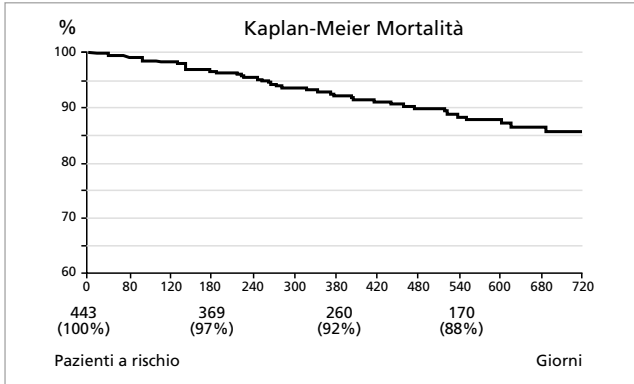
RISULTATI. L'arruolamento dei pz è iniziato a luglio 2002. In 48 centri italiani sono stati arruolati ed impiantati con ICD (VVIR 53%, DDDR 26%, CRT 21%) 444 pz con precedente IM e FE ≤30%. Le caratteristiche di base paragonate con quelle della popolazione MII sono riportate in tabella. I pz SMI sono maggiormente affetti da fibrillazione atriale e meno da diabete e ipertensione, rispetto ai pz MII. Un numero minore di pz è stato rivascolarizzato. Il trattamento farmacologico differisce all'arruolamento per una maggiore somministrazione di amiodarone e un minor consumo di statine (aumentato significativamente al controllo). 303 pazienti hanno effettuato almeno un follow-up a 6 mesi. Il follow-up medio è stato di 11 ± 6 mesi e 38/303 pz (12,5%) hanno avuto almeno un episodio di VT/VF trattato appropriatamente, 24 pz sono stati trattati con almeno uno shock e 23 pazienti con almeno un ATP. La mortalità annua è stata del 9,7%: 11 decessi non cardiaci, 8 non classificati e 24 cardiaci (11 non improvvisi, 10 improvvisi di cui 6 non aritmici).

CONCLUSIONI. La mortalità nella popolazione SMI è paragonabile a quella del gruppo ICD del MII. A parità di età, genere e tempo dall'ultimo infarto, l'impianto di ICD nella pratica clinica italiana attuale, paragonata con la popolazione arruolata nel MII (1997-2002), mostra una maggiore attenzione verso pazienti con una classe NYHA più avanzata e blocco di branca sinistra.

Questo cambiamento riflette oltre all'adozione delle indicazioni MII anche l'accettazione delle nuove indicazioni derivanti dallo studio SCD-Heft.

Tabella

Caratteristiche (%)	MADIT II	Search-MI	p value
Classe NYHA I	35	8	<0,0001
Classe NYHA II	35	44	<0,0001
Classe NYHA III/IV	30	47	<0,0001
Ipertensione	53	41	<0,0001
Diabete	33	26	<0,01
CABG	45	33	<0,0001
PCI	58	41	<0,0001
AF	9	23	<0,01
BBS	19	28	<0,01
Amiodarone	13	29	<0,0001
Statine	67	42	<0,0001
LVEF	23	26	NA



Grafico

[31 | 4-3]

Lo slope QT/RR per stratificare il rischio di aritmie ventricolari in pazienti portatori di defibrillatore con indicazione tipo MADIT 2

L. Fusè, S. Pedretti, G. Rovaris, S. De Ceglia, A. Vincenti

Unità di Aritmologia, Dipartimento Cardiotoracico, Ospedale San Gerardo, Monza

BACKGROUND. Lo slope della relazione intervallo QT-intervallo RR, valutato automaticamente durante registrazione Holter in vari periodi del giorno e della notte, è stato proposto in vari studi come criterio di stratificazione del rischio di morte cardiovascolare e improvvisa in pazienti con cardiopatia ischemica postinfartuale. Il razionale dell'utilizzo di questo parametro consiste nel fatto che un eccessivo allungamento del QT in fasi di bradicardia, ed un suo accorciamento eccessivo in fasi di tachicardia possono essere, per motivi diversi, ugualmente aritmogenici. In tal senso una pendenza aumentata della relazione lineare QT/RR può avere un significato di rischio aritmogenico.

OBIETTIVO. Valutare in una popolazione sottoposta ad impianto di ICD per indicazione MADIT 2 se il valore della pendenza della relazione QT/RR è in grado di predire l'evenienza di interventi appropriati dell'ICD.

