



Ablazione della fibrillazione e del flutter atriale

BLAZE-FA: monitoraggio continuo post-ablazione della fibrillazione atriale per la valutazione dell'outcome clinico

G. Bencardino¹, M. Mantica², M. Moltrasio³, M. Tritto⁴, M. Landolina⁵, E. Bertaglia⁶, G. Giubilato⁷, G. Senatore⁸, C. Tondo⁹

¹Cardiologia, Policlinico Gemelli, Roma, Italia, ²S. Ambrogio, Milano, Italia, ³Cardiologico Monzino, Milano, Italia, ⁴Humanitas Mater Domini, Castellanza, Italia, ⁵S. Matteo, Pavia, Italia, ⁶Ospedale Civile, Mirano, Italia, ⁷Policlinico Gemelli, Roma, Italia, ⁸P.O. Riunito, Ciriè, Italia, ⁹S. Camillo, Roma, Italia

Introduzione. Scopo del progetto BLAZE-FA è determinare la reale incidenza di recidive di fibrillazione atriale (FA) dopo ablazione delle vene polmonari (PVA) mediante Monitor Cardiaco Impiantabile (ICM) (Medtronic Reveal XT).

Metodi. I paz. consecutivi sottoposti a prima procedura di PVA in 9 centri italiani sono stati impiantati con ICM e sono stati istruiti a documentare gli eventuali sintomi sulla memoria dell'ICM utilizzando un attivatore. L'ICM è stato programmato in modo da rilevare recidive di FA >6 minuti per escludere falsi episodi dovuti ad interferenze.

Risultati. Sono stati arruolati centoventisei paz (M 81%, età media 59 ± 9 anni) con storia di FA sintomatica e refrattaria ai farmaci sottoposti a PVA. La FA era parossistica nel 54%, persistente nel 44% e permanente nel 2% dei paz. A oggi 79 paz. (63%) hanno effettuato almeno una visita di controllo con un FU medio di 6 ± 3 mesi. L'ICM ha documentato almeno una recidiva di FA >6 minuti, >12 ore o >24 ore rispettivamente in 45 (57%), 14 (18%) e in 10 (13%) paz. I paz. con recidive >6 minuti, >12 ore e >24 ore a 3 mesi non hanno avuto recidive al FU seguente rispettivamente nel 38%, 83% e 66% dei casi. La correlazione ritmo-sintomo è la seguente:

	Totale	Pazienti sintomatici (attivazione ICM)	Pazienti asintomatici (No attivazione ICM)
Paz. con FA >6 min.	45	22 (49%)	23 (51%)
Paz. senza FA >6 min.	34	6 (18%)	28 (82%)
Paz. con FA >12 h	14	9 (64%)	5 (36%)
Paz. senza FA >12 h	65	19 (29%)	46 (71%)
Paz. con FA >24 h	10	6 (60%)	4 (40%)
Paz. senza FA >24 h	69	22 (32%)	47 (68%)

Conclusioni. La nostra analisi preliminare dimostra che circa metà dei pazienti con recidive di FA >6 minuti e < 12 ore è asintomatica. Persino recidive >24 ore potrebbero rimanere non rilevate in una minoranza di pazienti basandosi solo sui sintomi. Una proporzione rilevante di pazienti con recidive precoci rimane in ritmo sinusale nei mesi successivi alla PVA.

Risultati al follow-up a 1 anno del primo registro italiano sulle procedure di ablazione della fibrillazione atriale eseguite con l'ausilio del sistema ENSITE NAVX: Registro IRON-AF

G. De Martino¹, M. Mantica², E. Menardi³, N. Trevisi⁴, M. Faustino⁵, A. Dello Russo⁶, Q. Parisi⁷, M. Canciello⁸, A. Pappalardo⁹, E. Romano¹⁰

¹Cardiologia, Casa di Cura S. Maria, Bari, Italia, ²Cardiologia, Istituto S. Ambrogio, Milano, Italia, ³Elettrofisiologia, Ospedale S. Croce e Carle, Cuneo, Italia, ⁴Cardiologia, Centro Cardiologico Monzino, Milano, Italia, ⁵Cardiologia, Clinica Pierangeli, Pescara, Italia, ⁶Cardiologia, Università Cattolica Sacro Cuore, Roma, Italia, ⁷Cardiologia, Università Cattolica Sacro Cuore, Campobasso, Italia, ⁸Cardiologia, Ospedale Loreto Mare, Napoli, Italia, ⁹Elettrofisiologia, S. Camillo-Forlanini, Roma, Italia, ¹⁰Clinical Department, St. Jude Medical Italia, Milano, Italia

Introduzione. I sistemi non-fluoroscopici di mappaggio sono sempre più utilizzati durante l'esecuzione di procedure di ablazione della fibrillazione atriale (FA). L'IRON-AF è il primo registro italiano prospettico su una specifica tecnologia (EnSite NavX).

Metodi. Da novembre 2006 a maggio 2008, 551 pazienti consecutivi sono stati arruolati in 16 centri, 545 hanno effettuato il follow-up a 1 anno (366 uomini, età 60 ± 10, classe NYHA : I: 76%; II: 21%; III: 3%). 242 pazienti (44%) presentavano FA di tipo parossistico, 234 (43%) persistente e 69 (13%) permanente. 501 (92%) pazienti erano sotto trattamento antiaritmico e 275 (51%) erano in aritmia prima dell'ablazione.

Risultati. 238 pazienti (44%) sono stati ablati in anestesia generale con una riduzione significativa del tempo totale procedurale (186' ± 67' vs 205' ± 74', p = .004) e del tempo di esposizione fluoroscopica (45' ± 34' vs 54' ± 36', p = .008) e con una durata inferiore dell'ospedalizzazione (3,4 ± 2,8 vs 5,3 ± 3,3 giorni, p = .001) rispetto ai pazienti trattati con semplice sedazione. Dopo l'ablazione 24 (4,4%) pazienti presentavano ancora fibrillazione atriale, nonostante il tentativo di cardioversione esterna. Nessun decesso peri-procedurale è stato riportato. 52 complicanze sono state rilevate in 46 pazienti (8,4%), con 16 (2,9%) effusioni pericardiche; 14 (2,6%) eventi di bleeding; 4 (0,7%) tamponamenti cardiaci; 3 eventi di bradicardia severa (0,6%) e 3 edemi polmonari; 2 (0,4%) blocchi A-V; 2 stroke e 8 altre complicanze non fatali.

Conclusioni. Al follow-up a 1 anno sono stati riportati 3 decessi (di cui uno per cause cardiovascolari). Considerando un periodo di blanking di 3 mesi, rispettivamente 165 (68,2%), 165 (70,5%) e 41 (59,4%) pazienti con FA inizialmente di tipo parossistico, persistente o permanente non hanno sofferto di episodi di recidiva aritmica.

Efficacia della denervazione vagale in atrio destro in pazienti selezionati affetti da fibrillazione atriale ad innesco vagale: la nostra preliminare esperienza

M. Ribecchi¹, L. Sciarpa², E. de Ruvo³, L. De Luca⁴, A. Fagagnini⁵, L.M. Zuccaio⁶, L. Marruncheddu⁷, F. Fedele⁸, E. Lioy⁹, L. Calò¹⁰

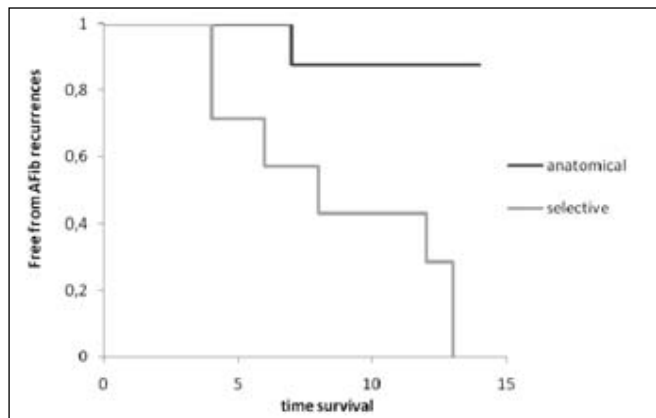
¹Divisione di Cardiologia, Policlinico Casilino, Roma, Italia, ²Divisione di Cardiologia, Policlinico Casilino, Roma, Italia, ³Divisione di Cardiologia, Policlinico Casilino, Roma, Italia, ⁴Divisione di Cardiologia, Policlinico Casilino, Roma, Italia, ⁵Divisione di Cardiologia, Policlinico Casilino, Roma, Italia, ⁶Divisione di Cardiologia, Policlinico Casilino, Roma, Italia, ⁷Dipartimento di Cardiologia, Policlinico Umberto I, Università "La Sapienza", Roma, Italia, ⁸Dipartimento di Cardiologia, Policlinico Umberto I, Università "La Sapienza", Roma, Italia, ⁹Divisione di Cardiologia, Policlinico Casilino, Roma, Italia, ¹⁰Divisione di Cardiologia, Policlinico Casilino, Roma, Italia

Introduzione. Già da diversi anni, alcuni studi anatomici sull'uomo hanno mostrato che i plessi gangliari (PG) non solo sono rappresentati in atrio sinistro, ma anche atrio destro (adx).

Scopo dello studio. Valutare l'efficacia dell'ablazione dei PG in adx in pazienti (pz.) selezionati con fibrillazione atriale (FA) a innesco vagale, che avevano rifiutato l'isolamento delle vene polmonari per i potenziali rischi correlati a tale procedura.

Metodi. 15 pz. (età media: $58,5 \pm 8,5$ anni, 10 maschi) con FA parossistica a innesco vagale sintomatica, sono stati sottoposti ad ablazione dei PG in adx, previo mappaggio elettroanatomico CARTO 3™. I pz. in FA ($n = 6$; 40%) sono stati sottoposti a un approccio ablativo selettivo delle aree con riflesso vagale evocato durante HFS (high frequency stimulation), mentre quelli in ritmo sinusale ($n = 9$; 60%) a un approccio esteso a livello delle zone conosciute come sede anatomica dei PG. Il follow-up (fu) includeva: la valutazione clinica, l'ECG, l'Holter 24 ore e l'Heart Rate Variability (HRV, come indicatore di denervazione vagale) a 1, 3, 12 e ogni 6 mesi post ablazione.

Risultati. 10 pz. (66,6%) non hanno presentato recidive di FA a un fu medio di 16 ± 11 mesi. In questi si è assistito a un aumento precoce e duraturo della frequenza cardiaca media (basale: $64,5 \pm 3,3$; 1 mese: $70,3 \pm 3,6$; 12 mesi: $76,1 \pm 5,7$; $p < 0,001$). L'analisi dell'HRV ha documentato una proporzionale riduzione dei parametri di low-frequency (LF) and high frequency (HF) ma non sono emerse differenze dell'indice di bilanciamento tra attività simpatica e vagale (LF/HF) a 1 ($1,9 \pm 0,61$), 3 ($1,8 \pm 0,52$) e 12 mesi ($1,9 \pm 0,63$) rispetto al basale ($1,6 \pm 0,55$, $p = NS$), suggerendo una proporzionale denervazione simpatica e vagale. Nei pz. con recidive di FA è stato invece osservato un ripristino, se pur tardivo, del tono autonomo; di questi pz. 3 erano stati sottoposti a un approccio ablativo selettivo (Figura 1).



Conclusioni. I nostri dati preliminari hanno mostrato che l'ablazione dei PG in adx potrebbe essere considerata una procedura efficace in una popolazione selezionata di pz affetti da FA vagale e non complianti ad essere sottoposti all'approccio convenzionale in atrio sinistro.

Ablazioni lineari in atrio sinistro vs ablazione dei potenziali frammentati in pazienti con fibrillazione atriale persistente

G. Bencardino¹, G. Pelargonio², A. Dello Russo³, M. Casella⁴, A. Pappalardo⁵, A. Avella⁶, ML. Narducci⁷, PG. De Girolamo⁸, F. Laurenzi⁹, C. Tondo¹⁰

¹Pol. Gemelli, Cardiologia, Roma, Italia, ²Pol. Gemelli, Cardiologia, Roma, Italia, ³Cardiologico Monzino, Cardiologia, Milano, Italia, ⁴Cardiologico Monzino, Cardiologia, Milano, Italia, ⁵Osp. S. Camillo, Cardiologia, Roma, Italia, ⁶Osp. S. Camillo, Cardiologia, Roma, Italia, ⁷Pol. Gemelli, Cardiologia, Roma, Italia, ⁸Pol. Gemelli, Cardiologia, Roma, Italia, ⁹Pol. Gemelli, Cardiologia, Roma, Italia, ¹⁰Cardiologico Monzino, Cardiologia, Milano, Italia

Introduzione. Nei pazienti con fibrillazione atriale (FA) parossistica la deconnessione delle vene polmonari consente di ottenere significative percentuali di successo a lungo termine. Viceversa, nei pazienti con FA persistente, al fine di ridurre la percentuale di recidive, è stata proposta l'effettuazione di ablazioni lineari (istmo mitralico e linea del tetto) o, in alternativa, l'ablazione dei potenziali atriali frammentati. Mancano, a oggi, trial clinici che mettano a confronto le due strategie ablativo.

Metodi e risultati. Abbiamo arruolato 80 pazienti con FA persistente recidivante, sintomatica, refrattaria alle terapie farmacologiche. Il diametro medio antero-posteriore dell'atrio sinistro e la frazione di eiezione del ventricolo sinistro erano rispettivamente 45 ± 8 mm e $0,56 \pm 0,8$. I pazienti avevano storia di FA da 3 ± 5 anni. Tutti i pazienti sono stati sottoposti a deconnessione delle vene polmonari verificata con catetere mappante circolare e successivamente sono stati randomizzati ad ablazione lineare in atrio sinistro (istmo mitralico e linea del tetto) o ablazione dei potenziali frammentati (CFAE), identificati con gli appositi software CARTO o NavX. Un blocco bidirezionale dell'istmo mitralico e del tetto è stato ottenuto rispettivamente nel 56% e 76% dei pazienti randomizzati ad ablazione lineare. A un follow-up di 12 mesi recidive di FA sono state documentate nel 30% dei pazienti randomizzati ad ablazione lineare e nel 47% di quelli sottoposti ad ablazione dei CFAE. Non sono state riscontrate differenze nei tempi procedurali o nel tasso di complicanze tra i due approcci.

Conclusioni. Nella nostra casistica, in pazienti sottoposti ad ablazione di FA persistente, l'ablazione lineare in atrio sinistro ha consentito di ottenere una inferiore percentuale di recidive rispetto ai pazienti sottoposti ad ablazione dei CFAE.

Catheter ablation of atrial flutter subsequent surgical maze procedures

V. Carinci¹, G. Di Pasquale²

¹UOC Cardiologia, O. Maggiore, Bologna, Italy, ²UOC Cardiologia, O. Maggiore, Bologna, Italy

Introduzione. MAZE intervention is becoming a frequent adjunct to cardiac valve surgery in patients (pts) with atrial fibrillation (AF). It is not unusual to observe atrial flutter (AFL) during the follow-up of these pts and sometimes this arrhythmia is even more symptomatic than previous AF. In this paper we describe the features and the results of ablation of post-MAZE AFL.

Methods. 15 pts (9 males and 6 female age 65 ± 6 years) were referred to our center because of sustained AFL. All of them underwent the MAZE operation ($6,4 \pm 5$ years before the AFL diagnosis) during previous prosthetic valve replacement (15 mitral and 6 aortic valve).

Results and comments. The AFL circuit was mainly in the left atrium (13 pts, 86%). In 6 of these pts the circuit was around the mitral valve, in 2 close the right superior pulmonary vein and in 5 close to the left superior pulmonary vein. In one case we documented 2 tachycardia circuits simultaneously active with different cycle length. We were able to restore sinus rhythm in the right and part of left atrium while the posterolateral region of the left atrium remained in tachycardia. The procedure was successful in 13 pts (86%). All pts showed an atypical ECG, even if in one case the AFL was an isthmus dependent AFL (CTI-AFL). The F-waves amplitude was particularly low, resembling sometimes AF.

The peculiar characteristics of these post-MAZE arrhythmias were: a) the main cycle length was longer than what usually observed in CTI-AFL (average 280 ± 32 msec), b) In almost all patients we observed large areas without electrical activity probably due to the extended lesions of the MAZE procedure. c) During pacing, from area of the tachycardia mechanism the spike-A interval can be long (even more than 100 msec.) and because of that the window of interest for 3D mapping should be properly adjusted. d) The ECG was always atypical, whichever arrhythmia mechanism.

Conclusion. The post-MAZE AFL showed an atypical ECG, resembling sometimes AF. However considering the high success rate percentage and the rare evolution in real AF, all the patients with an “organized” atrial arrhythmia should undergo an electrophysiological evaluation.