METODO. 37 pazienti sottoposti ad impianto di ICD per cardiopatia ischemica postinfartuale e FE <30% (età media 69, maschi 34, FE media 26, distanza dall'ultimo infarto 143 mesi, terapia betabloccante in 27) sono stati sottoposti a registrazione Holter anche per la valutazione dello slope QT/RR. Questa è stata eseguita automaticamente con editing manuale, mediante software dedicato per il sistema Elatec della Ela Medical. La valutazione ha riguardato le 24 ore, e tre periodi di 4 ore, rispettivamente durante il giorno (P1), durante la notte (P2) e al mattino, comprendendo il risveglio (P3). I valori di slope QT/RR sono stati accettati se presentavano un coefficiente di correlazione uguale o superiore a 0,80.

RISULTATI. In 13/37 pz (35%) il parametro non è stato valutabile per QRS >120 msec (7 casi), fibrillazione atriale (3 casi), ritmo da pacemaker (3 casi). Nei rimanenti 24 casi, in un follow-up medio di 17 mesi, si sono avuti interventi appropriati dell'ICD in 11 casi, mentre 1 pz è deceduto. Non vi è differenza significativa fra i valori dello slope in pz con e senza interventi, e tra pz con e senza beta-bloccante (Tab. 1).

CONCLUSIONI. In pazienti impiantati con ICD per indicazione MADIT 2 il valore dello slope QT/RR non predice l'evenienza di aritmie ventricolari. I valori sono comunque generalmente nel range considerato a rischio. I pazienti che non assumono beta-bloccante hanno slope più pendenti, ma non in modo significativo. La metodica comunque non è applicabile a più di un terzo di questa categoria di pazienti.

Tabella 1

	N.	Pendenza dello slope QT/RR			
		24 ore	P1	P2	P3
Pz con interventi	11	0,23	0,23	0,20	0,24
Pz senza interventi	13	0,22	0,20	0,19	0,20
Pz in beta-bloccante	17	0,21	0,20	0,19	0,21
Pz non in beta-bloccante	7	0,22	0,24	0,20	0,22

[733 | -4]

La stimolazione biventricolare nei blocchi atrioventricolari per prevenire la desincronizzazione sinistra: studio Biopace

M. Lunati¹, G. Cattafi¹, G. Botto², A. Vicentini³, C. Pratola⁴, F. Solimene⁵, R. Verlato⁶, P. Silvestri⁷

¹Ospedale Niguarda, Milano; ²Ospedale Sant'Anna, Como; ³Casa di Cura Pederzoli, Peschiera del Garda; ⁴Ospedale Sant'Anna, Ferrara; ⁵Casa di Cura Montevegine, Mercogliano; ⁶Ospedale P. Cosma, Camposampiero; ⁷St. Jude Medical Italia

BACKGROUND. La dissincronia ventricolare è comunemente considerata un fattore patogenetico nella progressione dello scompenso (HF). La terapia di resincronizzazione (CRT) ha dimostrato effetti incoraggianti nel miglioramento dei sintomi e della funzione ventricolare sinistra. Inoltre, dati recenti hanno suggerito effetti prognostici benefici della CRT in pazienti scompensati. D'altra parte pazienti con blocchi atrioventricolari sono ancora impiantati con dispositivi per la stimolazione destra, che può indurre dissincronia ventricolare e difetti di perfusione miocardica. Considerando l'effetto prognostico negativo del blocco di branca sinistra in presenza di disfunzione ventricolare sinistra, l'effetto desincronizzante della stimolazione ventricolare destra potrebbe portare a una progressione dello scompenso anche in pazienti destinati alla stimolazione permanente e, pertanto, peggiorare la loro prognosi.

SCOPO. Lo scopo dello studio è determinare se pazienti con blocchi atrioventricolari e destinati alla stimolazione permanente potrebbero beneficiare della stimolazione biventricolare, in termini di sopravvivenza e di miglioramento prognostico.

METODI. Lo studio Biopace è stato disegnato per confrontare la stimolazione ventricolare destra standard con la stimolazione biventricolare in pazienti affetti da blocchi atrioventricolari. In questo studio internazionale europeo, parallelo, randomizzato e in singolo cieco, saranno inclusi 1200 pazienti. Come criterio di inclusione vale qualsiasi indicazione alla stimolazione ventricolare permanente, in pazienti in ritmo sinusale o fibrillazione atriale, senza limiti di QRS o frazione di eiezione. Prima dell'impianto i pazienti verranno assegnati in modo random all'impianto di dispositivi RV o BIV (St. Jude Medical Inc.) e dopo l'impianto verranno seguiti per 5 anni. L'endpoint primario sarà la sopravvivenza nel lungo periodo e il miglioramento delle capacità funzionali dopo 2 anni. Endpoint secondari sono le ospedalizzazioni, le dimensioni del ventricolo sinistro, la frazione di eiezione e gli eventi avversi.