Influenza dell'isolamento delle vene polmonari sulle caratteristiche e sulla distribuzione spaziale degli elettrogrammi atriali frazionati: uno studio prospettico randomizzato

G. Fassini¹, F. Tundo², B. Majocchi³, M. Moltrasio⁴, A. Bisceglie⁵, P. Della Bella⁶

¹Aritmologia, Centro Cardiologico Monzino, Milano, Italia, ²Aritmologia, Centro Cardiologico Monzino, Milano, Italia, ³Aritmologia, Centro Cardiologico Monzino, Milano, Italia, ⁴Aritmologia, Centro Cardiologico Monzino, Milano, Italia, ⁵St. Jude Medical, St. Jude Medical, Milano, Italia, ⁶Aritmologia, Osp. San Raffaele, Milano, Italia

Gli elettrogrammi atriali frammentati (CFAE) rappresentano un target dell'ablazione nella fibrillazione atriale (FA) permanente. Scopo dello studio è stato valutare l'effetto dell'isolamento delle VP su loro caratteristiche e distribuzione spaziale in atrio sinistro (AS). Diciannove pz. (17 maschi, età media 55 ± 9 aa) con FA permanente

(durata media 12 mm, range 6-120) sono stati divisi in modo randomizzato in 2 gruppi: mappaggio in AS di CFAE basale e dopo 10 minuti di osservazione (Gr 1, 9 pz.); basale e dopo isolamento elettrico delle VP (Gr 2, 10 pz.). L'analisi degli EGM è stata effettuata con un algoritmo di mappaggio automatico (St. Jude EnSite NavX). Utilizzando due mappe ad alta densità per ogni paziente nei due gruppi, è stata confrontata la distribuzione degli EGM in 9 regioni del AS a 3 differenti range di lunghezza di ciclo: range A < 50ms, range B >50ms e < 120 ms, range C >120 ms. Le mappe sono state sovrapposte (software MATLAB) ottenendo una correlazione punto a punto. I dati sono stati analizzati con test Mc Nemar. La distribuzione dei CFAE nel Gr 1 non si è modificata (p ns) in tutte le nove regioni del AS. I tipi A e B di CFAE erano localizzati su setto (40%), parete anteriore (20%) e tetto (40%). Nel Gr 2, dopo l'isolamento delle VP, è stata documentata; scomparsa del tipo A e B di CFAE nelle regioni atriali di tutte le VP; scomparsa del tipo A e significativa riduzione del tipo B di CFAE su tetto, istmo mitralico e regioni posteriori; lieve incremento o stabilità dei tipi A e B CFAE su setto e auricola.

Conclusioni. I nostri dati dimostrano una elevata stabilità temporale dei CFAE in assenza di ogni intervento. L'isolamento elettrico delle VP ne modifica la distribuzione regionale, sottolineando il ruolo centrale della deconnessione delle VP nella ablazione della FA. La persistenza dei CFAE in specifiche regioni del AS indica inoltre l'utilità della loro ablazione.



CRT: selezione dei pazienti e outcome

Inter-ventricular delay measured at implant can enhance prediction of responders to CRT in heart failure patients (data from action-HF registry).

A. D'Onofrio¹, G. Botto², C. La Rosa³, M.G. Bongiorno⁴, G. Molon⁵, E. Occhetta⁶, A. Scaccia⁷, R. Sangiulio⁸, C. Ciardiello⁹, C.D. Dicandia¹⁰

¹Cardiologia, A.O. Monaldi, Napoli, Italy, ²Cardiologia, Osp. S. Anna, Como, Italy, ³Cardiologia, Casa di cura Villa Verde, Taranto, Italy, ⁴Cardiologia, Osp. Cisanello, Pisa, Italy, ⁵Cardiologia, Osp. Don Calabria, Negrar, Italy, ⁶Cardiologia, Osp. Maggiore della Carità, Novara, Italy, ⁷Cardiologia, Osp. Umberto I, Frosinone, Italy, ⁸Cardiologia, Osp. Fatebenefratelli, Napoli, Italy, ⁹Clinical Dept., Boston Scientific, Milano, Italy, ¹⁰Care and Research, GVM, Bari-Lecce, Italy

Aim. To assess, in patients implanted with cardiac resynchronization therapy with defibrillation backup (CRT-D) for primary prevention, the relation between inter-ventricular delay and response to CRT over a two years follow-up.

Methods and results. 406 patients (male gender: 81%; ischemic etiology 48%; age 68 ± 9; QRS duration 157 ± 32; ejection fraction: 26 ± 6; NYHA class >II 73%. AF history: 28,2%), enrolled in the ACTION-HF registry, were implanted with CRT defibrillator with distinct sensing channels (Contak Renewal, Boston Scientific).

During implantation procedure the electrical delay in milliseconds between right and left ventricular leads (VVD) was measured (mean value 77 ± 49 ms). Within 2 years of follow-up 47 patients died. A positive response to CRT at two years was assessed in patients alive without HF hospitalization who had a LVEF increment of at least 25% or a LVESV decrease of at least 15%. There were 64,4% of responders at two years follow-up, VVD/QRS >0,5 compared to VVD/QRS <0,5 at implant identified a significant increased percentage of responders (72,5% vs 58,3%, p = 0,018). Among the analyzed parameters – gender, age < 70 years, aetiology, left ventricular lead position, VVD/QRS >0,5, baseline QRS, QRS shortening, ejection fraction (EF) < 25%, history of atrial fibrillation (AF) - VVD/QRS >0,5 (HR : 1,47, p = 0,028), female gender (HR : 1,67, p = 0,01) and age < 70 years (HR : 1,51, p < 0,013) were independent predictors of CRT response.

Conclusions. Using right and left ventricular sensing channels in the device, VVD assessment at CRT implantation may be a helpful tool to better identify CRT responders.

Predictors of all-cause mortality, ventricular arrhythmias and cardiac cause hospitalizations in patients implanted with cardiac resynchronization therapy. data from the action-HF registry

G. Botto¹, C. Dicandia², M. Mantica³, C. La Rosa⁴, G. Villani⁵, P. Pantaleo⁶, P. Rossi⁷, A. Perucca⁸, G. Marras⁹, L. Santangelo¹⁰

¹U. O. di Cardiologia, Ospedale S. Anna, Como, Italia, ²U. O. di Cardiologia, Care and Research GVM, Bari-Lecce, Italia, ³U.O. di Cardiologia, C.d.C. S. Ambrogio, Milano, Italia, ⁴U.O. di Cardiologia, C.d.C. Villa Verde, Taranto, Italia, ⁵U.O. di Cardiologia, Osp. S.G. Da Saliceto, Piacenza, Italia, ⁶U.O. di Cardiologia, CdC Villa Azzurra, Rapallo, Italia, ⁷U.O. di Cardiologia, Ospedale S. Martino, Genova, Italia, ⁸U.O. di Cardiologia, P.O. SS. Trinità, Borgomanero, Italia, ⁹Boston Scientific, Milano, Italia, ¹⁰U.O. Cardiologia, A.O. Monaldi, Napoli, Italia

Aim. In patients implanted with cardiac resynchronization therapy with defibrillation backup (CRT-D) according to current clinical practice, identify which characteristics may predict major events among all-cause mortality, cardiac cause hospitalizations or ventricular arrhythmias.

Methods and results. Data from 406 patients enrolled in the ACTION-HF registry were considered: male gender 81%; ischemic aetiology 48%; age 68 ± 9; QRS duration 157 ± 32; ejection fraction (EF) 26 ± 6; NYHA class >II 73%; Atrial Fibrillation (AF) history: 28,2%. Within 2 years 47 patients died, 48 were hospitalized for cardiac reasons and in 123 at least one adjudicated ventricular arrhythmia episode occurred. Among the analyzed parameters – diabetes, chronic obstructive pulmonary disease (COPD), renal disease, NYHA class, QRS duration, EF, history of AF. AF was associated with increased all-cause mortality (HR : 2,05 p < 0,05) and ventricular arrhythmias (HR : 1,81 p < 0,01); additionally COPD was associated with increased cardiac cause hospitalization (HR : 2,00 p < 0,05).

Conclusions. In this data set of CRT patients, AF patients are exposed to higher risk for mortality and ventricular arrhythmias at mid-term follow-up. Pulmonary co-morbidity is also associated with cardiac cause hospitalization. Data on longer follow-up are needed to confirm these results.

Dissincronia ed eterogeneità elettrica del ventricolo sinistro: ruolo della dispersione del QT corretto nella selezione dei pazienti da sottoporre a CRT

S. Timineri, E. Puzangara, G. Santangelo, V. Schillaci, D. Dugo, A. Di Grazia, C. Lotta, S. Scandura, C. Tamburino, V. Calvi

Medicina interna e patologie sistemiche, Cardiologia, Osp. Ferrarotto, Catania, Italia,

Background. Circa un terzo dei pazienti sottoposti a terapia di resincronizzazione (CRT) non risponde a questo approccio terapeutico. Per tale ragione abbiamo bisogno di marker di dissincronia più accurati e specifici della durata del QRS e dei parametri ultrasonografici. Nello scompenso cardiaco con dissincronia, il rimodellamento elettrofisiologico porta a un aumento dell'eterogeneità elettrica; ciò si riflette soprattutto sulla fase di ripolarizzazione, che occupa il 90% del potenziale d'azione e, essendo un fenomeno locale e non condotto, è espressione dell'effettiva sincronia del tessuto cardiaco. Pertanto si è ipotizzato che la dispersione del QT corretto (QTcD), che tiene conto della depolarizzazione e della ripolarizzazione, potesse essere un marker di dissincronia affidabile.

Scopo. Accertare una correlazione tra la QtcD al pre-impianto e gli outcome a 6 mesi dall'impianto.

Metodi. Abbiamo analizzato i dati di 47 pazienti, con indicazioni standard alla CRT, prima dell'impianto e 6 mesi dopo. I pazienti sono stati divisi in due gruppi: un gruppo con QtcD >60 ms (29 pazienti) e un gruppo con QtcD <60 ms (18 pazienti). La risposta alla CRT è stata valutata tramite riduzione della classe NYHA, miglioramento della frazione di eiezione (FE) e riduzione del ritardo intraventricolare a sei mesi dall'impianto.

Risultati. A 6 mesi dall'impianto la QtcD si è dimostrata un miglior predittore di risposta alla CRT rispetto a QRS e parametri ecocardiografici.

Conclusioni. I nostri dati suggeriscono che la QtcD potrebbe essere un utile marker di dissincronia.

Capacità predittiva di risposta alla Terapia di Resincronizzazione Cardiaca (CRT) del Test da Sforzo Cardiopolmonare (CPET) in una popolazione di pazienti con Scompenso Cardiaco Cronico (SCC): possibili futuri sviluppi nella selezione preimpianto?

F. Menichetti¹, MG. Bongiorno², G. Borrelli¹, L. Gabriele¹, S. Mancini¹, R. Mariotti³, R. Martino¹, M. Marzilli³, O. Biadi³

¹Cardioracico, MCVI Univ, Pisa, Italia, ²Emergenza Urgenza, MCVII AOP, Pisa, Italia, ³Cardioracico, U.O. Scompenso, Pisa, Italia

Background. I risultati della CRT in letteratura sono circa del 65%, con un numero non trascurabile di non-responder.

Scopo. Individuare possibili indici predittivi di risposta.

Materiali e metodi. Sono stati valutati 45 pazienti (età 70 ± 9,2), follow-up post CRT 10 mesi, analizzando NYHA, BNP, qualità di vita (MLHFQ), tolleranza all'esercizio (6MWT), parametri ecocardio e CPET e suddividendoli per eziologia di SCC e per risposta (+ se

ΔEF ≥25% e/o ΔEDV ≥15%).

Risultati. Non differenze significative di outcome tra i due gruppi eziologici, con tendenza al maggior recupero di VO2 spec. max nei non-ischemici [40%] (Tabella 1). Dal confronto tra responders [71%] e non (Tabella 2) sono emersi i seguenti parametri predittivi negativi: eziologia ischemica (62% vs 76%, p < 0,05), presenza di FA (9% vs 46%, p < 0,01) e BNP (2087 ± 2830 vs 5478 ± 4631; p < 0,05), mentre non vi sono differenze di età, NYHA, EF%, EDV e CPET, fatta esclusione per il VO2 max spec., più alto nei responder (12,43 ± 3,7 vs 8,2 ± 1,83 mL/Kg/min; p < 0,01). La popolazione è stata quindi divisa per tale parametro (≥10 mL/Kg/min), in accordo a Weber, con outcome risultato significativamente migliore nel primo gruppo (Tabella 3).

Conclusioni: la minore compromissione dello stato funzionale appare un indice predittivo positivo, per cui il CPET dovrebbe esser parte della valutazione pre-CRT, per permettere un'adeguata selezione dei pazienti.

Tabella n.1

PARAMETRI	ISCHEMICI (a)			NON ISCHEMICI (b)			P(Δa%;Δb%)
	Pre CRT	Post CRT	Δa%	Pre CRT	Post CRT	Δb%	
NYHA	3,1±0,2	2,2±0,3	-28,2	3,1	2,2	-27,2	NS
FE%	25,3±2,8	31,6±5,7	+25,3	23,3±4,8	29,8±6,3	+28,0	NS
EDV	190±48	147±47	-12,0	216,8±71,6	167,0±66,7	-18,2	NS
AT	3,9±1,4	5,4±1,8	+54,7	3,9±1,5	5,8±2,2	+58,8	NS
AT VO2	1,07±1,0	1,6±1,5	+62,9	0,9±0,6	1,4±1,2	+47,9	NS
VE max	57,9±14,6	75,1±23,6	+30,4	49,6±9,2	59,4±14,9	+20,5	NS
AT VO2spec	9,4±3,0	12,2±4,1	+30,4	10,2±3,0	13,5±5,3	+37,4	NS
VO2 max	0,9±0,4	1,4±0,6	+60,8	1,0±0,3	1,3±0,4	+38,1	NS
VO2 spec max	10,9±3,8	14,3±5,4	+30,9	11,7±3,7	15,8±7,2	+32,3	0,06
VE/VCO2	41,9±8,0	39,6±9,1	-5,3	46,4±10,3	42,7±12,3	-6,4	NS
Delta VO2/Delta Watt	7,3±2,6	9,6±3,2	+11,5	7,2±2,6	9,8±2,7	+192,3	NS
VO2/HR	8,1±2,7	11,2±4,5	+36,8	9,5±3,0	13,0±5,1	+34,9	NS
BNP	3386,4±4195,8	1437,9±2440,7	-52,0	2588,6±2945,3	1163,3±1662,4	-56,7	NS

Tabella n.2

	Responders [71%]	Non Responders [29%]	P
Età	70,0±9,8	70,0±7,6	NS
EZIOLOGIA (ischemica)	62%	76%	<0,05
FA	9%	46%	<0,01
Sesso (F)	15%	30%	0,06
NYHA	3,1±0,2	3±0,3	NS
6MWT	365±115	321±135	NS
MQLT	36±4	29±2	NS
FE%	24±3,7	25±4	NS
EDV (mL)	199±53	204±76	NS
AT (min)	4,09±1,4	3,7±1,5	NS
AT VO2 (L/min)	1,18±1,0	0,6±0,6	NS
VE max (L)	56,97±13,9	47,6±7,7	NS
AT VO2spec(mL/Kg/mL)	10,17±3,0	8,7±2,6	NS
VO2 max (L/min)	1,05±0,4	0,8±0,3	NS
VO2 spec max(mL/Kg/mL)	12,43±3,7	8,2±1,83	<0,01
VE/VCO2	44,3±9,2	42,3±9,2	NS
Delta VO2/Delta Watt	7,6±2,4	6,5±3,0	NS
VO2/HR (mL/beat)	9,1±4,7	7,8±2,2	NS
BNP (pg/mL)	2087±2830	5478±4631	<0,05

Tabella n.3

PARAMETRI	VO2 spec max>10 ml/Kg/min (c) [51%]			VO2 spec max<10 ml/Kg/min (d) [49%]			P(Δc%;Δd%)
	Pre CRT	Post CRT	Δc%	Pre CRT	Post CRT	Δd%	
NYHA	3,1±0,2	2,0±0,3	-34,1	3,1±0,3	2,4±0,4	-21,2	<0,01
FE%	23,4±2,7	32,2±5,6	+37,4	25,6±4,4	29,5±5,9	+15,2	<0,01
EDV	201,6±54,8	156,3±40,9	-22,1	199,1±64,8	185,8±65,8	-6,6	<0,01
AT	4,7±1,5	6,7±1,8	+52,8	3,2±1,0	4,3±1,2	+60,0	NS
AT VO2	0,9±0,2	1,4±0,4	+58,8	1,1±1,3	1,6±2,0	+55,0	<0,05
VE max	54,0±10,4	69,7±18,8	+30,2	54,8±15,8	67,1±24,9	+21,7	NS
AT VO2spec	11,3±2,6	15,9±3,8	+44,3	8,0±2,3	9,4±2,8	+21,6	<0,05
VO2 max	1,1±0,3	1,6±0,4	+59,6	0,8±0,3	1,1±0,6	+43,5	<0,05
VO2 spec max	14,1±2,9	19,7±4,8	+40,2	8,1±1,1	9,9±2,3	+22,3	<0,01
VE/VCO2	43,4±9,7	38,8±12,5	-10,4	44,1±8,8	43,1±7,6	-0,9	<0,01
Delta VO2/Delta Watt	7,6±2,1	11,0±2,6	+53,0	6,9±3,1	8,3±2,9	+152,9	<0,05
VO2/HR	9,6±2,9	14,0±4,7	+46,5	7,7±2,6	9,6±3,8	+25,1	<0,01
BNP	1947,2±2729,3	437,7±364,9	-67,1	4238,4±4304,8	2258,9±2781,3	-40,0	<0,01

Outcome clinici ed ecocardiografici nei pazienti scompensati affetti da fibrillazione atriale sottoposti a terapia di resincronizzazione cardiaca

G. Santangelo

Elettrofisiologia e Cardiorisincronizzazione, Ferrarotto, Catania, Italia

Background. Circa il 15-50% dei pazienti scompensati presenta fibrillazione atriale (FA). Il ruolo della terapia di resincronizzazione cardiaca (CRT) in pazienti fibrillanti rimane controverso.

Obiettivi. Analizzare i risultati della CRT nei pazienti con FA all'impianto e in coloro in cui l'aritmia è insorta durante il follow-up.

Materiali e metodi. Abbiamo analizzato retrospettivamente i dati di 77 pazienti, di cui 13 affetti da FA all'impianto, per un follow-up medio di circa $33,6 \pm 22,3$ mesi. Successivamente è stato effettuato il confronto tra i pazienti in ritmo sinusale (59) e quelli con FA insorta durante il follow-up (5). I parametri considerati comprendevano: tolleranza allo sforzo, durata del QRS, volume telediastolico, frazione di eiezione, insufficienza mitralica, indici ecocardiografici di dissincronia intra e interventricolare, ospedalizzazioni per scompenso cardiaco, morte cardiaca e morte per tutte le cause.