[3393-5]

Terapia resincronizzante cardiaca con defibrillatore automatico. Nostra esperienza

S. Iacopino¹, R. Alemanni¹, A. Talerico¹, G. Scardace², S. Canonaco², G. Sardo², G. Martinelli¹, M. Cassese¹

¹Sant'Anna Hospital, Catanzaro; ²Medtronic, Italia

SCOPO. Valutare la incidenza e le caratteristiche degli eventi aritmici ventricolari sviluppati in pazienti con cardiopatia ischemica (CI) e cardiopatia non ischemica (CNI), affetti da scompenso cardiaco (SC) con indicazione a terapia di resincronizzazione cardiaca (CRT), sottoposti ad impianto di defibrillatore automatico (ICD) per profilassi della morte improvvisa (MI) aritmica.

METODI. 52 pazienti consecutivi (35 maschi, età media 59 ± 15 anni, classe NYHA 3,1 ± 0,7, frazione di eiezione 25 ± 10%, QRS 172 ± 41 msec) hanno ricevuto un dispositivo per CRT con ICD. 41 pazienti erano affetti da CI (3 pazienti sottoposti a ventricoloplastica secondo Dor con impianto di elettrodo sinistro epicardico), 11 pazienti erano affetti da CNI. In 3 pazienti (2 affetti da CI e 1 affetto da CNI) erano stati documentati episodi di tachicardia ventricolare sostenuta (TVS) e in 33 pazienti (25 affetti da CI e 8 affetti da CNI) episodi di tachicardia ventricolare non sostenuta (TVNS) all'Holter ECG. 7 pazienti (13,4%) con CI avevano avuto pre-sincope, 3 pazienti (5,7%) con CNI avevano avuto sincope. In 42 pazienti (80%) è stato eseguito studio elettrofisiologico; in 3 pazienti (1,26%) (2 affetti da CI e 1 affetto da CNI) è stata indotta una TVS. Tutti i pazienti sono stati seguiti per un periodo medio di 8 ± 5 mesi. Tutti gli eventi aritmici registrati dal dispositivo sono stati collezionati e, quindi, analizzati.

RISULTATI. Durante il follow-up non si sono verificate morti per scompenso né per MI. Un paziente è deceduto per cause extracardiache. In 9 pazienti (17,3%), di cui 5 (9,6%) affetti da CNI, sono stati registrati interventi appropriati del dispositivo per TV, mentre nessun intervento per fibrillazione ventricolare è stato documentato. La classe NYHA è migliorata significativamente durante il follow-up (da 3,1 ± 0,7 a 2,3 ± 0,6, p < 0,0001).

CONCLUSIONI. I nostri dati confermano l'utilità dell'ICD nella prevenzione della MI aritmica in pazienti con indicazione alla CRT. Inoltre, i pazienti con CNI tendono a sviluppare più eventi aritmici rispetto a quelli con CI. Infine, pur nella limitatezza del periodo di osservazione e della casistica, non è emersa una correlazione tra l'efficacia dell'ICD e la severità dello scompenso cardiaco o l'eziologia della cardiopatia.

[3225-6]

Persistenza di conduzione intrinseca in pazienti con fibrillazione atriale e trattati con resincronizzazione cardiaca: il registro italiano INSYNC

M. Sassara¹, F. Turreni¹, M. Gasparini², M. Lunati³, M. Santini⁴, A. Vincenti⁵, L. Padeletti⁶, S. Orazi⁷, F. Laurenzi⁸, R. Pulvirenti⁹, A. Papa⁹

¹Belcolle, Viterbo; ²Humanitas, Rozzano (MI); ³Niguarda, Milano;

⁴S. Filippo Neri, Roma; ⁵S. Gerardo, Monza; ⁶Careggi, Firenze;

⁷S. Camillo, Rieti; ⁸S. Camillo, Roma; ⁹Medtronic Italia, Roma

Nei pazienti con fibrillazione atriale (AF) trattati con terapia di resincronizzazione cardiaca (CRT), la frequenza minima (LR) del dispositivo è usualmente programmata per minimizzare la persistenza di conduzione intrinseca e garantire l'erogazione della terapia.

Abbiamo studiato l'effetto della percentuale di pacing ventricolare (VP) sull'efficacia clinica della CRT.

METODI. Ottantotto pazienti con indicazioni CRT e AF permanenti hanno ricevuto un sistema per stimolazione biventricolare e sono stati arruolati nei registri italiani InSync/InSync ICD. È stata programmata una modalità VVI o VVIR e la LR è stata impostata per minimizzare la conduzione intrinseca.

RISULTATI. A un follow-up medio di 15 ± 10 mesi, la VP media durante l'intero follow-up è stata 88 ± 16%, così come riportato dalla memoria dei dispositivi.

Sia i pazienti con VP >88% (n = 56, 69 ± 10 anni, 47 maschi, 19 ischemici, VP = 97 ± 3%), sia quelli con VP ≤88% (n = 32, 71 ± 8 anni, 21 maschi, 12 ischemici, VP = 70 ± 15%) sono migliorati al follow-up.

• VP >88%: classe NYHA (da 3,0 ± 0,6 a 2,2 ± 0,5*), durata del QRS (da 162 ± 34 ms a 139 ± 26 ms*), frazione d'eiezione (EF) (da 27 ± 7% a 37 ± 12%*), diametro telesistolico (LVESD) (da 57 ± 11 mm a 50 ± 13 mm*)

• VP ≤88%: classe NYHA (da 3,2 ± 0,5 a 2,3 ± 0,8*), durata del QRS (da 153 ± 31 ms a 134 ± 29 ms*), EF (da 32 ± 7% a 37 ± 11%*), LVESD (da 54 ± 11 mm a 50 ± 10 mm).

*p < 0,05 vs base.

Tuttavia il LVESD si è ridotto significativamente solo in VP >88% e in questo gruppo l'incremento medio di EF è stato maggiore (10 ± 11% vs 4 ± 9%, p = 0,035).

Tra i pazienti con VP >88%, 18 soggetti avevano ricevuto l'ablazione del nodo AV o presentavano un blocco AV stabile, mentre 38 avevano una conduzione AV intatta (LR programmata: 64 ± 7% vs 69 ± 6%, p = 0,021). Entrambi i gruppi sono migliorati significativamente, tuttavia i primi hanno mostrato un incremento di EF maggiore (16 ± 13% vs 7 ± 8%, p = 0,010).

CONCLUSIONI. Queste osservazioni mostrano la necessità di verificare ed assicurare la piena cattura biventricolare in questa popolazione. L'ablazione del nodo AV sembra associata a un miglior risultato clinico, probabilmente perché permette l'erogazione della terapia senza richiedere elevate LR, ostacolando inoltre la fusione di battiti stimolati e battiti spontanei residui.

[3005-7]

Influenza della terapia elettrica di resincronizzazione cardiaca sulla ripolarizzazione ventricolare in pazienti con scompenso cardiaco congestizio

V. Russo¹, E. Ammendola¹, L. Santangelo¹, C. Cavallaro², F. Vecchione², S. Garofalo², A. D'Onofrio², N. Mininni², R. Calabrò¹

¹Dipartimento di Cardiologia, Seconda Università degli Studi di Napoli,

Napoli; ²Dipartimento di Cardiologia, Azienda Ospedaliera di Rilievo Nazionale Monaldi, Napoli

INTRODUZIONE. Lo scompenso cardiaco congestizio è una sindrome clinica ad incidenza e prevalenza progressivamente crescente con l'aumentare dell'età. I grandi trial clinici hanno dimostrato che i pazienti affetti da scompenso cardiaco possono migliorare la loro prognosi e la qualità di vita se sottoposti ad adeguata terapia farmacologica. La resincronizzazione cardiaca rappresenta oggi un'efficace terapia elettrica per i pazienti affetti da scompenso cardiaco cronico refrattario alle convenzionali terapie farmacologiche. Essa consiste nella stimolazione atrio-biventricolare del cuore mediante tre elettrodi inseriti rispettivamente in atrio destro, in ventricolo destro ed in ventricolo sinistro, via seno coronarico, che determinano una riduzione dei ritardi di conduzione atrioventricolare, interventricolare, intra-ventricolare ed il conseguente miglioramento della capacità contrattile del cuore. Molti studi hanno evidenziato l'importante valore predittivo dei parametri di eterogeneità della ripolarizzazione ventricolare (QTd, JTd, TDR) per lo sviluppo di aritmie ventricolari maligne e morte cardiaca improvvisa in pazienti affetti da scompenso cardiaco cronico secondario a malattia coronaria ed a cardiomiopatia primitiva. L'aumento della disomogeneità di ripolarizzazione ven-

tricolare produce delle aree di blocco funzionale unidirezionale che predispongono a fenomeni di rientro.