Risultati. Non vi era alcuna differenza statisticamente significativa tra pazienti in ritmo sinusale e fibrillanti all'impianto per quanto riguarda i parametri clinici, elettrocardiografici, ecocardiografici. Le curve di Kaplan-Meier non mostrano inoltre differenza nei casi di ospedalizzazioni per scompenso, morte cardiaca e morte per tutte le cause. All'analisi di Cox la presenza di FA all'impianto non correla con peggiori outcome clinici.

I pazienti con FA di nuova insorgenza mostrano rispetto ai pazienti in ritmo sinusale peggioramento dell'IM ($p < 0,01$) e delle dimensioni dell'atrio sinistro ($p < 0,01$), maggior numero di ospedalizzazioni per scompenso cardiaco ($p < 0,01$), di morte cardiaca ($p < 0,01$) e un aumento della mortalità per tutte le cause ($p = 0,06$).

Conclusioni. La FA all'impianto non pregiudica la risposta alla CRT.

Tuttavia la FA di nuova insorgenza correla con un maggior numero di eventi cardiaci avversi.

Cardiac resynchronization therapy optimization: a new dp/dt algorithm a-v delay evaluation, 6 minutes walking test results

RL. Luise, LM. Mantini, AT. Taccardi, GM. Muoio, GL. Marrone

Clinica Villa Pini d'Abruzzo, Department of Cardiology, Chieti, Italy

Backgrounds. Cardiac resynchronization therapy may lead to remarkable improvement in clinical status in selected patients with heart failure. However, 20-30% of patients may not respond to this treatment. One of the reasons for this may be suboptimal programming of the device. Hemodynamic response to pacing may be affected by timing of the atrioventricular (AVD) interval, affecting synchronicity of atrial and ventricular contraction. This paper focuses on the response to 6 minutes walking test (6mwt) to the optimization of CRT parameters analyzing dp/dt algorithm ExpertEase For Heart Failure (HFEE+) results.

Method and results. 52 Pts with dilated cardiomyopathy in III NYHA functional class (age: 69 ± 12 years; LVEF $28,5 \pm 6,6\%$) and with left ventricular desynchronization diagnosed by echocardiography underwent CRT implantation. We performed a comparison between the basal 6mwt before implantation, after CRT implantation, after AVD echo-based Ritter and Aortic VTI methods optimization and after the HFEE+ algorithm optimization. The V-V delay was optimized by the PATH CHF II algorithm.

Discussion and conclusion. AVDs suggested by HFEE+ are the closest to the optimal AVDs for both AS and AP modes. HFEE+

increases global LV contractile function compared with Ritter method. The echo-based Ritter and Aortic VTI methods are time consuming whereas the HFEE+ is easy to perform during the follow-up. For most patients, LV function was increased or uncompromised with HFEE+ compared with alternative methods.

	Distance covered at 6mwt (meters)	P
Basal	100 ± 95	
CRT (without optimization)	135 ± 99	
CRT eco (Ritter-Aortic VTI)	295 ± 105	< 0,02
CRT dp/dt (HFEE+)	345 ± 125	

Fibrillazione atriale di nuova insorgenza rilevata tramite controllo remoto in pazienti trattati con risincronizzazione cardiaca

IS. Iacopino¹, AR. Alemanni¹, CG. Colangelo¹, TA. Talerico¹, DM. Da Vinelli², RD. Roccaro³, ML. Mangoni²¹Sant'Anna Hospital, Catanzaro, Italia, ²Mario, Medtronic, Roma, Italia,³Medtronic, Milano, Italia

Le aritmie atriali sono una delle cause più rilevanti di mortalità e morbilità in pazienti affetti da insufficienza cardiaca trattati con la terapia di risincronizzazione (CRT).

A oggi, il rischio di nuova insorgenza di aritmie atriali in questi pazienti non è ben noto.

Sono disponibili strumenti che consentono di seguire costantemente in remoto i pazienti trattati con CRT e che allertano il medico in caso di insorgenza di aritmie atriali. L'obiettivo di questo studio è valutare l'incidenza delle aritmie atriali di nuova insorgenza in pazienti trattati con CRT e seguiti con il sistema di monitoraggio remoto Carelink® Network (Medtronic Inc. Minneapolis, USA).

Nello studio sono stati arruolati pazienti portatori di dispositivo CRT senza precedente storia documentata di aritmie atriali.

A tutti i pazienti è stato consegnato un dispositivo wireless per il monitoraggio remoto. Questo strumento è in grado di trasmettere automaticamente al medico i dati memorizzati nel dispositivo CRT, utilizzando una normale linea telefonica, qualora venga raggiunta una soglia pre-specificata di durata degli episodi di aritmia atriale nell'arco di 24 ore.

Per un periodo di 12 mesi dal momento dell'impianto, tutte le trasmissioni relative a episodi di aritmia atriale sono state revisionate e le azioni cliniche intraprese sono state raccolte e documentate.

104 pazienti (78% maschi, 95% in classe funzionale NYHA III, 50% con insufficienza cardiaca di origine ischemica) sono stati inclusi nelle analisi.

In 12 mesi si sono verificate 121 trasmissioni automatiche dovute ad aritmie atriali in 33 (32%) pazienti (8 ± 6 per paz.). In 8 (25%) pazienti, sono state riscontrate aritmie atriali sintomatiche. In 9 (9%) pazienti le aritmie atriali sono state trattate, rispettivamente con: cardioversione (1), ablazione del nodo AV (6) o ablazione delle vene polmonari (2). Infine, in 4 (4%) pazienti sono stati riportati 7 interventi inappropriati del dispositivo dovuti ad aritmie atriali con alta risposta ventricolare.

Aritmie atriali di nuova insorgenza sono presenti in una frazione rilevante di pazienti trattati con CRT. Il sistema di monitoraggio remoto consente una rilevazione immediata delle aritmie atriali, che possono essere trattate precocemente, assicurando una efficace erogazione della CRT.



Adverse effects of IC antiarrhythmic drugs during “pill-in-the-pocket” treatment, in patients with atrial fibrillation, are not predicted by intravenous administration

B. Mariconti¹, G.L. Botto¹, M. Luzi¹, G. Russo¹, P. Alboni², G. Boriani³, F. Pacchioni², M. Iori⁴, G. Pasanisi⁵, A. Capucci⁶

¹Cardiologia, Ospedale Sant'Anna, Como, Italia, ²Cardiologia, Ospedale SS. Annunziata, Cento, Italia, ³Cardiologia, Ospedale S. Orsola Malpighi, Bologna, Italia, ⁴Cardiologia, Arcispedale S. Maria Nuova, Reggio Emilia, Italia, ⁵Cardiologia, Ospedale Del Delta, Lagosanto, Italia, ⁶Cardiologia, Ospedale Torrette, Ancona, Italia

Background. Pill-in-the-pocket treatment should be prescribed only if the administration of a loading oral dose of flecainide or propafenone has been proved safe in hospital, since major adverse effects have been reported in 5% of patients during in-hospital treatment. However, in emergency rooms, the oral administration of these drugs for the conversion of AF is very rarely used because it is time-consuming. The aim of the present study was to investigate whether tolerance to intravenous administration of flecainide or propafenone could predict the safety of pill-in-the-pocket treatment – the out-of-hospital self-administration of these drugs after the onset of palpitations – in patients with atrial fibrillation (AF) of recent onset.

Methods. One hundred and twenty-two patients with AF of recent onset who were successfully treated (conversion of AF within 2 hours without major adverse effects) in hospital with intravenous flecainide or propafenone were discharged on pill-in-the-pocket treatment.

Results. During a mean follow-up of 11 ± 4 months, 79 patients self-treated 213 arrhythmic episodes; treatment was successful in 201 episodes (94%). Major adverse events occurred in 5 patients (6%) and in 4 (5%) of these during the first oral treatment (1 syncope, 2 presyncope, 1 sinus arrest). No patient reported symptoms attributable to bradyarrhythmia or hypotension during the self-treatment of arrhythmic recurrences when the first oral treatment was not accompanied by any major adverse effects. The study was prematurely terminated because of the high incidence of major adverse effects during the first out-of-hospital treatment.

Conclusion. The patient's tolerance to intravenous administration of flecainide or propafenone does not seem to predict adverse effects during out-of-hospital self-administration of these drugs.

Appropriato utilizzo dell'ivabradina nella tachicardia sinusale inappropriata

A. Martino¹, A. Sette², G. Giunta¹, A. Ciccaglioni¹, L. Sciarpa², M. Magliaro¹, G. Alfano², F. Fedele¹, E. Liroy², L. Calò²

¹Dipartimento di Scienze Cardiovascolari, Respira, Policlinico Umberto I, Università “La Sapienza”, Roma, Italia, ²Il Dipartimento di Cardiologia, III Policlinico Casilino, ASL RM-B, Roma, Italia,

Introduzione. La tachicardia sinusale inappropriata (TSI) è caratterizzata da onde P sinusali con frequenza cardiaca (FC) diurna a riposo ≥ 100 bpm o FC media ≥ 90 bpm all'Holter ECG delle 24-ore. È associata a cardiopalmo, dolore toracico atipico e/o ridotta tolleranza allo sforzo e può determinare, a lungo termine, una tachicardiomiopatia. Non è secondaria a cardiopatie strutturali né a condizioni patologiche sistemiche, ma sembra essere legata ad una disfunzione primaria del nodo seno-atriale e ad un disequilibrio nel sistema nervoso simpato-vagale. β -bloccanti, calcio-antagonisti e antiaritmici sono empiricamente impiegati nella TSI con parziale successo. L'effetto inotropo negativo

ed ipotensivo associati, possono infatti precipitare l'aritmia stessa. Le procedure di ablazione del nodo seno-atriale inoltre, sono associate a un alto tasso di recidiva a lungo termine. L'ivabradina, inibitore dei canali I, del nodo seno-atriale, ha dimostrato di ridurre la FC in maniera sicura ed efficace in pazienti con cardiopatia ischemica cronica e disfunzione ventricolare sinistra. L'obiettivo del nostro studio è stato quello di valutare efficacia e la sicurezza dell'ivabradina in pazienti affetti da TSI.

Metodi. Sono stati arruolati 13 pazienti (età media: $40 \pm 14,9$ anni, 2 uomini) affetti da TSI. Nessun paziente assumeva β -bloccanti, calcio-antagonisti o antiaritmici. Tutti i pazienti hanno ricevuto 5 mg di ivabradina per os per 2 volte al giorno, successivamente aumentata fino a 7,5 mg o ridotta fino a 2,5 mg per 2 volte al giorno in base alla FC o alla comparsa di effetti collaterali. Prima della somministrazione del farmaco, 3 e 6 mesi dopo, i pazienti sono stati sottoposti a visite cliniche, ECG da sforzo secondo protocollo di Bruce ed ECG Holter delle 24 ore.

Risultati. La dose media di ivabradina somministrata è stata di 5 mg per due volte al giorno. La FC media all'Holter ECG è passata da 93 ± 5 bpm a 72 ± 7 bpm a 3 mesi ($P = 0,00000016$) e a 75 ± 3 a 6 mesi ($P = 0,0000011$ rispetto arruolamento; $P = 0,298$ rispetto a 3 mesi). La FC media notturna all'Holter è passata da 84 ± 11 bpm a 70 ± 11 bpm a 3 mesi ($P = 0,007$) e a 66 ± 7 bpm a 6 mesi ($P = 0,003$ rispetto arruolamento; $P = 0,402$ rispetto a 3 mesi). La FC media diurna all'Holter è passata da 102 ± 8 bpm a 76 ± 8 bpm a 3 mesi ($P = 0,0000001$) e a 81 ± 4 bpm a 6 mesi ($P = 0,00001$ rispetto arruolamento; $P = 0,111$ rispetto a 3 mesi). La FC minima all'Holter è passata da 60 ± 10 bpm a 51 ± 9 bpm a 3 mesi ($P = 0,028$) ed a 54 ± 7 bpm a 6 mesi ($P = 0,202$ rispetto arruolamento; $P = 0,526$ rispetto a 3 mesi). La FC massima all'Holter è passata da 147 ± 21 bpm a 123 ± 20 bpm a 3 mesi ($P = 0,009$) ed a 121 ± 22 bpm a 6 mesi ($P = 0,035$ rispetto arruolamento; $P = 0,829$ rispetto a 3 mesi). Lo step massimo raggiunto all'ECG da sforzo è passato da 85 ± 29 watt a 98 ± 31 watt a 3 mesi ($P = 0,343$) e a 88 ± 31 watt a 6 mesi ($P = 0,873$ rispetto arruolamento; $P = 0,520$ rispetto a 3 mesi). Tutti i pazienti hanno riferito una netta riduzione dei sintomi; solo uno di loro ha sperimentato fosfeni, completamente risolti con la riduzione della dose del farmaco.

Conclusioni. L'ivabradina è efficace nel controllo della FC massima e media, diurna e notturna, all'Holter ECG in pazienti affetti da TSI. Tale effetto, ben evidente dopo 3 mesi di trattamento, non appare aumentare ulteriormente dopo 6 mesi. Per stabilire se l'ivabradina possa incrementare la tolleranza allo sforzo in pazienti affetti da TSI, sono necessari studi di coorte più vasti. A breve termine, la somministrazione del farmaco è raramente associata ad effetti collaterali minori, completamente reversibili. L'ivabradina è dunque efficace e sicura nel trattamento a breve-medio termine della TSI.

Blocco atrio-ventricolare parossistico da ipertono vagale con pause ventricolari asintomatiche abnormemente prolungate in atleta trentenne

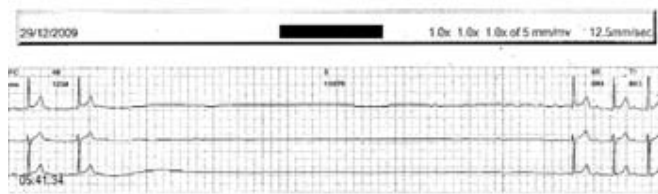
F. Rotondi¹, F. Alfano¹, F. Candelmo¹, M. Ciasca², F. Manganelli¹, L. Marino¹, T. Lanzillo¹, G. Rosato¹

¹UO Cardiologia-UTIC, AORN “San Giuseppe Moscati”, Avellino, Italia, ²UO Cardiologia, Ospedale “G. Crisculi”, Sant'Angelo dei Lombardi (AV), Italia

Cestista di 30 anni si ricovera per pause ventricolari $>3''$ (la più lunga di circa $12''$) registrate con Holter e diagnosticate come “*blocchi atrio-ventricolari (BAV) di II grado Mobitz II*”. Il pz. è asintomatico e riferisce un solo episodio di sincope vasovagale diversi anni prima. Il monito-

raggio telemetrico conferma la presenza di pause notturne fino a 8.800 msec. Sia con Holter che telemetria, si evidenziano BAV 2:1, 3:1 e 4:1, con marcato rallentamento della frequenza sinusale. Il primo PR post-blocco è talora uguale, a volte prolungato e talvolta più breve del PR pre-blocco. Sono presenti BAV di II grado Mobitz I. Viene impiantato un pacemaker (PM) VVI e il pz. è dimesso dopo 2 giorni.

Discussione. Il BAV, inizialmente etichettato come Mobitz II, è in realtà un BAV parossistico da ipertono vagale. Tale fenomeno descritto da Massie col nome di "apparent Mobitz type II atrioventricular block", è causato da ipertono vagale che agisce sul nodo AV e sul nodo del seno. La distinzione è cruciale perché il tipo II di Mobitz è infranodale e a prognosi severa mentre il blocco da ipertono vagale è nodale e a prognosi benigna. Nel nostro pz. la diagnosi è confermata da: 1) contemporanea marcata riduzione della frequenza sinusale; 2) prima onda P bloccata tardiva; 3) comportamento variabile del PR post-blocco; 4) coesistenza di BAV Mobitz I. È peculiare che, benché il BAV >2:1 sia generalmente infranodale, nel nostro pz. la sede del blocco è invece nodale. La stessa abnorme durata delle pause è eccezionale. I BAV da ipertono vagale si registrano in soggetti sani e la prognosi è generalmente buona. Rarissime sono pause così lunghe il cui significato clinico è meno chiaro. Si è deciso di impiantare un PM perché, pur se asintomatiche, pause così prolungate e ripetute, potrebbero causare danni neurologici e aritmie ventricolari letali.



Fattori predittivi l'impianto di pacemaker permanente dopo sostituzione transcateretere della valvola aortica

GP. Pruiti, E. Puzangara, S. Conti, A. Di Grazia, C. Liotta, GP. Ussia, C. Tamburino, V. Calvi

Cardiologia, Ferrarotto, Catania, Italia

Obiettivi. Negli ultimi anni, l'impianto transcateretere della valvola aortica (TAVI) sta diventando una valida alternativa alla tecnica convenzionale chirurgica, per il trattamento dei pazienti con stenosi aortica severa ad alto rischio chirurgico. L'insorgenza di disturbi di conduzione e la necessità di impianto di un pacemaker permanente (PPM) sono una frequente complicanza correlata alla procedura. In letteratura, l'incidenza di impianto di PPM per blocco atrio-ventricolare (BAV) completo dopo TAVI, risulta compresa tra il 5,7% e il 33%, in base al tipo di protesi percutanea utilizzata. Diversi studi sono stati condotti per identificare i fattori di rischio per l'impianto di PPM dopo chirurgia valvolare aortica convenzionale. Al contrario i fattori predittivi l'impianto di PPM dopo TAVI sono ancora oggetto di studio. L'obiettivo del nostro lavoro è quello di identificare le possibili variabili correlate con l'impianto di PPM dopo TAVI.