SCOPO. Lo scopo del nostro studio è valutare l'effetto della stimolazione biventricolare sui parametri di eterogeneità della ripolarizzazione ventricolare: dispersione dell'intervallo QT (QTd), dispersione dell'intervallo JT (JTd), dispersione transmurale di ripolarizzazione (TDR). **DESCRIZIONE.** Per il nostro studio sono stati arruolati 50 pazienti (età media di 60,2 anni – range 75-46) affetti da scompenso cardiaco cronico di grado moderato-severo e resistente alla terapia farmacologica convenzionale. Tutti presentavano all'esame ecocardiografico una frazione di eiezione <35%, un diametro telediastolico del ventricolo sinistro >55 mm, notevoli asincronie atrioventricolari ed inter-ventricolari. All'ECG il complesso QRS >120 ms, tutti si trovavano in III o IV classe funzionale NYHA. Di ciascuno è stata valutata, mediante esame elettrocardiografico di superficie, la QTd, la JTd e la TDR in ritmo spontaneo prima ed in stimolazione biventricolare a 12 mesi dall'impianto di pacemaker atrio-biventricolare. La QTd (o JTd) è calcolata come la differenza tra l'intervallo QT (o JT) più lungo e quello più breve nelle dodici derivazioni dell'elettrocardiogramma. La TDR è definita sul tracciato elettrocardiografico dall'intervallo tra l'apice e la fine dell'onda T.

RISULTATI. I 50 pazienti studiati presentavano valori di QTd in ritmo spontaneo di $91 \pm 36,7$ ms; in stimolazione biventricolare $73,93 \pm 19,4$ ms ($p < 0,05$). I valori di JTd risultavano $100,7 \pm 39,04$ ms in ritmo spontaneo e $73,18 \pm 17,16$ ms in stimolazione biventricolare ($p < 0,05$). I valori di TDR erano $101,55 \pm 19,08$ ms in ritmo spontaneo e $93,16 \pm 15,60$ ms in stimolazione biventricolare ($p < 0,05$).

CONCLUSIONI. I nostri dati dimostrano che nei pazienti con scompenso cardiaco cronico trattati con terapia elettrica di resincronizzazione cardiaca la modalità di stimolazione atrio-biventricolare determina una riduzione statisticamente significativa del QTd, del JTd e della TDR, riducendo così il substrato elettrofisiologico della cardiomiopatia dilatativa per la genesi di aritmie ventricolari maligne.

[3372-8]

La stimolazione biventricolare influenza la vulnerabilità e l'instabilità elettrica ventricolare

G. Chiarandà, M.L. Cavarra, G. Busacca, M. Chiarandà
U.O. di Cardiologia, Ospedale Muscatello, Augusta

BACKGROUND. La terapia elettrica di resincronizzazione ventricolare può influenzare i parametri elettromeccanici ed elettrofisiologici ventricolari. La TWA è associata ad aumentata dispersione della ripolarizzazione ventricolare e della refrattarietà ed è un forte predittore di aritmie ventricolari maligne.

SCOPO del lavoro è stato quello di valutare, in una casistica di pazienti affetti da CMD con depressa funzione sistolica ventricolare sn, se la stimolazione biventricolare influenzi la vulnerabilità ed instabilità elettrica, attraverso il test della TWA.

CASISTICA. Si compone di 27 pazienti, 19 maschi ed 8 femmine (età media 59 ± 18 anni), affetti da CMD (di eziologia ischemica), con desincronizzazione ventricolare e depressa frazione d'eiezione (FE $28 \pm 8\%$, in tutti inferiore a 35%), in classe NYHA III – IV, trattati con terapia di resincronizzazione ventricolare.

METODO E RISULTATI. Lo studio è stato eseguito dopo la terapia di resincronizzazione valutando la TWA in assenza e durante stimolazione biventricolare. Il test al TWA è stato eseguito sia in stimolazione atrioguidata che in stimolazione biventricolare per 15 m' a 110 m'. Il test TWA è stato considerato positivo se: voltaggio >1,9 μV con rapporto (k) >3 per più di 1 m' in più di 1 derivazione ortogonale o più di 2 precordiali. Il TWA è risultato positivo in 9 pazienti (33,3%) durante stimolazione AAI, ed in 11 pazienti (40,7%) durante stimolazione BIV (con una differenza statisticamente non significativa $p 0,56$).

CONCLUSIONI. La stimolazione biventricolare sembra non associarsi ad una maggiore instabilità e vulnerabilità elettrica ventricolare.

[3107-9]

La terapia resincronizzante cardiaca modifica il pattern aritmico dei pazienti "COMPANION"?

M. Falcone, L. Barbonaglia, G. Rognoni
Società Cardiologia, Asl 11, Vercelli

SCOPO dello studio è valutare se la terapia resincronizzante cardiaca (TRC) può modificare il pattern aritmico (BNP, TWA, HRV, AIV maligne) dei pazienti tipo COMPANION. Dall'ottobre 2003 al novembre 2005 abbiamo trattato 17 pazienti con scompenso cardiaco congestizio refrattario alla terapia medica ottimale (14 maschi, 3 femmine, età media 66 anni, affetti da CMD ischemica o idiopatica, in classe funzionale III-IV, FE media 26%, con asincronismi inter/intra-ventricolari).

METODI. Tutti i pazienti hanno ricevuto TRC più defibrillatore di back-up (TRC-D) e sono stati sottoposti a valutazioni clinico-strumentali (classe NYHA, ECO 2D + TDI, BNP, HRV, aritmie ventricolari con eventuali interventi del device) di base, a tre mesi e ogni sei mesi dall'impianto. In 12 pazienti è stata effettuata l'analisi della TWA di base (positiva in 11, negativa in 1) ed a sei mesi.

RISULTATI. Tutti i pazienti hanno mostrato: significativo miglioramento della classe NYHA, della FE e degli asincronismi inter/intra-ventricolari, riduzione dei livelli plasmatici del BNP, aumento della HRV. Solo 7 dei 12 pazienti nei quali è stata effettuata l'analisi della TWA hanno raggiunto i sei mesi di follow-up: di base 6 sono risultati positivi, 1 negativo; a sei mesi il risultato è stato il seguente: 5 dei 6 pazienti con TWA positiva di base sono risultati nuovamente positivi; 1 paziente con TWA positiva di base è risultato negativo ed 1 paziente con TWA negativa di base è risultato positivo.

Solo 1 paziente ha sviluppato aritmie ventricolari durante il follow-up (TVNS a tre e sei mesi, FV interrotta da DC shock a quindici mesi). Non è stata dimostrata alcuna relazione tra TWA e shock; infatti, sebbene la quasi totalità dei pazienti sia risultata positiva per la presenza di TWA, solo 1 di essi ha sviluppato AIV maligne.

CONCLUSIONI. I pazienti hanno presentato miglioramento della classe funzionale, riduzione dei valori di BNP e aumento della HRV per l'effetto favorevole della TRC. Nella maggior parte dei pazienti (85%) era presente alternanza dell'onda T sia di base che a sei mesi. Al momento solo 1 paziente ha presentato AIV maligne. Il miglioramento del pattern aritmico espresso dalla riduzione dei livelli plasmatici di BNP, dall'aumento di HRV e dalla bassissima incidenza di aritmie ventricolari sembra correlabile con l'effetto favorevole della TRC. Il comportamento dell'analisi dell'alternanza dell'onda T si discosta dall'andamento degli altri parametri.

[3229-10]

Cluster di aritmie ventricolari in pazienti affetti da scompenso cardiaco e impiantati con un defibrillatore biventricolare

G. Cattafi¹, R. Ricci², M. Gasparini³, A. Curnis⁴, M. Bocchiardo⁵, A. Vincenti⁶, P. Di Stefano⁷, S. Bisetti⁷

¹Ospedale Niguarda Ca' Granda, Milano; ²Ospedale S. Filippo Neri, Roma; ³Istituto Clinico Humanitas, Rozzano (MI); ⁴Ospedali Civili, Brescia; ⁵Ospedale Civile, Asti; ⁶Ospedale S. Gerardo, Monza; ⁷Medtronic Italia, Sesto S. Giovanni (MI)

BACKGROUND. Pattern temporali di aritmie ventricolari (VT/VF) sono stati studiati solo in pazienti impiantati con un defibrillatore impiantabile (ICD) per la prevenzione secondaria (PS) della morte improvvisa.

SCOPO di questo studio è valutare prospetticamente pattern temporali a lungo termine in pazienti ischemici (I) e non-ischemici (NI) affetti da scompenso cardiaco ed impiantati con un defibrillatore biventricolare (CRTD) in prevenzione primaria (PP) o secondaria (PS).