Metodi. Sono stati presi in considerazione i pazienti sottoposti, tra giugno 2007 e dicembre 2009, all'intervento di TAVI mediante l'impianto della terza generazione del CoreValve Revalving™ System presso il nostro istituto. Il rischio chirurgico basale dei pazienti è stato stimato usando il Logistic EuroScore e il Society of Thoracic Surgeons (STS) score. L'insorgenza di nuovi disturbi di conduzione è stata valutata tramite l'esecuzione di un elettrocardiogramma (ECG) dinamico secondo Holter, prima e dopo la procedura ed ECG a 12 derivazioni seriati, durante il periodo di ricovero. I follow-up post-procedurali; stabiliti a 1, 6 e 12 mesi; sono stati condotti mediante gli stessi esami. In tutti i pazienti sono stati analizzati fattori clinici,

elettrocardiografici ed ecocardiografici potenzialmente implicati nell'impianto di PPM dopo la procedura.

Risultati. Sono stati arruolati 107 pazienti (età media $79,1 \pm 5,1$ anni), ad alto rischio chirurgico con stenosi aortica severa sintomatica. Tredici pazienti (12,1%) sono stati esclusi dalla nostra analisi: 10 portatori di pacemaker permanente, 1 deceduto durante la procedura, 2 per insuccesso procedurale. Dei rimanenti 94 pazienti, un paziente ha sviluppato un BAV completo transitorio mentre 32 (34%) pazienti hanno sviluppato un BAV completo persistente. L'impianto di un PPM è stato necessario in 31 casi, in quanto un paziente è deceduto entro 24 ore dalla procedura per tamponamento cardiaco provocato dall'elettrocateretere del pacemaker temporaneo. La nostra analisi non ha evidenziato alcuna correlazione tra l'impianto di PPM ed età; sesso; dimensioni diastoliche del setto, precedente PCI, by-pass coronarico, stroke o valvuloplastica aortica con palloncino. Inoltre le dimensioni dell'annulus, l'ipertensione polmonare e un precedente infarto miocardico: fattori di rischio per l'impianto di PPM dopo sostituzione convenzionale chirurgica, non risultano influenzare l'impianto di PPM dopo TAVI. L'analisi univariata ha evidenziato una forte correlazione tra la necessità di PPM e blocco di branca destra (BBD) preprocedurale ($p = 0,005$, $r = 10$). Anche l'ipertensione arteriosa ($p = 0,008$, $r = 4$) e la dislipidemia ($p = 0,06$, $r = 2,3$) sono risultati essere correlati con la necessità di impianto di PPM dopo la procedura. Il BBD preprocedurale all'analisi multivariata, è risultato l'unico fattore predittivo indipendente di impianto di PPM. Al contrario non risulta significativa la presenza preprocedurale di fattori quali blocco di branca sinistra, blocco atrioventricolare di primo grado, emblocco anteriore sinistro e fibrillazione atriale.

Conclusioni. Nella nostra esperienza con l'impianto della protesi CoreValve™ di terza generazione, l'incidenza di impianto di PPM è stata del 33%. Tra tutti i possibili fattori di rischio preprocedurali analizzati i disturbi di conduzione a carico della branca destra, la dislipidemia e l'ipertensione arteriosa influenzano la necessità d'impianto di PPM dopo la procedura. Tuttavia il BBD risulta essere l'unico fattore predittivo indipendente di impianto di PPM.

Talassemia major e morte improvvisa: il ruolo predittivo dei parametri elettrocardiografici di disomogeneità della ripolarizzazione ventricolare

G. Nigro, V. Russo, A. Rago, B. Pannone*, MC. Mayer*, A. Spasiano*, A. Merola, B. Mariapina, AA. Papa, L. Delli Paoli, F. Di Meo, P. Golino, R. Calabrò

Cattedra di Cardiologia, Seconda Università degli studi di Napoli

*UOC Medicina Interna, Azienda Ospedaliera "A. Cardarelli", Napoli

°Centro per le Microcitemie, Azienda Ospedaliera "A. Cardarelli, Napoli

Introduzione. I soggetti affetti da talassemia major sono ad alto rischio di morte improvvisa. Si ritiene che una disomogenea ripolarizzazione ventricolare fornisca il substrato elettrofisiologico per l'insorgenza di tachiaritmie ventricolari maligne. I parametri elettrocardiografici indicativi di disomogeneità della ripolarizzazione ventricolare sono la dispersione del tratto QT (QTd) e del tratto JT (JTd). Scopo della nostra analisi retrospettiva è stato valutare in una popolazione di pazienti affetti da talassemia major la correlazione tra la disomogeneità della ripolarizzazione ventricolare, mediante analisi del JTd e del QTd, e il rischio di morte improvvisa.

Materiali e metodi. Abbiamo analizzato la QTd e la JTd in una popolazione studio di 42 soggetti affetti da talassemia major (20 M; età $34,5 \pm 10$) ed in un gruppo controllo di soggetti sani appaiati per sesso e per età. Del gruppo studio, 5 pazienti (4 M; età $24,4 \pm 5,3$) sono stati colpiti da morte improvvisa. Il gruppo di pazienti talassemici presentava all'ecocardiogramma frazione di eiezione, diametri cavitari e spessori di parete conservati.

Risultati. Il gruppo di pazienti talassemici presentava valori significativamente maggiori di QTd e JTd rispetto al gruppo controllo sano. Il sottogruppo di pazienti talassemici morti improvvisamente presentava un aumento statisticamente significativo del JTd rispetto al gruppo dei talassemici sopravvissuti ($59,6 \pm 24,7$ vs $139,5 \pm 43$, $P = 0,01$). Il valore cut-off del JTd pari a 100 ms aveva una specificità del 96% ed una sensibilità del 83 % nell'identificare pazienti ad alto rischio di morte improvvisa.

Conclusioni. I nostri dati dimostrano che nei pazienti affetti da talassemia major vi è una maggiore eterogeneità della ripolarizzazione ventricolare, substrato elettrofisiologico per le tachiaritmie ventricolari maligne. Inoltre il cut-off di 100 ms del valore di JTd individua una popolazione di pazienti ad alto rischio di morte improvvisa, che necessiterebbero di un monitoraggio cardiologico più accurato.

Effetto del detraining nell'extrasistolia ventricolare frequente nell'atleta sano

N. Sitta, E. Lanari, M. Centa, G. Berton, P. Delise

Cardiologia, Ospedale S. Maria dei Battuti, Conegliano Veneto (TV), Italia

Introduzione: Negli atleti sani (AS) con battiti prematuri ventricolari (BPV) alcuni autori suggeriscono di rivalutare il problema dopo almeno 3 mesi di detraining.

L'utilità di questo comportamento non è nota dato che i risultati sono basati su pochi studi in letteratura.

Materiali e metodi. Abbiamo studiato 68 atleti, 53 maschi, di età media $18+/-6$ anni (aa).

Gli sport più praticati erano: calcio (44%), pallavolo (13%), corsa (12%) ecc. Sono stati arruolati A.S. che avevano all'ECG secondo Holter basale delle 24 h (Holter 24h) almeno 100 BPV. La scelta di sottoporre gli atleti o meno ad un periodo di detraining è stata fatta dal medico inviante.

33 A.S. (gruppo A) si sottoposero ad un periodo di detraining di almeno 3 mesi, mentre 35 (gruppo B) continuarono a praticare sport. Tutti gli atleti furono valutati con un Holter 24h di follow-up (in media dopo $5 +/-4$ mesi di detraining e $7+/-5$ mesi di pratica sportiva).

Risultati. All'Holter 24 h basale in media il gruppo A aveva $9401+/-8643$ BPV mentre il gruppo B ne aveva $4922+/-4846$ ($p = 0,009$). All'Holter 24h del follow-up i BPV in media erano $8987+/-11578$ nel gruppo A ($p=0,7$ verso l'Holter 24 h basale), $5425+/-3024$ nel gruppo B ($p = 0,5$ vs l'Holter basale). Una significativa riduzione dei BPV (< 100 BPV nell'Holter 24 h) nel follow-up è stata osservata solo nel 3% del gruppo A e nel 8 % del gruppo B ($p = 0,2$). In entrambi i gruppi è stata rilevata una riduzione di circa il 20% nel numero degli A.S. con >2000 BPV all'Holter 24 h.

Conclusioni. Dai nostri dati emerge che il detraining ha scarsi effetti sui BPV frequenti negli atleti sani. I BPV non sembrano pertanto diret-

tamente correlati allo sport ma, al contrario, appaiono un fenomeno indipendente scoperto casualmente grazie alla visita di screening.

Correlazione tra recupero della funzione atriale dopo cardioversione elettrica di fibrillazione atriale e ricorrenza di recidive aritmiche

G. De Masi De Luca¹, M. Accogli¹, P. Palma², S. Iacopino³, S. Longo¹, L. Capulzini¹, A. Galati¹

¹UO Cardiologia - UTIC, Ospedale "Card. Panico", Tricase (Lecce), Italia, ²UO Cardiologia UTIC, Ospedale "I. Veris delli Ponti", Scorrano (Lecce), Italia, ³Dipartimento Elettrofisiologia e Cardiosimolazione, S. Anna Hospital, Catanzaro, Italia

Background. Lo stunning atriale presente subito dopo cardioversione elettrica di fibrillazione atriale (FA) è un fenomeno che condiziona la funzione atriale, conseguentemente può esprimere un ruolo sfavorevole per il mantenimento de ritmo sinusale. Pochi sono i dati che correlano il ruolo della funzione atriale (LASF) con la ricorrenza di recidiva aritmiche.

Materiali e metodi. Lo scopo di questo studio è quello di valutare come il recupero della funzione atriale possa essere correlata con le recidive aritmiche subito dopo Cardioversione elettrica (CVE) di FA. 87 pazienti sottoposti a cardioversione elettrica per fibrillazione atriale sono stati valutati mediante metodica ecocardiografica subito dopo CVE e a distanza di tre giorni. Veniva valutato mediante ECO M-mode il diametro atriale massimo in telesistole (Lamax), diametro atriale minimo in telediastole (Lamin) dalla sezione aortica parasternale asse corto e successivo calcolo della LASF secondo la formula (Lamax-Lamin/Lamax) x 100. Per tutti i pazienti veniva eseguita valutazione clinico strumentale a distanza di una settimana ed un mese, evidenziando il numero di recidive aritmiche.

Risultati. Veniva evidenziata persistenza di ritmo sinusale dopo una settimana in 79 pazienti (90%) e dopo un mese in 67 pazienti (77%).

Veniva osservata una correlazione significativa tra recidive aritmiche (sia ad una settimana che ad un mese) e diametro atriale massimo (r 0,40; p 0,001) e LASF (r -0,44; p 0,002). I pazienti che presentavano un miglioramento di almeno il 25% nella LASF (controllo eco basale/tre giorni) presentavano in maniera significativa meno recidive aritmiche sia ad una settimana che ad un mese (rispettivamente p 0,001- p 0,02), se confrontati con pazienti che non presentavano adeguato migliotamento della LASF.

Conclusioni. Dai dati del nostro studio viene confermata la correlazione tra dimensioni atriali e funzione atriale sinistra con le recidive aritmiche dopo CVE di FA. Viene altresì evidenziato come un precoce miglioramento della funzione atriale dopo CVE si correli con un minor numero di recidive aritmiche.



Sessione 4

Estrazione degli elettrocateri

Prevalenza, timing e caratteristiche emodinamiche dei prodromi precedenti la sincope indotta durante tilt-up test in pazienti anziani

A. Puzzovivo, M. Rodio, P. Guida, M. Iacoviello, C. Forleo, S. Sorrentino, F. De Pascalis, C. Calducci, M. Sarlo, S. Favale

Sezione di Cardiologia, D.E.T.O., Università di Bari, Bari, Italia

Introduzione. Gli episodi di sincope vasovagale (SVV) nell'anziano spesso non sono preceduti da prodromi. Scopo dello studio è stato quello di valutare i sintomi precedenti la sincope in pazienti anziani sottoposti a tilt-up test (TUT).

Metodo. TUT eseguito secondo il protocollo italiano in pazienti (≥ 60 anni) con storia di sincope inspiegata. Sono stati valutati i sintomi precedenti gli episodi sincopali spontanei e quelli precedenti le sincopi TUT-indotte. I parametri emodinamici sono stati acquisiti in continuo durante test.

Risultati. Dei 148 pazienti studiati, 79 sono risultati positivi (45 maschi, 68 ± 6 anni) al TUT. La presenza di prodromi è risultata significativamente più alta in occasione dell'episodio TUT-indotto rispetto a quello spontaneo (96 vs 51%; $p < 0,001$). In tabella è riportata la prevalenza dei prodromi, il timing di insorgenza prima della sincope TUT-indotta e le caratteristiche emodinamiche. È possibile stratificare i sintomi ad insorgenza precoce ($>2'$), intermedia (1-2') e tardiva ($<1'$) associati a valori di pressione arteriosa progressivamente più bassi.

Conclusioni. Il TUT permette non solo di fare diagnosi di SVV, ma consentendo un più frequente riconoscimento dei prodromi, fornisce informazioni utili nel counselling del paziente volto al raggiungimento di una maggiore consapevolezza della sintomatologia presincopale al fine di evitare l'episodio stesso. (Tabella 1)

Scopo dello studio. È riportata l'esperienza del nostro centro riguardo la rimozione transvenosa (TLR) di elettrocateri (EC) per stimolazione (ECS) e defibrillazione (ECD).

Materiali e metodi. Da gennaio 1997 a ottobre 2009 abbiamo trattato 1458 pazienti consecutivi (1103 uomini, età media 65,4 anni, range 3-95) con 2588 EC (periodo medio di impianto 69,1 mesi, range 1-336). Gli ECS erano 2235 (1199 ventricolari (V) 905 atriali (A) e 131 in seno coronarico) e gli ECD 353 (335 V 5 A e 13 cavali). Indicazioni alla TLR erano di classe I nel 33% dei casi e di classe II nel 67%. È stata utilizzata la dilatazione meccanica (DM) con il materiale della Cook Vascular (Leechburg PA, USA) e se necessari altri dispositivi intravascolari (Catchers e Lassos, Osypka, Grentzig-Whylen, G). Un approccio transgiugulare (AT) dalla vena giugulare interna è stato utilizzato in caso di EC intravascolari o di insuccesso della tecnica standard.

Risultati. La TLR è stata eseguita in 2580 EC poiché la tecnica è risultata inapplicabile in 8 ECS; 2536 di questi (2183 ECS, tutti i 353 ECD) sono stati rimossi completamente (98,3%), 24 (0,9%) parzialmente rimossi e 20 (0,8%) non rimossi. Tra i 2502 EC esposti, 391 sono stati rimossi con trazione manuale (15,6%), 1865 con DM (74,5%), 14 con approccio femorale (AF) (0,6%) e 187 con AT (7,4%). Tutti gli EC intravascolari sono stati completamente rimossi, il 24,3% con AF ed il 75,7% con AT. Nell'esperienza globale complicanze maggiori si sono verificate in 9 casi (0,6%): tamponamento cardiaco (8 casi, 2 decessi), emotorace (1 decesso).

Conclusioni. La nostra esperienza dimostra che la TLR di EC con dilatazione meccanica è una tecnica sicura ed efficace e con una bassa incidenza di complicanze se eseguita in centri con esperienza. L'uso di approcci alternativi come l'AT consente una elevata efficacia con rare complicanze nei casi di più difficile soluzione.

Rimozione transvenosa di elettrocateri per stimolazione e/o defibrillazione cardiaca: esperienza di un singolo centro

MG. Bongiorno, E. Soldati, G. Zucchelli, L. Segreti, A. Di Cori, L. Paperini, D. Lavorato, R. De Lucia, G. Solarino, L. Baria

U.O. Malattie Cardiovascolari 2, Ospedale Santa Chiara, AOUP Pisa, Italia

Rimozione transvenosa con tecnica meccanica modificata di catetere a fissazione attiva Starfix® per stimolazione ventricolare sinistra: implicazioni tecniche

A. Di Cori, G. Zucchelli, L. Segreti, R. De Lucia, G. Solarino, L. Paperini, S. Viani, E. Soldati, MG. Bongiorno

U.O. Malattie Cardiovascolari 2, Ospedale Santa Chiara, AOUP, Pisa, Italia

Tabella 1

	Prevalenza (%)			Insorgenza dei sintomi		
	Sincope spontanea	Sincope indotta	Timing (min)	PAS (mm Hg)	PAD (mm Hg)	FC (b/min)
Obnubilamento	24	66*	0,8 ± 0,9	76 ± 15	55 ± 13	71 ± 16
Sudorazione	20	54*	2,5 ± 4,7	89 ± 16	61 ± 13	76 ± 20
Vertigini	16	30*	1,2 ± 1,3	83 ± 15	58 ± 12	79 ± 21
Nausea	10	33*	1,3 ± 1,2	88 ± 13	58 ± 10	76 ± 20
Astenia	10	30*	1,4 ± 1,7	89 ± 16	60 ± 14	74 ± 17
Calore	5	16*	3,4 ± 5,8	100 ± 19	66 ± 17	84 ± 17
Cefalea	3	9	1,3 ± 1,2	86 ± 11	58 ± 9	66 ± 18

* $p < 0,05$. Analizzati solo i prodromi con prevalenza $>5\%$.

Introduzione. Il catetere Medtronic Attain Starfix® 4195 è un catetere per stimolazione ventricolare sinistra che, mediante un sistema di fissazione attiva dedicato, ha dimostrato una notevole difficoltà estrattiva con approccio transvenoso. Descriviamo il caso clinico di un paziente in cui il catetere Starfix®, impiantato cronicamente, è stato rimosso con successo mediante tecnica di rimozione transvenosa meccanica modificata.