METODI E RISULTATI. Quattrocentoventun pazienti (93,2% maschi, età media 65 ± 9 anni, range 32-92) sono stati arruolati in 41 centri italiani dal gennaio 2001 al marzo 2005, e impiantati con un CRTD Medtronic (InSync ICD, InSync Marquis, InSync III Marquis). Duecentonovantadue pazienti avevano eziologia I e 129 NI mentre 227 pazienti erano in PP e 194 in PS. Alla visita basale la classe NYHA media dei pazienti arruolati era $2,9 \pm 0,6$, la frazione di eiezione del ventricolo sinistro $26 \pm 7\%$, la durata media del complesso QRS 168 ± 32 ms. A un follow-up medio di 19 ± 11 mesi, 110 pazienti avevano sviluppato 1838 episodi di VT/VF appropriatamente riconosciuti dal dispositivo. Cinquantanove pazienti avevano avuto più di 4 VT/VF. In 13/59 (22%) pazienti la distribuzione cumulativa della frequenza delle tachicardie osservate poteva essere rappresentata da una distribuzione esponenziale indicando un andamento uniforme o casuale degli eventi, mentre in 46/59 (78%) pazienti la distribuzione non era compatibile con un modello esponenziale indicando la presenza di cluster di episodi. Il 65% degli episodi accadeva nello stesso giorno di un episodio precedente. La presenza di cluster di episodi VT/VF non era significativamente diversa stratificando la popolazione studiata per eziologia o per indicazione all'impianto.

CONCLUSIONI. Nella maggior parte (78%) dei pazienti con più di 4 episodi di VT/VF, gli episodi non erano distribuiti uniformemente nel tempo, piuttosto tendevano a raggrupparsi in cluster, indipendentemente da indicazione all'impianto o eziologia dello scompenso cardiaco.

[3226-11]

Storm aritmici in pazienti ischemici e non ischemici impiantati con un defibrillatore biventricolare in prevenzione primaria e secondaria

G. Luzzi¹, M. Gasparini², M. Sassara³, M. Lunati⁴, M. Biffi⁵, G. Molon⁶, F. Laurenzi⁷, M. Landolina⁸, R. Fiorella⁹, A. Grammatico⁹

¹Policlinico, Bari; ²Istituto Clinico Humanitas, Rozzano (MI);

³Ospedale Belcolle, Viterbo; ⁴Ospedale Niguarda Ca' Granda, Milano;

⁵Policlinico S. Orsola, Bologna; ⁶Ospedale Sacro Cuore Don Calabria,

Negrar (VR); ⁷Ospedale S. Camillo, Roma; ⁸Policlinico S. Matteo, Pavia;

⁹Medtronic Italia Sesto S. Giovanni (MI)

BACKGROUND. Recenti studi hanno mostrato i benefici dell'impianto del defibrillatore impiantabile (ICD) in prevenzione primaria o secondaria.

SCOPO di questo studio è di valutare prospetticamente l'incidenza di episodi di aritmia ventricolare in pazienti ischemici (I) e non-ischemici (NI) affetti da scompenso cardiaco e impiantati con un defibrillatore biventricolare (CRTD) in prevenzione primaria (PP) o secondaria (PS). METODI E RISULTATI. Quattrocentoventun pazienti (93,2% maschi, età media 65 ± 9 anni, range 32-92) sono stati arruolati in 41 centri italiani dal gennaio 2001 al marzo 2005, e impiantati con un CRTD Medtronic (InSync ICD, InSync Marquis, InSync III Marquis). Alla visita basale la classe NYHA media dei pazienti arruolati era $2,9 \pm 0,6$, la frazione di eiezione del ventricolo sinistro $26 \pm 7\%$, la durata media del complesso QRS 168 ± 32 ms (65% dei pazienti presentava blocco di branca sinistro). È stato definito storm elettrico la presenza di almeno 3 episodi di VT/VF entro 24 ore, separati uno dall'altro da almeno 5 minuti. Dei 421 pazienti arruolati, con un follow-up totale di 671,3 anni-paziente, 110 hanno avuto episodi di VT/VF e 35 di questi hanno avuto degli storm elettrici (8,3% dei pazienti totali, 5,2 pazienti/100 anni-paziente). Confrontando i pazienti PP (227) seguiti per un follow-up totale di 328,8 anni-paziente con i pazienti PS (194) seguiti per un follow-up totale di 342,5 anni-paziente, 51 in

PP vs 59 in PS hanno avuto episodi di VT/VF e di questi 8 in PP vs 27 in PS hanno avuto degli storm di VT/VF (3,5% dei pazienti totali in PP vs 13,9% dei pazienti totali in PS, $p = 0,0001$ e 2,4 pazienti/100 anni-paziente in PP vs 7,9 pazienti/100 anni-paziente, $p = 0,002$). Confrontando i pazienti NI (129) seguiti per un follow-up totale di 228,3 anni-paziente con i pazienti I (292) con follow-up totale di 443,0 anni-paziente, 47 pazienti NI vs 63 pazienti I hanno avuto episodi di VT/VF e di questi 17 NI vs 18 I hanno avuto storm di VT/VF (13,2% dei pazienti totali NI vs 6,1% dei pazienti totali I, $p = 0,02$ e 7,4 pazienti con storm/100 anni-paziente NI vs 4,1 pazienti con storm/100 anni-paziente I).

CONCLUSIONI. In pazienti con scompenso cardiaco impiantati con ICD biventricolare, l'incidenza di storm elettrici è stata, come atteso, più elevata in pazienti in PS che in pazienti in PP, mentre, abbastanza inaspettatamente, l'incidenza di storm aritmici ventricolari è stata più alta in pazienti NI che in pazienti I.

[3310-12]

Tempesta aritmica in portatori di ICD: nostra esperienza

F. Rotondi, G. De Fabrizio, F. Candelmo, F. Alfano, G. Rosato

U.O. di Cardiologia – Cardiostimolazione e Aritmologia Interventistica, Ospedale Moscati, Avellino

INTRODUZIONE. Abbiamo studiato il valore prognostico e le variabili cliniche dei pazienti portatori di ICD venuti alla nostra osservazione per Tempeste aritmiche (TA) definite come 3 o più episodi di aritmie ventricolari ipercinetiche nelle 24h.

PAZIENTI E METODI. Popolazione studiata: 69 pazienti consecutivi (59 M e 10 F, età media $64,2 \pm 11,9$ anni, range 30-84), affetti da:

Patologia	N. pz	FE media
Cardiomiopatia ischemica	44	34% \pm 14
Cardiomiopatia dilatativa idiopatica	15	22% \pm 18
Cardiomiopatia valvolare	4	48% \pm 12
Sindrome di Brugada	2	68%
Displasia aritmogena del VD	1	65%
Distrofia miotonica con cardiomiopatia	1	49%
Fibrillazione ventricolare idiopatica	3	66%

I pazienti, sottoposti a follow-up (interrogazione del device e valutazione clinica: media 28 ± 14 mesi – range 12-60 mesi) ed in terapia massimale per la patologia (compresi ACE-inibitori, beta-bloccanti, diuretici dell'ansa, spironolattone e acidi omega-3), non scompensati al momento della TA erano divisi in due gruppi:

Pazienti	Età media	FE media	Mesi impianto	Sesso
TA pos	62 \pm 9	36 \pm 8	33 \pm 11	9 M, 2 F
TA neg	61 \pm 11	37,3 \pm 9	31 \pm 12	50 M, 8 F

Le differenze tra età media, FE e mesi dall'impianto del device non erano statisticamente significative.

RISULTATI. Undici pazienti, (15,9%), con cardiopatia postischemica, hanno presentato TA (shock erogati 10 ± 18 – range 3-66). Di questi pz, 6 (54,5%) presentavano una ipokaliemia isolata, senza ipomagnesemia e/o iposodiemia associate, di grado variabile (media $3,2$ mEq/l, range 2,6-3,5 – v.n. 3,6-5 mEq/l), misurata almeno due volte a distanza di 1 ora, verosimilmente secondaria al trattamento diuretico, che è stata corretta in tutti i pazienti. Tre pazienti (27,27%) sono

deceduti per shock cardiogeno, refrattario alla terapia medica. Nel gruppo di 58 pazienti indenni da TA, ne sono deceduti 11 (18,9%) per cause diverse (9 per shock cardiogeno, 1 per ictus, 1 per neoplasia). La differenza di mortalità nei due gruppi non è statisticamente significativa ($p < 0,42$).

DISCUSSIONE. La TA è un evento particolarmente impegnativo, sia fisicamente che psicologicamente, per il paziente portatore di ICD ed è una sfida per il cardioaritmologo impegnato a ridurre i motivi di intervento del dispositivo. I dati che emergono dal nostro studio sottolineano l'importanza della ipokaliemia che nella nostra casistica supera il 50%. Naturalmente le terapie diuretiche possono compromettere il patrimonio di potassio.

Questi pazienti complessivamente non hanno presentato una mor-

talità generale significativamente peggiore rispetto ai pazienti liberi da tempeste aritmiche. Nella nostra esperienza pertanto, benché in un numero limitato di pazienti, la TA non sembra essere un predittore di prognosi peggiore rispetto alla popolazione libera da TA.

CONCLUSIONI. Nella nostra casistica si è evidenziato:

- 1) La percentuale di pazienti affetti da TA (15,9%) è risultata sovrapponibile ai dati della letteratura.
- 2) L'ipokaliemia era presente in una elevata percentuale di pazienti (54,5%).
- 3) La totalità dei pazienti in questione era affetta da cardiopatia ischemica cronica con disfunzione sistolica del VS.
- 4) Questi pazienti non hanno presentato una prognosi significativamente peggiore rispetto ai pazienti liberi da TA.