Caso clinico. Un paziente di 77 anni, portatore di un dispositivo di resincronizzazione cardiaca (CRT) in sede prepettorale sinistra con catetere ventricolare sinistro tipo Starfix® cronicamente impiantato, giungeva alla nostra attenzione per un'infezione sistemica da vegetazioni su elettrocateteri. Mediante approccio transvenoso superiore e dilatazione meccanica tradizionale venivano rimossi 3 elettrocateteri. Riguardo al catetere Starfix®, la dilatazione meccanica fino all'ingresso del seno coronario si rivelava inefficace a rimuovere il catetere, data l'impossibilità a retrarre il sistema di fissazione e all'ostruzione completa della vena target del seno coronario (SC). La dilatazione meccanica modificata mediante l'utilizzo "off-label" dell'introduttore SC dedicato privato della porzione "soft tip", ha consentito di ottenere la non traumatica dissezione delle aderenze fino all'origine del ramo secondario target del SC e la successiva rimozione dell'elettrocatetere, senza complicanze.

Conclusione. Il catetere Starfix® si presenta estremamente resistente alla rimozione transvenosa tradizionale. Tali cateteri dovrebbero essere utilizzati con molta cautela nei portatori di CRT.

Estraibilità trasvenosa dei cateteri da defibrillazione doppio coil rivestiti in politetrafluoretilene (ePTFE) in confronto ai cateteri da defibrillazione convenzionali

A. Di Cori, L. Segreti, G. Zucchelli, G. Solarino, R. De Lucia, S. Viani, L. Paperini, E. Soldati, MG. Bongiorno

U.O. Malattie Cardiovascolari 2, Ospedale Santa Chiara, AOUP, Pisa, Italia

Introduzione. Il catetere Endotak Reliance G presenta "coils" rivestiti in ePTFE per prevenire la fibrosi reattiva e lo sviluppo di aderenze. Scopo dello studio è stato di valutare la "performance" estrattiva in confronto ai cateteri tradizionali.

Metodi. 17 pazienti consecutivi (ePTFE Gruppo A, 16 maschi, età media 66 ± 12 years) portatori di 17 cateteri Endotak Reliance G doppio coil (tempo impianto 23 ± 26 mesi) sono stati sottoposti a rimozione trasvenosa meccanica e confrontati con 2 gruppi di controllo costituiti da 20 Sprint Quattro 6944 (non ePTFE Gruppo B) e 36 Riata 1570 (non ePTFE Gruppo C) consecutivi rimossi nello stesso periodo.

Risultati. Tutti i cateteri sono stati rimossi con successo completo e senza complicanze. La trazione manuale è risultata efficace in 6 casi (8%), e prevalentemente nel gruppo A ePTFE (29%) rispetto a al gruppo B (0%) e C (3%) ($p = 0,001$). Sedici cateteri (92%) hanno richiesto la dilatazione meccanica, con un tempo di estrazione medio inferiore nel gruppo A ePTFE (5 ± 11 min) rispetto al gruppo B (21 ± 22 min) e C (16 ± 22 min) ($p = 0,03$). I cateteri ePTFE hanno mostrato una minore incidenza di aderenze fibrotiche a livello cavale ($p = 0,01$), ma non in altre sedi.

Conclusioni. I cateteri ePTFE rivestiti possono essere rimossi con più facilità dei tradizionali e richiedono meno frequentemente dilatazione meccanica.

Trattamento delle complicanze degli impianti di PM e ICD in una popolazione di pazienti pediatrici: esperienza di un singolo centro

G. Solarino, G. Zucchelli, E. Soldati, L. Segreti, S. Viani, A. Di Cori, R. De Lucia, F. Bandiera, G. Cosuccia, MG. Bongiorno

U.O. Malattie Cardiovascolari 2, Ospedale Santa Chiara, AOUP, Pisa, Italia

Introduzione. Lo studio valuta l'efficacia e la sicurezza della rimozione transvenosa (RT) di elettrocateteri (EC) mediante dilatazione meccanica (MD) in una popolazione di pazienti minori di 18 anni.

Metodo. Da gennaio 2007 a gennaio 2010, 25 pazienti (17 maschi) di età compresa tra i 3 e i 18 anni (età media 13 ± 4 anni), sono stati sottoposti a RT di 33 EC (27 da pacing, 6 da defibrillazione). La durata media dell'impianto era di 56 ± 50 mesi (range 8-192 mesi). Le indicazioni alla RT erano: malfunzionamento in 14 pazienti (42,5%), infezione locale in 8 (24,2%), sepsi in 9 (27,3%), frattura di EC in 1 (3,0%), non indicazioni al pacing in 1 paziente (3,0%). La tecnica prevede la DM dall'accesso venoso con il kit Cook Vascular (Leechburg PA, USA) e se necessario, con altri strumenti endovascolari (Catchers and Lassos. Osypka Grentzing-Whylen G.); è stato utilizzato l'approccio transfemorale o mediante vena giugulare interna in caso di EC intravascolari o di fallimento dell'approccio standard.

Risultati. Tutti gli EC sono stati completamente rimossi. La trazione manuale è stata efficace in 5 EC (15,2%) mentre la DM in 24 EC (72,7%). L'approccio transfemorale e quello transgiugulare sono stati necessari rispettivamente, in 1 (3,0%) e in 3 (9,1%) EC. Non si sono osservate complicanze maggiori.

Conclusioni. Il nostro lavoro mostra come in un centro ad alto volume, la RT degli EC mediante DM, rappresenti una procedura efficace e sicura nei pazienti giovani, e mette in luce la possibilità di estendere le indicazioni all'estrazione a tutti gli elettrocateteri non funzionanti.

Incidenza di frattura degli elettrocateteri Medtronic Sprint Fidelis. Un'esperienza monocentrica

P. Palmisano, F. Quadrini, L. Nuzzi, R. Memeo, VE. Santobuono, P. Guida, M. Anaclerio, F. Nacci, G. Luzzi, S. Favale

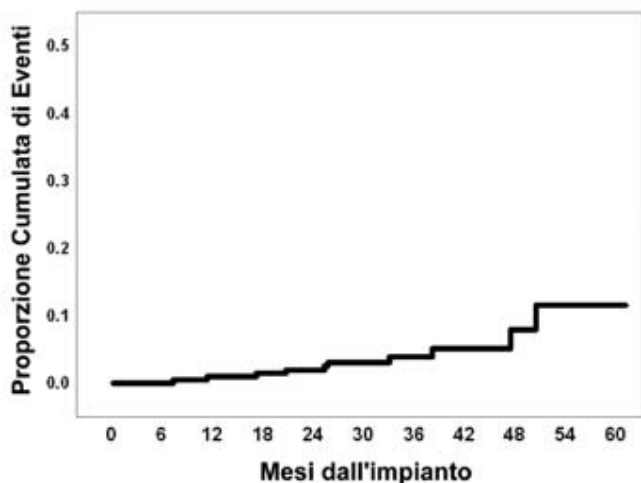
DETO, Cardiologia Universitaria, Bari, Italia

Background. Sprint Fidelis (SF, Medtronic Inc.) è un elettrocatetere di piccolo calibro per defibrillatori-cardiovertitori impiantabili. Nell'ottobre 2007 il produttore ha sospeso la sua distribuzione a seguito del riscontro di elevato tasso di frattura precoce. Il tasso di frattura riportato in letteratura varia nei diversi studi, dipende dalla durata del follow-up ed è possibile che cambi nel tempo. Obiettivi di questo studio sono stati:

Tabella 1

Caratteristiche della popolazione	N=254
Età, media \pm DS (anni)	$62,7 \pm 13,7$
Maschi, n (%)	204 (80)
FEVS, media \pm DS (%)	$33,5 \pm 12,0$
Indicazione all'impianto	
Prevenzione primaria	233 (92)
MCD post-ischemica, n (%)	114 (45)
MCD primitiva, n (%)	89 (39)
MCI, n (%)	16 (6)
Sindrome di Brugada, n (%)	5 (2)
Cardiopatía valvolare, n (%)	4 (2)
DAVD, n (%)	3 (1)
Non compattazione VS, n (%)	2 (1)
Prevenzione secondaria	21 (8)
TV/FV idiopatica, n (%)	7 (3)
MCD primitiva, n (%)	6 (2)
MCD post-ischemica, n (%)	4 (2)
MCI, n (%)	2 (1)
DAVD, n (%)	2 (1)
Accesso venoso	
Succlavia sinistra, n (%)	132 (52)
Cefalica sinistra, n (%)	116 (46)
Succlavia destra, n (%)	6 (2)

Figura 1



determinare l'incidenza di frattura degli elettrocateri SF al termine di un follow-up di 60 mesi; valutare se il rischio di frattura si modifica nel tempo e verificare se esistono indici predittivi di frattura.

Metodi. Sono stati studiati 254 pazienti, 204 (80,3%) maschi e 50 (19,7%) femmine, con un'età media di 63 ± 14 anni (Tab. 1), sottoposti a impianto di elettrocateri SF nel nostro centro nel periodo tra dicembre 2004 e ottobre 2007. Il follow-up è stato eseguito mediante controlli elettronici trimestrali dei device.

Risultati. Durante un follow-up medio di 30 ± 15 mesi 10 pazienti sono stati sottoposti a sostituzione dell'elettrocaterere per malfunzionamento. Il tasso d'incidenza di frattura (secondo Kaplan-Meier) mostrava un incremento più che proporzionale nel tempo: 1% a 12 mesi; 2% a 24 mesi; 4% a 36 mesi; 8% a 48 mesi, $12 \pm 5\%$ a 60 mesi (Fig. 1). La sopravvivenza degli elettrocateri a 60 mesi per qualsiasi causa è stata dell'88%. Nessuna caratteristica clinico-demografica (età, sesso, cardiopatia di base, FEVS) e procedurale (tipo di dispositivo impiantato, accesso venoso, impianto sottocutaneo o sottopettorale) si associava ad un più alto rischio di frattura.

Conclusioni. Gli elettrocateri SF presentano un tasso di incidenza di frattura non trascurabile ($12 \pm 5\%$ a 60 mesi). Il rischio di frattura sembra aumentare con il tempo. Non esistono indici clinico-demografici e procedurali predittivi di frattura.

Transvenous Lead Extractions With Excimer Laser: A Single Centre Experience

T. Coppi, F. Fattorini, G. Giunta, P. Franciosa, M. Foschi, L. Marroncheddu, P. Artigliato, F. Fedele, A. Ciccaglioni

Centro di elettrostimolazione, Policlinico Umberto I, Roma, Italia

Aims. A sample of 138 patients who underwent lead extraction in the laboratory of electrostimulations (Policlinico Umberto I, Sapienza University) during the period 2001-2009, is investigated. The main objective is to assess the efficacy and safety of laser extraction as compared with alternative procedures.

Methods and results. Data from 241 leads and 138 procedures were gathered. A step by step approach using different techniques was used. The most common indications were local infection, systemic infection, non-functional lead and upgrade. Laser technique was used to extract 48% of the leads, 27% were manually extracted, 24,79% extracted with mechanical tools and 0,2% extracted by a femoral approach and 0,01% surgically removed. Failure rate was 0,85% and major complications rate was 0,004%. No extraction-related mortality occurred. A logistic model is fitted to the data in order to evaluate influence of several explanatory variables (such as gender, age of patients, indication class, type of device, age of leads, extraction modality) on the probability of success of the extraction (defined as complete extraction of leads). Procedure of extraction, age of patients and of leads along with indication class appear to be significantly associated with the probability of success. This is remarkably increased by the use of laser and class I indication.

Conclusions. The predictive utilization of the logistic model allows us to estimate the probability of success as a function of the patient's profile, thus providing a scientific bases for decision making in the management of leads in pathological conditions.

The use of laser, when supported by staff experience, is shown to produce the best performance both in terms of efficacy and safety.



Tecniche di mappaggio

Localizzazione elettroanatomica del tessuto grasso epicardico ventricolare per incrementare l'efficacia dell'ablazione transcatetere

F. Baratto¹, F. Alamanni², M. Naliato², P. Della Bella¹

¹Aritmologia, Ospedale San Raffaele, Milano, Italy, ²Cardiologia, Centro Cardiologico, Milano, Italy

Il grasso epicardico (GE) ventricolare è causa di inefficacia dell'ablazione epicardica (AE). La localizzazione dei diversi tessuti potrebbe guidare l'AE, migliorandone i risultati. Endpoint primario è la ricerca di un indicatore sensibile nella rilevazione del contatto tra catetere d'ablazione (CA) e muscolo epicardico (ME).

Metodi. Quattordici pazienti (frazione d'iezione $58 \pm 9\%$) sono stati sottoposti a chirurgia cardiaca (9 sostituzioni valvolari, 1 ablazione di FA, 4 CABG) e contestuale mappaggio ventricolare elettroanatomico attraverso l'accesso chirurgico. Sono stati misurati il voltaggio unipolare (VU), bipolare (VB) e l'impedenza (IM) di 80 punti sulla superficie epicardica in corrispondenza del ME e del GE (spessore ≥ 3 mm). L'analisi di ROC ha identificato il miglior predittore del contatto sul ME. I singoli valori di IM sono stati normalizzati sul valore minimo corrispondente. Il migliore cut-off discriminante tra GE e ME è stato calcolato con il metodo di Jouden. Un cut-off generale è stato calcolato come la media dei cut-off di ogni paziente.

Risultati. La mediana (range) dei valori misurati su TG e TM sono stati, rispettivamente: VU 17,8 (13,3-23,5) vs 19,7 (14,0-27,3) mV, VB 3,35 mV (0,4-33) vs 9,7 (1-52), IM 444 (273-972) vs 284 (178-992) Ohm. L'analisi di ROC ha dimostrato che il miglior discriminante tra GE e ME è l'IM (area media sotto la curva: 0,977). Il miglior cut-off medio calcolato (1,43), utilizzato come coefficiente moltiplicativo di ogni valore minimo ha dato: sensibilità 0,952, e specificità 0,893.

Conclusioni. Il cut-off di IM ottenuto è utile come indicatore del contatto del CA sul ME. Questo potrebbe garantire la precisa localizzazione delle aree di GE, permettendo mappaggi elettroanatomici più accurati ed AE più efficaci. Sono necessari ulteriori studi per testare i risultati ottenuti durante procedure percutanee.

Initial experience in the use of cartosoundtm system to perform 3D anatomy reconstruction of ventricular chambers

A. Avella¹, F. Laurenzi¹, P. De Girolamo¹, A. Pappalardo¹, L. Visigalli², C. Tondo³

¹Cardiology Division and Cardiac Arrhythmia Center, St.Camillo-Forlanini Hospital, Rome, Italy, ²Biosense Webster Italy, Rome, Italy, ³Cardiology Division and Cardiac Arrhythmia Center, St.Camillo-Forlanini Hospital, Rome, Italy

Background. Ablation of ventricular arrhythmias involves point-by-point reconstruction of the three-dimensional (3D) virtual anatomy. It is time consuming and requires substantial fluoroscopy exposure. On the contrary, two-dimensional (2D) intracardiac echocardiography (ICE) affords real-time imaging of the cardiac structures and monitoring for complications, but does not allow registration of the ablation lesions or other crucial sites during the procedure. Recently, a new electrophysiological (EP) mapping system, integrating 2D ICE with 3D electroanatomic mapping (CARTOSound™ system - Biosense Webster, Diamond Bar, CA, USA) has been developed. **Objective.** Aim of the study was to assess the feasibility and safety of 3D ventricular anatomy reconstruction with this novel mapping system.

Methods. We enrolled 13 patients (pts) (7 men, 56 ± 12 years) referred for different EP procedures (6 pts for left ventricular arrhythmia

ablation, 1 pt for right atrial flutter ablation, 1 pt for left atrial flutter ablation, 5 pts for voltage mapping-guided biopsy). Prior to undergo the scheduled EP procedures, in all pts a 3D anatomy reconstruction of right ventricle (RV) and/or left ventricle (LV) was performed with CARTOSound™ system. A modified phased-array ICE probe (SoundStar™) with a location sensor tracked by the mapping system was positioned in the right heart, enabling sequential acquisition of ECG-gated 2D images of RV and/or LV, from base to apex. Images were acquired from the right atrium and ventricle, while rotating the probe through different imaging planes. Multiple endocardial contours, traced on 2D images were then used to generate a 3D shell of the RV and/or LV cavity. **Results:** A complete biventricular reconstruction was performed in 10 pts, while a single ventricle imaging was obtained in the remaining 3 pts (RV in 2 pts, LV in 1 pt). 3D maps were created from 39 ± 9 ICE-based RV contours and from 37 ± 5 ICE-based LV contours. Reconstructed mean ventricular volumes were 154 ± 72 cm³ for RV cavity and 191 ± 83 cm³ for LV cavity. Total rendering time was 42 ± 25 minutes for a biventricular map and 23 ± 8 minutes for a univentricular map, with a total fluoroscopy exposure ≤ 10 minutes. No major complications were observed while maneuvering the SoundStar™ probe in the right heart.

Conclusions. Ventricular imaging with this novel mapping technique, integrating 3D mapping and ICE, seems to be feasible and safe with a limited fluoroscopy exposure.

Impatto dei sistemi di mappaggio non-fluoroscopico e di integrazione di immagini 3D sull'esposizione radiologica durante ablazione transcatetere: progetto per una sala a basso uso di radiazioni

A. Coser¹, M. Marin¹, L. Bertagnolli², A. Valentini³, M. Del Greco¹

¹U.O. Cardiologia, Ospedale S. Chiara, Trento, Italia, ²U.O. Cardiologia, Ospedale S. Maurizio, Bolzano, Italia, ³Fisica Sanitaria, Ospedale S. Chiara, Trento, Italia, ¹U.O. Cardiologia, Ospedale S. Chiara, Trento, Italia

I sistemi di mappaggio non fluoroscopico (SMNF) sono un valido strumento per l'ablazione di aritmie complesse. È meno studiato il loro impatto sull'esposizione radiologica durante procedure di ablazione. Scopo dello studio è valutare l'impatto di un uso estensivo di SMNF su: tempo di fluoroscopia (TF), dose totale di esposizione espresso come dose area prodotto (DAP) e durata della procedura (DP).

Metodi. Dal 2001 il SMNF Carto è stato usato solo per ablazione di FA e aritmie complesse. Nel 2008 è stato introdotto anche il SMNF NavX e da ottobre 2008 tutte le ablazioni sono eseguite con SMNF (eccetto ablazioni nodo AV); nel 2008 introduzione del software Carto per integrazione di immagini TC/MR per l'ablazione della FA. Si è paragonato TF, DAP e DP prima e dopo il 2008. Lo studio ha incluso 423 pazienti sottoposti ad ablazione dal 01.01.2007 al 31/12/2009.

Risultati. Il TF generale è di $28,1 \pm 21,7$ min nel 2007, è sceso a $19,6 \pm 14,3$ min nel 2008 (p. 0,0001) e fino a $13,6 \pm 12,0$ min nel 2009 (p. 0,0003). La DAP generale è scesa da $6826,6 \pm 8399,6$ cGycm² nel 2007 a $4233,8 \pm 4787,5$ cGycm² nel 2008 (p. 0,001) e $3096,6 \pm 4075,8$ cGycm² nel 2009 (p. 0,043). La DP nel 2007, 2008 e 2009 è $146,3 \pm 81,7$, $131,5 \pm 69,0$ e $139,0 \pm 62,3$ min rispettivamente (p. NS). Per le ablazioni di FA il TF nel 2007, nel 2008 e nel 2009 è rispettivamente di $50,0 \pm 17,3$, $26,9 \pm 14,1$ e $17,67 \pm 9,5$ min ($\Delta 07-08$ p <0,001, $\Delta 08-09$ p 0,007). Analogamente per la DAP da $15521,5 \pm 11311,4$ cGycm² nel 2007 a $7405,3 \pm 5275,2$ cGycm² nel 2008 e a $5434,8 \pm 5431,2$ cGycm² nel 2009 ($\Delta 07-08$ p <0,001; $\Delta 08-09$ p NS). La DP nel 2007, 2008 e 2009 è $232,7 \pm 45,1$, $199,4 \pm 39,1$ e $198,5 \pm 43,0$ min ($\Delta 07-08$ p 0,003 e $\Delta 08-09$ p NS). Per le ablazioni di

TPSV con sistema NavX ridotti TF e DAP: $7,7 \pm 8,4$ vs $18,1 \pm 13,3$ min $p < 0,001$ e $979,0 \pm 1761,8$ vs $2198,5 \pm 2219,6$ cGy cm^2 $p < 0,002$; non c'è differenza nella DP: $106,2 \pm 32,7$ vs $99,2 \pm 38,1$ min.

Conclusioni. ISMNF riducono significativamente TF e DAP per il paziente e per l'operatore, senza aumentare anzi talora riducendo DP.

Ablazione delle aritmie sopraventricolari con uso della fluoroscopia ridotto quasi a zero

A. Scarà¹, G. Pelargonio¹, A. Dello Russo², S. Bartoletti¹, R. Proietti¹, P. Santangeli¹, B. Fusco¹, P. Santarelli¹, F. Bellocchi¹, P. Zecchi¹, C. Tondo², M. Casella²

¹Cardiologia, UCSC, Roma, Italia, ²Unità Operativa di Aritmologia, Aritmologia, Centro Cardiologico Monzino, Milano, Italia

Introduzione. L'esposizione fluoroscopica durante l'ablazione transcatetere mediante radiofrequenze (ATMR) delle tachicardie sopraventricolari (TSV) comporta un rischio biologico non trascurabile (neoplasie, mutazioni del DNA). Pochi studi, in popolazioni pediatriche, hanno mostrato la fattibilità di queste procedure usando un sistema di mappaggio tridimensionale non convenzionale (MTnC) come guida principale per il movimento dei cateteri all'interno delle cavità cardiache. Scopo del nostro studio è valutare questo approccio in pazienti (pz) giovani e di mezz'età.

Metodi e risultati. 30 pz (età 33 ± 12 anni) affetti da TSV hanno effettuato uno studio elettrofisiologico; 28 pz sono stati successivamente sottoposti a ATMR guidata dal sistema non convenzionale Ensite NavX (13 con tachicardia da rientro nel NAV, 9 con fascio AV accessorio, 5 con flutter atriale tipico, 1 con tachicardia atriale destra). In 22 pz (73%) il MTnC ha consentito di evitare l'uso della fluoroscopia (compresi due casi con approccio retroaortico). Nei rimanenti 8 casi (27%), l'uso della fluoroscopia è stato limitato a 117 ± 85 sec, con notevole abbattimento dell'esposizione radiologica (dose area product $1,3 \pm 1,1$ mGy \times m²). In tutti i casi si è ottenuta l'ablazione efficace dell'aritmia in assenza di complicanze maggiori. La durata media delle procedure è stata 126 ± 33 min. Durante il follow-up (8 \pm 3 mesi), si è verificata una sola recidiva di prececcitazione ventricolare senza ricomparsa dell'aritmia clinica.

Conclusioni. Questo studio permette di considerare, in una popolazione di pz giovani, l'ATMR delle TSV guidata dal sistema Ensite NavX una procedura fattibile, sicura ed efficace. La nostra esperienza su quest'approccio apre il dibattito sull'opportunità di adoperarlo, nonostante i maggiori costi, nei pazienti più giovani ed a maggior rischio radiologico.

Initial experience in the use of cartosound system to guide radiofrequency catheter ablation of severely symptomatic monomorphic ventricular premature beats

A. Avella¹, P. De Girolamo¹, F. Laurenzi¹, A. Pappalardo¹, V. Visigally², C. Tondo¹

¹Cardiology Division and Cardiac Arrhythmia Center, St. Camillo-Forlanini Hospital, Rome, Italy, ²Biosense Webster Italy, Rome, Italy

Introduction. Radiofrequency ablation (RFA) of symptomatic monomorphic ventricular premature beats (VPBs) may be a useful therapy when drugs are ineffective or not tolerated. Nevertheless, this procedure involves point-by-point reconstruction of the 3D virtual anatomy, is time consuming and may require substantial fluoroscopy exposure. Recently, a new mapping system, integrating 2D intracardiac echo (ICE) with 3D electroanatomical (EA) mapping (CartoSound™ system - Biosense Webster) has been developed. Aim

of our study was to assess CartoSound™ system as a guide for RFA of symptomatic VPBs arising from left ventricle (LV).

Methods. We enrolled 8 patients (pts) (5 men, 56 ± 13 years) with symptomatic drug resistant LV ectopies. Four pts had no evidence of structural heart disease, 3 pts had nonischemic DCM and 1 pt had a suspected myocarditis. In all pts a 3D anatomy reconstruction of the LV was initially performed with CartoSound™ system. A modified phased-array ICE probe, with a location sensor tracked by the mapping system, was positioned in the right heart, enabling sequential acquisition of ECG-gated 2D images of LV, from base to apex. Multiple endocardial contours (36 ± 6), traced on 2D images were then used to generate a 3D shell of the LV cavity. Then, detailed mapping and catheter ablation of VPBs were performed according to a 3-step protocol: I) identification of the target LV region by pace mapping; II) EA bipolar activation mapping during clinical ectopic activity. III) RFA of the ectopic LV focus.

Results. Sampling only 32 ± 16 endocardial points, LV ectopic foci were identified in the outflow tract (7 pts) and below the lateral portion of the mitral annulus (1 pt). RFA was acutely successful in 7 pts but failed in 1 pt with a likely origin from LV outflow tract epicardium. Earliest activation at successful sites preceded the ectopic QRS onset by 38 ± 5 msec. Mean duration of the ablation phase was 35 ± 16 minutes. No major complications occurred.

Conclusions. CartoSound™ system provided a reliable 3D anatomic guidance for ablation of symptomatic LV ectopies, with a limited fluoroscopy exposure.

Impatto del sistema Carto® 3 sull'esposizione fluoroscopica nelle procedure di ablazione transcatetere: dati preliminari delle prime valutazioni in vivo

P. De Filippo¹, R. Brambilla¹, P. Ferrero¹, S. Colombo², F. Cantà¹

¹Dipartimento Cardiovascolare, Ospedali Riuniti di Bergamo, Bergamo, Italia, ²Biosense Webster, Italia

Introduzione. Il nuovo sistema di mappatura elettro-anatomica Carto® 3 è il primo a essere basato su una tecnologia ibrida in grado di combinare posizione precisa magnetica con gli attuali dati di base. Due caratteristiche "Fast Anatomical Mapping" (FAM) e "Advanced Catheter Localization" (ACL) permettono la ricostruzione in tempo reale della mappa anatomica e la visualizzazione della posizione del catetere rispetto alla precedente.

Obiettivo. Studiare l'impatto del Carto® 3 sull'esposizione fluoroscopica durante le prime esperienze in vivo sull'uomo.

Metodi. 20 pazienti consecutivi, candidati ad ablazione transcatetere (TCA) sono stati studiati con il sistema Carto® 3 (12 per adulti SVT, 4 Afib, 1 VT e 3 SVT pediatrica). Il protocollo procedurale prevede due fasi: posizionamento dei cateteri e la ricostruzione della FAM (fase 1); mappaggio e ablazione delle aritmie (fase 2).

Risultati. Tutti i pazienti sono stati correttamente sottoposti ad ablazione efficace senza complicazioni. Durata del procedimento totale pari a 145 ± 42 min. L'esposizione fluoroscopica media è stata di $2,3 \pm 1,7$ min durante la fase 1 e $2,1 \pm 3,2$ durante la fase 2 per l'intera popolazione e $1,7 \pm 0,4$ minuti e $1,4 \pm 2,6$ per tutti i casi, tranne la per fibrillazione atriale.

Conclusione. Il sistema Carto® 3 consente un preciso e sicuro posizionamento e una facile movimentazione dei cateteri da elettrofisiologia nelle camere cardiache, permettendo così un uso molto limitato di fluoroscopia. L'esposizione fluoroscopica non è correlata al tempo totale di procedura, con il massimo vantaggio nel contesto di procedure di lunga durata.

Ablazione in radiofrequenza previo mappaggio elettroanatomico di extrasistoli ventricolari molto frequenti: un'esperienza preliminare

M. Russo¹, M. Galeazzi¹, S. Ficili¹, C. Lavallo¹, S. Dottori², F. Venditti¹, A. Pandozi¹, C. Pandozi¹, M. Santini¹

¹Cardiovascolare, Ospedale San Filippo Neri, Roma, Italia, ²Biosense-Webster Italia, Roma, Italia

Obiettivo. Le extrasistoli ventricolari (BEV) frequenti talora provocano sintomi invalidanti e possono causare disfunzione ventricolare sinistra (DVS). Vari studi (soprattutto case-report) mostrano l'efficacia dell'ablazione dei BEV in pazienti (pz) con DVS. Abbiamo valutato efficacia e sicurezza dell'ablazione guidata dal mappaggio elettroanatomico (MEA) in pz con BEV invalidanti e senza DVS.

Metodi. Da Gennaio a Settembre 2008 7 pz consecutivi (4 uomini) con BEV invalidanti e frequenti (48000-14000/die, media 28509 ± 13794), età media di 45 ± 17 anni ed ecocardiogramma normale (2 con RMN normale) hanno effettuato lo studio elettrofisiologico con MEA (mappa di voltaggio e attivazione) del ventricolo destro (BEV

con morfologia a BBS) e sinistro (BEV con morfologia a BBD) con CARTOXp^a (Biosense-Webster Inc. USA). Identificato il sito di più precoce attivazione abbiamo erogato radiofrequenza con catetere Navistar (Biosense-Webster) da 4 mm per 2 minuti. Il successo era definito dalla scomparsa dei BEV sia di base che dopo isoproterenolo per 30 minuti. Il giorno dopo ripetevano l'Holter.

Risultati. Non sono state indotte aritmie sostenute. In 6 pz il focus era nell'efflusso destro, in 1 nel sinistro. Sono stati acquisiti 47 ± 20 punti MEA. Il successo è stato ottenuto in 6 pz (un insuccesso, focus destro). Un pz ha sviluppato BEV da un diverso focus (ablazione efficace un mese dopo). All'Holter post-procedurale i BEV erano significativamente ridotti (9739 ± 16596 vs 28509 ± 13794 , $p = 0,00281$). I pz trattati con successo sono divenuti asintomatici. Non si sono osservate complicanze e necessità di antiaritmici.

Conclusioni. L'ablazione con MEA dei BEV invalidanti è fattibile, efficace e sicura anche nei pts senza DVS. Sono necessari studi più ampi e follow-up più lunghi per offrire l'ablazione come terapia di prima linea nei pz con BEV frequenti.



Monitoraggio a distanza di pazienti cardiocirurgici sottoposti ad ablazione chirurgica bipolare della fibrillazione atriale in trattamento con tao: risultati preliminari

F. Giannico¹, C. Fondacone¹, D. Carretta², G. Santoro², C. Losito¹, G. Capone¹, GF. Antonelli², L. De Luca Tuppiti Schinosa¹

¹Cardiologia, Policlinico Universitario, Bari, Italia, ²Cardiologia Ospedaliera, Policlinico Universitario, Bari, Italia

Introduzione. L'ablazione chirurgica di FA, in pazienti sottoposti ad intervento di cardiocirurgia, è spesso risolutiva dell'aritmia. A volte però rimane il dubbio sulla necessità di continuare la terapia anticoagulante orale (TAO), per la possibilità di recidive della FA, anche in pazienti che non ne hanno una vera necessità.

Scopo dello studio. Monitorare a distanza il ritmo cardiaco di pazienti cardiocirurgici sottoposti ad intervento CCH maggiore ed associata procedura di ablazione chirurgica bipolare "Cox-Maze III" al fine di prendere decisioni terapeutiche in merito anche alla sospensione della TAO nei pazienti coronarici o con valvole biologiche che nei mesi successivi all'intervento non hanno avuto recidive di FA.

Materiali e metodi. Da aprile 2008 a ottobre 2009 abbiamo arruolato 21 pz con FA (parossistica, permanente o persistente), suddivisi in 2 gruppi: gruppo A (senza impianto di loop-recorder) e gruppo B (con impianto del device). È stato eseguito follow-up intraospedaliero, a 1 mese e a tre mesi. Per il gr. A mediante ECG basale; per il gruppo B mediante lettura degli eventi elettrocardiografici in memoria al loop-recorder o inviati via mail.

Risultati. Distribuzione degli interventi CCH: 8 pz (38%) CABG; 7 pz (33,3%) sostituzione valvolare mitralica, 3 (14,3%) CABG con correzione di valvulopatia mitralica, 3 (14,3%) altro intervento. FU a 1 mese: Gr A: RS in 7 pz (58,3%); FA in 5 pz (41,6%); Gr B: RS in 2 pz (22,2%), FA in 7 pz (77,7%); FU a 3 mesi: Gr.A: 5 pz (41,6%) in RS; 6 pz (50%) in FA, da segnalare 1 pz (8,3%) deceduto per ictus cerebrale ischemico; Gr.B: 1 decesso (11,1%) per evento avverso cardiaco maggiore, 4 pz (44,4%) in RS, 4 pz (44,4%) in FA di cui 1 con evidenza di numerosi episodi di pause >3 sec, motivo per si è posta indicazione ad impianto urgente di PMK.

Conclusioni. Mediante l'impianto del loop-recorder ed il sistema di monitoraggio a distanza è stato possibile monitorare il ritmo cardiaco e le recidive di FA e decidere sul mantenimento o la sospensione della TAO. Il device si è rivelato utile anche per la prevenzione di complicanze aritmiche.

Impedenza intra-toracica e comete ultrasonografiche polmonari per il rilevamento del deterioramento dello stato di compenso cardiaco

M. Maines¹, D. Catanzariti¹, C. Cemin¹, C. Angheben¹, S. Valsecchi², G. Vergara¹

¹Divisione di Cardiologia, Ospedale Santa Maria del Carmine, Rovereto, Italia,

²Medtronic Italia, Roma, Italia

Premessa. Le comete ultrasonografiche polmonari (CUP) si sono dimostrate utili per la valutazione non invasiva dell'edema polmonare interstiziale. Scopo di questa analisi è valutare la correlazione tra la diminuzione dell'impedenza intra-toracica misurata dai defibrillatori impiantabili (I-ICD) e la presenza di CUP, così come di confrontare la performance di queste misure nel predire episodi di scompenso. Metodi: sono stati studiati 23 pazienti (classe NYHA 2,6 ± 0,8, frazione di eiezione 25 ± 6%, durata del QRS 151 ± 32ms)

impiantati con un dispositivo CRT-ICD capace di misurare l'impedenza intra-toracica e avvisare nel caso di episodi di accumulo di fluidi. A follow-up regolari e in caso di una visita per scompenso o per avviso del dispositivo, è stato valutato lo stato clinico del paziente, ricercata la presenza di CUP e stimata la sua pressione di incuneamento polmonare (PCWP) con metodo ecocardiografico. **Risultati.** Durante 23 ± 1 mesi di follow-up, sono state effettuate 45 misure appaiate di I-ICD e CUP. Sono stati rilevati 16 episodi di diminuzione di I-ICD (indice di accumulo dei fluidi superiore a 60 Ohm x days) e la presenza di CUP è stata rilevata in 22 valutazioni. Il numero di CUP risulta correlato in maniera significativa con la stima della PCWP ($r = 0,917$, $p < 0,001$) e con gli allarmi I-ICD ($r = 0,669$, $p < 0,001$). Durante il follow-up, sono stati riportati 12 episodi di scompenso in 12 pazienti. L'avviso sull'I-ICD ha rilevato gli episodi di deterioramento dello stato di compenso con una sensibilità del 92% e un valore predittivo positivo del 69%. La presenza di almeno 5 CUP mostra una sensibilità del 83% e un valore predittivo positivo del 91%.

Conclusioni: questi dati dimostrano la correlazione tra I-ICD e numero di CUP e la comparabile performance delle due misurazioni nel valutare il deterioramento del compenso cardiaco.

Modello organizzativo di controllo remoto di dispositivi impiantabili

G. Cirillo, M. Suppo, L. Tognazzolo, M. Malta, C. Alessio, C. Amellone, M. Giuggia, G. Trapani, B. Giordano, M. Fazzari, G. Senatore, B. Indino¹, L. Belgini¹

S.C. di Cardiologia, Ospedale di Ciriè (TO), ¹Medtronic Italia, Roma, Italia

Il controllo ambulatoriale dei pazienti portatori di defibrillatori impiantabili e pacemaker necessita di un crescente sforzo organizzativo e un elevato impiego di risorse umane per far fronte alle richieste sempre più elevate. La recente introduzione di sistemi di monitoraggio remoto dei devices potrebbe fornire un aiuto determinante nella gestione di molti pazienti.

Scopo. Abbiamo voluto effettuare una valutazione di fattibilità del controllo remoto in alternativa al controllo in office per quanto riguarda le informazioni fornite e le possibilità di gestione del paziente.

Metodi. 65 pazienti portatori di dispositivi Medtronic, (18 pazienti con defibrillatore automatico biventricolare Consulta CRT-D, 17 AICD bicamerale Secura DR, 21 PM bicamerale EnRhythm e 9 PM bicamerale Adapta DR) sono stati dotati di sistema di monitoraggio domestico remoto CareLink. Al momento dell'impianto ogni paziente ha ricevuto il sistema di trasmissione remoto ed è stato istruito circa il corretto utilizzo dall'infermiere responsabile del progetto. L'infermiere si è quindi occupato della programmazione delle trasmissioni da effettuare nel sito dedicato (ogni tre mesi per gli AICD e ogni sei mesi per i PM) e ha gestito la comunicazione con il paziente riguardo alle stesse. Quotidianamente l'infermiere ha quindi verificato l'arrivo di nuove trasmissioni nel sito e le ha sottoposte all'attenzione del medico referente. In caso di trasmissione esauriente, con controllo completo di tutti i dati necessari riguardanti il funzionamento della batteria ed elettrocateri e in assenza di eventi aritmici di rilievo, è stato inviato al paziente il controllo effettuato accompagnato da referto medico. Nei casi dubbi si è invece proceduto a controllo in office.

Risultati. Il gruppo di pazienti portatori di AICD ha avuto un follow-up medio di 6,8 mesi (1-11,5 mesi), con un totale di 96 trasmissioni. Di queste 14 (in sei pazienti), sono risultate non programmate per eventi di allarme. I 30 pazienti con PM presentano follow-up medio di 7,5

mesi (1-12 mesi) per un totale di 45 trasmissioni routinarie ogni sei mesi. I pazienti hanno mostrato disponibilità e soddisfazione per questo sistema di controllo che ha permesso la verifica del funzionamento del dispositivo senza necessità di frequenti visite in ospedale.

Conclusioni. Il controllo remoto dei dispositivi di stimolazione cardiaca è risultato sicuro ed efficace e ha permesso una rapida e accurata gestione del paziente. L'infermiere ha avuto un ruolo importante in ogni fase del processo organizzativo, dall'arruolamento del paziente, alla gestione delle trasmissioni, alla verifica delle stesse in stretta collaborazione con l'equipe medica. Il grado di soddisfazione dei pazienti è stato massimo, con risparmio di risorse e di tempo per la minor necessità di controlli in office.

Impatto e risultati della gestione Home Monitoring di pazienti portatori di pacemaker o ICD in un ambulatorio di cardiologia

D. Melissano^a, MR. Gualtieri^a, M. Ieva^a, A. Marzo^a, C. Perrone^a, MT. Laudadio^b, A. Gargaro^b, A. Fusaro^b

^aU.O. di Cardiologia – UTIC, Presidio Ospedaliero "F. Ferrari", Casarano (LE),

^bBiotronik Italia

Background. Il costante trend di crescita degli impianti di pacemaker e ICD ha condotto ad un consistente aumento del numero dei follow-up periodici ambulatoriali. Ciò pone seri dubbi sulle capacità, da parte delle strutture sanitarie, di seguire adeguatamente i pazienti. Le anomalie tecniche nei device impiantati o particolari situazioni cliniche, asintomatiche per il paziente, devono essere rilevate in tempo, al fine di migliorarne la sicurezza e la qualità di vita. L'utilizzo del sistema di monitoraggio remoto completamente automatico Home Monitoring[®] (HM, Biotronik GmbH, Berlino, Germania), implementato nei device, può essere la giusta strategia. Le valutazioni sulle prestazioni del sistema sono ancora in corso: in particolare sulla tipologia delle informazioni trasmesse e sulla loro utilità nella determinazione del quadro clinico del paziente, a prescindere dalla sua presenza presso l'ambulatorio.

Scopo. Esaminare la tipologia delle informazioni trasmesse dal sistema Home Monitoring[™] e comprenderne l'affidabilità e utilità come mezzo di diagnosi precoce, nell'ambito delle attività di un ambulatorio di cardiologia.

Metodi. 52 pazienti (età media 70 ± 6 anni, 90% uomini, classe NYHA media $2,3 \pm 1,5$, frazione di eiezione LV $33\% \pm 12\%$) sono stati impiantati con dispositivi dotati di sistema HM. Un'antenna integrata nella testina delle connessioni del device consente la trasmissione quotidiana e automatica dei dati (generalmente notturna); ai pazienti è stato consegnato un apparecchio rice-trasmittente capace di inoltrare queste informazioni mediante il protocollo GSM/GPRS verso un centro di raccolta dati; i report HM generati sono disponibili su un sito internet dedicato. Dei pazienti impiantati, in 15 hanno ricevuto un ICD monocamerale, 16 un ICD bicamerale, 13 un ICD biventricolare, 8 un pacemaker bicamerale; follow-up medio di 216 ± 186 giorni. Il personale del centro ha controllato periodicamente i report sul sito internet dedicato (almeno una volta al mese) ed è stato comunque avvisato tramite fax o sms in occasione di eventi critici (aritmie corrette del relativo tracciato IEGM, anomalie tecniche).

Risultati. Su 3575 report HM aspettati ne sono stati ricevuti 3507 (98,1%). Il 2% di tali report sono stati trasmessi in occasione di eventi critici. Il numero medio di report giornalieri per paziente è stato pari a $0,97 \pm 0,19$; i pazienti con almeno un messaggio perso sono stati 6 e l'intervallo medio di mancato monitoraggio è stato di $3,3 \pm 4,9$ giorni. In 4 pazienti sono stati rilevati 16 eventi in zona VF con erogazione di terapie; in 4 pazienti è stata ricevuta la segnalazione di 13 eventi di VF ma con terapia abortita; ci sono stati casi di eventi in zona VT con erogazione di terapia (27 in 3 pazienti) e rilevamenti in zona VT senza erogazione di terapia (23 in un solo paziente).

Il sistema ha dato informazioni anche sulle aritmie sopraventricolari, possibile indice di FA in corso. I report hanno anche riguardato difetti di sensing in 3 diversi pazienti (9 report), e percentuale di CRT al di sotto dell'85% (47 report su 2 pazienti).

Conclusioni. La gestione HM di pazienti portatori di pacemaker o ICD ha fornito informazioni tempestive su situazioni critiche, in particolare eventi asintomatici che sarebbero stati valutati solo al follow-up ambulatoriale successivo. Risulta efficace il controllo della terapia elettrica o farmacologica, in particolare nei pazienti scompensati, e dell'integrità dell'impianto. Il sistema è inoltre risultato affidabile, considerando il numero delle trasmissioni andate a buon fine.

Follow-up di pazienti portatori di pacemaker e defibrillatori impiantabili con sistema di monitoraggio remoto CareLink

C. Amellone, M. Giuggia, G. Trapani, B. Giordano, M. Fazzari, G. Senatore, B. Indino¹, L. Belgini¹, S. Gilardi¹

S.C. di Cardiologia, Ospedale di Ciriè (TO), 1Medtronic Italia, Roma, Italia

Il controllo ambulatoriale dei pazienti portatori di defibrillatori impiantabili e pacemaker necessita di un crescente sforzo organizzativo e un elevato impiego di risorse umane per far fronte alle richieste sempre più elevate. La recente introduzione di sistemi di monitoraggio remoto dei devices potrebbe fornire un aiuto determinante nella gestione di molti pazienti.

Scopo. Abbiamo voluto effettuare una valutazione di fattibilità del controllo remoto in alternativa al controllo in office per quanto riguarda le informazioni fornite e le possibilità di gestione del paziente.

Metodi. 65 pazienti portatori di dispositivi Medtronic, (18 pazienti con defibrillatore automatico biventricolare Consulta CRT-D, 17 AICD bicamerale Secura DR, 21 PM bicamerale EnRhythm e 9 PM bicamerale Adapta DR) sono stati dotati di sistema di monitoraggio domestico remoto CareLink. Al momento dell'impianto ogni paziente ha ricevuto il sistema di trasmissione remoto ed è stato istruito circa il corretto utilizzo. Dopo la prima trasmissione di attivazione sono state programmate per i defibrillatori trasmissioni ogni tre mesi e per i PM ogni sei mesi. Ogni nuova trasmissione, programmata o automatica in caso di evidenza di allarmi Care Alert, è stata verificata dall'infermiere addetto al controllo del sito e sottoposta all'attenzione del medico referente. In caso di trasmissione esauriente, con controllo completo di tutti i dati necessari riguardanti il funzionamento della batteria ed elettrocateri e in assenza di eventi aritmici di rilievo, abbiamo provveduto a inviare al paziente copia del controllo effettuato accompagnato da referto medico. Nei casi dubbi si è invece proceduto a controllo in office.

Risultati. Il gruppo di pazienti portatori di AICD ha avuto un follow-up medio di 6,8 mesi (1-11,5 mesi), con un totale di 96 trasmissioni. Di queste 14 (in sei pazienti), sono risultate non programmate: 8 per eventi aritmici con intervento del dispositivo (4 TV/FV, 2 FA), 6 per superamento della soglia Optivol. In 4 pazienti vi è stata impossibilità a effettuare misure automatiche di soglia. Questi pazienti e altri 2 con parametri rilevati non soddisfacenti, sono stati convocati per controlli ambulatoriali per adeguamento della terapia e verifica delle misure degli elettrocateri. I restanti 23 pazienti con AICD e regolare follow-up non hanno dovuto sottoporsi a controlli di persona. I 30 pazienti con PM presentano follow-up medio di 7,5 mesi (1-12 mesi) per un totale di 45 trasmissioni routinarie ogni sei mesi. I 9 pazienti con Adapta DR con possibilità di verifica automatica delle soglie di cattura non hanno effettuato controlli in office. I pazienti con EnRhythm hanno effettuato un controllo annuale ma la trasmissione dei dati per via telematica a intervalli ravvicinati è risultata comunque d'ausilio per il monitoraggio attento del ritmo cardiaco, in particolare per il burden di fibrillazione atriale. I pazienti hanno mostrato disponibilità e soddisfazione per questo sistema di controllo

che ha permesso la verifica del funzionamento del dispositivo senza necessità di frequenti visite in ospedale.

Conclusioni. Il controllo remoto dei dispositivi di stimolazione cardiaca è risultato sicuro ed efficace e ha permesso una rapida e accurata gestione del paziente. Abbiamo in particolare potuto effettuare tutte le misure degli elettrocateretri e batteria evitando i controlli routinari in ospedale e abbiamo potuto gestire in modo veloce eventuali problemi clinici di natura aritmica, verificando le terapie erogate dagli AICD o il burden di fibrillazione atriale, e effettuando modifiche terapeutiche in caso di iniziali segni di sovraccarico idrico segnalati dall'aumento della soglia Optivol. Il grado di soddisfazione dei pazienti è stato massimo, con risparmio di risorse e di tempo per la minor necessità di controlli in office.

Risultati a lungo termine di ablazione di fibrillazione atriale: confronto tra monitoraggio clinico-strumentale tradizionale e loop-recorder impiantabile

C. Amellone, G. Trapani, M. Giuggia, B. Giordano, M. Fazzari, M. Ceresa, G. Senatore, B. Indino¹, L. Belgini¹, S. Gilardi¹

S.C. di Cardiologia, Ospedale di Ciriè (TO), 1Medtronic Italia, Roma, Italia

Il monitoraggio delle recidive di fibrillazione atriale (FA) dopo ablazione transcateretere (ATC) resta uno dei punti più controversi per la gestione dei pazienti sottoposti ad ATC. Come ampiamente dimostrato le frequenti recidive asintomatiche in questi pz rendendo difficile la valutazione dell'efficacia effettiva della ATC e le conseguenti modifiche terapeutiche. La recente introduzione nella pratica clinica di un dispositivo di monitoraggio continuo del ritmo cardiaco fornisce un nuovo importante strumento per la gestione del follow-up di qs pz.

Scopo. Abbiamo voluto confrontare i risultati dell'ATC della FA in termini di recidive paragonando i dati ottenibili con due diversi sistemi: il sistema "tradizionale" basato sull'esecuzione di ECG a scadenze periodiche e in caso di sintomi, associato a controllo ECG Holter mensile e il sistema "innovativo" di monitoraggio basato sull'impianto routinario di loop-recorder con riconoscimento di episodi di FA (Reveal XT Medtronic).

Metodi. 73 pz (M 48, F 25, età media 65 + 7.8 anni) sono stati sotto-

posti ad ATC di FA per episodi recidivanti di FA parossistica (8 pz) o persistente (65 pz), refrattari a terapia profilattica antiaritmica sec. LG. In tutti i pz al momento della procedura è stato impiantato un sistema di monitoraggio continuo sottocutaneo (Reveal XT Medtronic, Minneapolis USA) in grado di registrare automaticamente le recidive di FA e di registrare l'ECG in caso di sintomi con attivatore esterno. Inoltre i dispositivi erano forniti di sistema di monitoraggio domestico CareLink per la trasmissione programmata dei dati. Ogni pz. È stato sottoposto a due diversi percorsi gestionali da parte di due distinte equipe di medici e infermieri: nel controllo "tradizionale" il paziente è stato sottoposto a ECG ogni due settimane dal momento della dimissione e in caso di sintomi, a ECG Holter 24 ore ogni mese e a visita completa ogni sei mesi; nel controllo "innovativo" il paziente ha eseguito trasmissione telematica dei dati registrati dal dispositivo una volta al mese o in caso di sintomi.

Risultati. L'analisi degli episodi registrati dal LR ha mostrato la reale efficacia della procedura di ablazione: il 25% ha presentato FA persistente o episodi di oltre 48-72 ore; il 25% non ha mostrato recidive o di durata di pochi minuti e il 50% ha mostrato episodi di 24-48 ore. Il 78% delle recidive di durata superiore alle 24 ore erano asintomatiche. Con il follow-up tradizionale sono state evidenziate percentuali di successo nettamente superiori: solo il 30% dei pazienti ha mostrato episodi di FA di durata di alcune ore. I pz. Hanno manifestato netta preferenza per il sistema di monitoraggio ILR con Care-link, che viene eseguito da domicilio evitando frequenti visite in ospedale.

Conclusioni. L'utilizzo di un sistema di registrazione automatico e continuo per il monitoraggio delle recidive di FA dopo ATC è risultato efficace nel valutare le recidive sintomatiche ed asintomatiche e nettamente superiore in termini di informazioni fornite rispetto ai tradizionali sistemi di monitoraggio. Il mondo "reale" dimostrato con questo follow-up mostra dati di recidive di FA clinicamente significative molto superiore rispetto ai metodi convenzionali, riducendo la effettiva efficacia stimata della procedura di ablazione TC. L'utilizzo routinario dell'ILR è molto gradito ai pazienti riducendo la necessità di visite frequenti in ospedale. Sugeriamo pertanto l'impianto di tale sistema di monitoraggio per ottenere dati sicuri circa la reale efficacia della procedura ablativa, in modo tale da permettere le più corrette scelte terapeutiche.



Ablazione della tachicardia ventricolare

Predittori di prognosi a lungo termine dopo efficace ablazione della tempesta aritmica in pazienti con cardiopatia dilatativa ischemica: implicazioni per la strategia di ablazione

A. Dello Russo¹, G. Bencardino², M. Casella¹, G. Pelargonio², P. Santangeli², S. Bartoletti², A. Spinelli², G. Al Mohani², A. Pappalardo³, F. Bellocchi²

¹Cardiologia, Centro Cardiologico Monzino, Milano, Italia, ²Cardiologia, Policlinico A. Gemelli, Roma, Italia, ³Cardiologia, S. Camillo, Roma, Italia

Introduzione. L'ablazione transcateretere con radiofrequenza (ATRF) si è dimostrata una terapia efficace per il controllo a breve termine della tempesta aritmica (TA). I predittori di prognosi a lungo termine dopo un'efficace ATRF di TA non sono noti. In questo studio, abbiamo valutato prospetticamente i predittori di prognosi a lungo termine dopo efficace ATRF di TA.

Metodi. Ventisei pazienti consecutivi (età $73,1 \pm 6,5$ anni, 25 maschi) con cardiopatia dilatativa ischemica (FEVS media $27 \pm 5\%$) e TA, hanno effettuato ATRF. Il successo procedurale acuto è stato definito completo se non era possibile reindurre nessuna tachicardia ventricolare sostenuta dopo ATRF, e parziale se era possibile indurre solo tachicardie ventricolari non cliniche. La risoluzione della TA è stata definita come assenza di tachicardie ventricolari sostenute nei 7 giorni successivi alla ATRF. Tutti i pazienti sono stati seguiti per almeno 1 anno.

Risultati. Un totale di 33 ATRF sono state eseguite (15 con sistemi di mappaggio contact e 18 con sistemi di mappaggio non-contact). 23 (88%) pazienti sono stati ablati per via endocardica, e 3 (12%) per via epicardica, dopo una media di 1.3 ± 0.6 tentativi endocardici inefficaci. Un successo procedurale completo è stato raggiunto in 21 (80%) pazienti, mentre un successo parziale è stato ottenuto in 5 (20%). La risoluzione della TA è stata raggiunta in 23 (88%) pazienti. Ad un follow-up medio di 16.7 ± 8.1 mesi, 5 (19%) pazienti sono morti, mentre 10 (39%) pazienti hanno avuto ricorrenza di tachicardia ventricolare (nessuno ha avuto ricorrenza di TA). I predittori dell'end-point combinato di morte o ricorrenza di tachicardia ventricolare nella nostra popolazione erano: velocità di filtrazione glomerulare (HR = 0.94 [95% CI 0.90 to 0.98], $P = 0.003$), durata del QRS (HR = 1.03 [95% CI 1.01 to 1.05], $P = 0.004$), e presenza di fibrillazione atriale (HR = 3.6 [95% CI 1.08 to 12.1], $P = 0.038$). Il grado di successo procedurale (completo vs parziale) non era associato con l'outcome a lungo termine.

Conclusioni. Dopo un'ATRF efficace di TA, la prognosi a lungo termine è influenzata da semplici indicatori clinici di gravità di scompenso cardiaco, e non dal grado di successo procedurale. I nostri risultati suggeriscono che l'ablazione di tachicardie ventricolari non cliniche durante ATRF di TA può non risultare in un beneficio prognostico a lungo termine.

Utilizzo del mappaggio non-contact per validare il risultato dell'ablazione transcateretere di tachicardia ventricolare

G. Bencardino¹, A. Pappalardo², A. Avella², F. Laurenzi², PG. De Girolamo², G. Pelargonio¹, A. Dello Russo³, M. Casella², ML. Narducci¹, C. Tondo³

¹Cardiologia, Policlinico A. Gemelli, Roma, Italia, ²Cardiologia, S. Camillo, Roma, Italia, ³Cardiologia, Centro Cardiologico Monzino, Milano, Italia

Introduzione. L'ablazione transcateretere (RFCA) di tachicardia ventricolare (TV) è effettuata comunemente realizzando linee ablativie dall'exit point della tachicardia fino al centro dell'area cicatriziale.

L'end-point acuto dell'ablazione è considerato la soppressione dell'inducibilità di ogni forma di TV, ma non è stato investigato quanto spesso queste linee ablativie consentano di ottenere blocchi bidirezionali. Inoltre non è nota l'associazione tra blocco ottenuto e recidive a lungo termine.

Metodi e risultati. Sono stati arruolati 23 pazienti con TV recidivante nel contesto di cardiopatia dilatativa ischemica (14) o non-ischemica (9) che sono stati sottoposti ad RFCA. L'RFCA è stata terminata una volta ottenuta la soppressione di tutte le forme di TV precedentemente inducibili. Successivamente il blocco di conduzione è stato testato mediante mappaggio non-contact. È stata considerato blocco bidirezionale la presenza di blocco di conduzione lungo la linea di radiofrequenza, sia in ritmo sinusale che durante pacing da più siti ventricolari sui due lati della linea. Le recidive di TV sono state monitorizzate mediante periodiche interrogazioni dell'ICD. La soppressione di tutte le TV inducibili è stata acutamente ottenuta in tutti i pazienti. A fine procedura un blocco di conduzione era presente in 12 pazienti (52%). A un follow-up medio di 12 mesi sono state documentate recidive di TV in 8 pazienti. Hanno avuto recidive rispettivamente 1 dei 12 pazienti con blocco e 7 degli 11 pazienti senza blocco bidirezionale. Il blocco di conduzione era l'unico significativo predittore di recidive di TV.

Conclusioni. Le recidive di TV dopo RFCA possono verificarsi anche in pazienti acutamente non-inducibili. Un blocco di conduzione lungo la linea di ablazione eseguita, come rilevato mediante mappaggio non-contact, può essere utile nel predire le recidive.

Ablazione transcateretere di tachicardia ventricolare con approccio chirurgico transapicale in un paziente con doppia protesi meccanica mitro-aortica

P. De Filippo, S. Pentiricci, P. Ferrero, R. Brambilla, P. Ferrari, F. Cantà
Dipartimento Cardiovascolare, Ospedali Riuniti di Bergamo, Bergamo, Italia

Introduzione. L'ablazione transcateretere nelle camere sinistre del cuore avviene convenzionalmente con accesso venoso femorale e puntura transtettale o per via arteriosa retrograda aortica.

Riportiamo il caso di un paziente affetto da tachicardia ventricolare (TV) incessante monomorfa, per il quale un accesso percutaneo per il ventricolo sinistro (VS) era reso impossibile dalla presenza di una doppia protesi valvolare meccanica in posizione aortica e mitralica. Le caratteristiche elettrocardiografiche dell'aritmia deponevano per un'origine endocardica del circuito. Si è vista quindi indicazione a tentativo di ablazione transcateretere con approccio chirurgico transapicale.

Risultati. Un uomo di 53 anni affetto da cardiomiopatia valvolare e portatore di doppia protesi meccanica mitro-aortica è giunto alla nostra osservazione per una TV monomorfa incessante (fc 140 bpm) condizionante deterioramento emodinamico. Si è proceduto quindi con una toracotomia laterale sinistra al fine di esporre l'apice. Un introduttore valvolato (8 f) è stato quindi inserito attraverso la parete ventricolare e tramite questo si è avanzato un catetere da ablazione irrigato per la mappatura endocardica del VS. L'istmo critico è stato identificato con la tecnica dell'entrainment a livello del segmento distale della parete infero-laterale. L'erogazione di radiofrequenza (RF) in tale zona ha permesso l'interruzione dell'aritmia, non più inducibile con stimolazione ventricolare programmata. Ad un follow-up di tre mesi (in terapia) non sono stati registrati ulteriori episodi di TV sostenuta.

Conclusioni. In pazienti con doppia protesi meccanica mitro-aortica, che presentano TV incessante e resistente ai farmaci, l'ablazione

con RF di un circuito endocardico è possibile attraverso un accesso chirurgico transapicale al VS.

Esperienza con mappaggio ed ablazione elettroanatomica chirurgica in pazienti con aritmie ventricolari refrattarie alle convenzionali tecniche di trattamento percutaneo

G. Maccabelli¹, F. Alamanni², M. Naliato², F. Baratto¹, P. Della Bella¹

¹Aritmologia, Ospedale San Raffaele, Milano, Italia, ²Cardiologia, Centro Cardiologico, Milano, Italia

L'ablazione epicardica percutanea (ATC-EPI) rappresenta uno strumento importante per il trattamento di tachicardie ventricolari (VT) in pz con cardiopatie aritmogene a sviluppo epicardico. L'efficacia può essere limitata dal grasso epicardico, dalla presenza delle coronarie o del nervo frenco. 21 pz (4 ICDM, 1 ARVD, 10 CAD, 2 HCM, 2 cardiopatie valvolari e 2 tumori cardiaci) con VT intrattabili con ATC-EPI sono stati sottoposti a mappaggio elettro-anatomico(EA) in sala operatoria. 16 pz avevano avuto uno storm aritmico, 7 erano portatori di ICD. Indicazioni all'intervento: impossibilità ad effettuare o inefficacia di ATC-EPI (9 pz), concomitante cardiocirurgia (12 pz). FE media prima della procedura: 35,6 ± 12 %. Modalità di accesso: sternotomia mediana (15 pz), toracotomia laterale (6 pz).

In tutti i pz è stata ricostruita una mappa EA epicardica di voltaggio bipolare in ritmo sinusale ad alta densità (540 + 156 punti) ricercando canali di lenta conduzione e potenziali frammentati o tardivi (PT) (≥80 msec dopo la fine del QRS). In 15 pts è stata indotta la VT clinica che sulla base della mappa di attivazione, è stata efficacemente crioblata. In tutti i pz è stato effettuato un approccio di substrato con lesioni lineari (8 pz) encircling dell'area cicatriziale (10 pz) o entrambi (3 pz). Ulteriori applicazioni sono state effettuate per eliminare PT (9 pz). Successo acuto è stato ottenuto in tutti i pazienti tranne uno che è deceduto nei giorni successivi per shock cardiogeno indotto da VT intrattabile. FE media a 3 mesi : 44,5± 14%. Ad un follow-up medio di 13,5 mesi (range 2-21 mesi), 17 pz non hanno avuto recidive aritmiche. 2 pz sono deceduti per cause non cardiache. Il mappaggio EA e l'ablazione di VT con approccio cardiocirurgico è una metodica efficace e sicura che può essere utilizzata nei casi in cui l'approccio percutaneo non è efficace.

Malignant ventricular contractions. Why don't be aggressive?

G. Barbato¹, M. Mezzetti², G. Piovaccari², G. Di Pasquale¹

¹UOC di Cardiologia, Ospedale Maggiore, Bologna, Italia, ²UOC di Cardiologia, Ospedale degli Infermi, Rimini, Italia

Introduction. Premature ventricular contraction (PVC) in patients without structural heart disease are considered benign. The patient is usually mild symptomatic and the treatment of these arrhythmia is debatable. In this paper we report 4 cases of sudden cardiac death in patients with frequent PVC and completely normal heart. Patient and ECG characteristics. In all cases an ICD was implanted because of sudden cardiac arrest happened in the contest of a completely normal heart. The patients were men of mean age 58 ± 6 and presented PVC with a coupling interval < 340 msec. The PVC morphology was compatible with a left ventricle outflow tract origin. They were interpolated and mostly monomorphic. In all cases the ICD recording documented frequent episodes of unsustained polymorphic ventricular tachycardia initiated by the same PVC.

One patient suffered of frequent ICD intervention due to ventricular fibrillation and in this case we performed a PVC ablation and no

more tachycardia or ICD intervention were thereafter documented. **Comments.** a) the incidence of malignant PVC is not known and the clinical relevance of this phenomena is underestimated because PVC in a normal heart are usually considered benign; b) all the four cases survived a out-hospital cardiac arrest due to ventricular fibrillation even if the PVC were already evident before the tragic event; c) in all cases the PVC had the same characteristics (interpolated, precocious, left outflow tract origin and initiating short polymorphic ventricular tachycardia; d) the PVC ablation suppressed the arrhythmic phenomena.

Conclusion. A post hoc analysis allowed us to identify some cases of malignant PVC. We need a better definition of these patients at risk of SCD, in whose a prophylactic ablation or ICD implantation could be mandatory.

Mappaggio del substrato del ventricolo sinistro CARTO guidato da RMN: fattibilità e applicabilità clinica

C. Lavallo¹, C. Pandozi¹, S. Dottori², S. Ficili¹, M. Galeazzi¹, M. Russo¹, G. Chiarelli¹, G. Camastra³, G. Ansalone³, M. Santini¹

¹Cardiovascolare, San Filippo Neri, Roma, Italia, ²Biosense-Webster, Italia,

³Cardiologia, G. Vannini, Roma, Italia

Introduzione. La mappa elettroanatomica di substrato, spesso unico approccio possibile per l'ablazione transcatetere delle tachicardie ventricolari associate a cardiopatia strutturale, presenta, come è noto, dei limiti. L'integrazione on-line di immagini pre-acquisite di RM con le mappe elettroanatomiche potrebbe essere di ausilio per una più accurata ricostruzione del ventricolo sinistro durante tali procedure.

Il nostro studio ha voluto valutare la fattibilità e l'accuratezza di tale integrazione, identificare il metodo più accurato e valutare la sua utilità nel guidare il mappaggio di substrato del ventricolo sinistro.

Metodi e risultati. Sono stati arruolati 25 pazienti con cardiomiopatia ischemica e non ischemica. In una prima fase abbiamo valutato la fattibilità dell'integrazione delle immagini di RM con le mappe di substrato (Carto™, Biosense-Webster, Inc., Diamond Bar, CA, USA) utilizzando quattro differenti strategie (15 pazienti). Abbiamo poi valutato l'applicabilità clinica nel mappaggio di substrato del metodo più accurato di integrazione che è stato identificato nella prima fase dello studio (10 pazienti). La strategia basata su una mappa completa dell'aorta ed una mappa parziale del ventricolo sinistro (strategia III) ha permesso di ottenere una accurata integrazione con il minor numero di punti della mappa elettroanatomica del VS, riducendo la durata della procedura; abbiamo quindi utilizzato questa strategia nella seconda fase dello studio. I volumi medi di diastole del ventricolo sinistro ottenuti con le due metodiche sono stati comparabili (259,9 ± 71,6 ml vs 276,9 ± 76,2 ml; P = NS), come pure i diametri telediastolici medi del ventricolo sinistro in asse lungo e asse corto ottenuti con il MEA Carto non sono risultati significativamente diversi rispetto a quelli misurati con la RM (asse lungo: 10,3 ± 0,6 vs cm 10,2 ± 0,6 cm; asse lungo: 6,7 ± 0,5 centimetri vs 6,6 ± 0,4 cm), dimostrando una buona correlazione tra le due metodiche. Infine l'analisi delle mappe CARTO di voltaggio bipolare (area di basso voltaggio <1,5 mV) ha mostrato una buona correlazione con la analisi RM della localizzazione transmurale/sub endocardica della scar (R2 = 0,87, p = NS).

Conclusioni. Questo studio ha dimostrato che la strategia di integrazione basata su una mappa aortica e una mappa parziale del VS è il metodo più accurato. Ha inoltre dimostrato che questo metodo è clinicamente utile nel guidare il mappaggio di substrato di tutte le aree del VS e nel definire la ricostruzione delle aree di scar.

Parole chiave. ablazione transcatetere, tachycardia ventricolare, mappa di voltaggio, risonanza magnetica, integrazione.

Impedenza transvalvolare e valutazione del rischio emodinamico nelle tachiaritmie

C. Pandozi¹, R. Ricci¹, C. Lavalle¹, S. Ficili¹, M. Galeazzi¹, M. Russo¹, F. Di Gregorio², G. Bollato², M. Santini¹

¹Cardiologia, San Filippo Neri, Roma, Italia, ²Ricerca Clinica, Medico S.p.A., Rubano (PD), Italia

Scopo. Registrazione dell'impedenza transvalvolare (TVI) durante episodi di tachicardia, per verificare se le alterazioni del segnale sono correlate con la severità del rischio emodinamico.

Metodi. TVI è stata acquisita con un dispositivo esterno nel corso di studi elettrofisiologici condotti in 15 pazienti, in ritmo sinusale e durante 39 episodi tachiaritmici, nonché durante stimolazione ad alta frequenza (fino a 200 bpm) applicata in atrio destro, tratto di efflusso ed apice ventricolare destro, ed in ventricolo sinistro. Nei test di pacing, i flussi polmonare ed aortico sono stati rilevati tramite Eco-Doppler.

Risultati. In ritmo sinusale, TVI aumentava nell'intervallo QT e diminuiva in diastole, con escursione variabile tra 30 e 100 Ohm nei diversi pazienti. L'ampiezza del segnale si riduceva in funzione della frequenza di stimolazione, dimostrando una forte correlazione con il VTI polmonare ($R^2 = 0.95 \pm 0.03$). Durante gli episodi tachiaritmici, l'ampiezza picco-picco di TVI si manteneva costantemente sopra il 40% del valore misurato in ritmo sinusale, se la tachicardia era tollerata e stabile. Viceversa, in caso di fibrillazione ventricolare o tachicardia instabile (9 episodi interrotti con defibrillazione transtoracica), la fluttuazione ciclica di TVI mostrava ampiezza ridotta ed una marcata variabilità. Queste proprietà hanno consentito il riconoscimento delle situazioni di grave rischio emodinamico con sensibilità e potere predittivo negativo del 100%, e con specificità dell'88%.

Conclusione. Il monitoraggio di TVI potrebbe ridurre gli shock inappropriati negli ICD.



Sessione 8

CRT: nuove tecnologie, tecniche di impianto e risultati clinici**Utilità della ablazione transcateretere per il trattamento delle aritmie ipercinetiche sopraventricolari in soggetti sottoposti a resincronizzazione cardiaca**

E. Pisanò, G. Milanese, T. Gazzella, C. Greco, V. De Rito, F. Magliari

UOC Cardiologia – UTIC, PO “Vito Fazzi”, Lecce, Italia

Premessa. La resincronizzazione cardiaca (CRT) ha assunto un ruolo di primo piano nel trattamento dello scompenso cardiaco (SC) avanzato. Le tachiaritmie sopraventricolari (TS) costituiscono un problema clinico rilevante in questa popolazione: al progredire della classe NYHA corrisponde un incremento della prevalenza della fibrillazione atriale (FA); un legame statistico forte unisce flutter atriale (FIA) e SC; meno definito è il rapporto con la tachicardia parossistica sopraventricolare (TPSV) e con la tachicardia atriale ectopica (TAE), tuttavia è ipotizzabile una prevalenza analoga a quella della popolazione generale. Una TS in un paziente con funzione ventricolare sinistra depressa può essere mal tollerata emodinamicamente, fino allo SC acuto; la elevata frequenza cardiaca può causare bassa portata, anche con esordio sincopale; la elevata frequenza ventricolare può trarre in inganno un eventuale ICD con erogazione di shock inappropriati; infine la presenza di TS persistente può precludere la sincronizzazione atrio-ventricolare necessaria per una ottimale CRT. Gli effetti preventivi della terapia farmacologica sono poco soddisfacenti; molti farmaci antiaritmici non sono liberamente utilizzabili in pazienti con SC; in tali circostanze la ablazione transcateretere con radiofrequenza (RF-Abl) costituisce una opzione terapeutica valida e talora insostituibile.

Popolazione. Da gennaio 2005 a dicembre 2009 nella nostra Unità Operativa hanno ricevuto il primo impianto di un dispositivo per la CRT un totale di 214 pazienti (142 maschi, 72 femmine, età media 72 ± 12 anni); in 206 il dispositivo impiantato è stato un ICD, in 8 un PM; la frazione di eiezione media pre-impianto era pari a $29 \pm 5\%$; 34 pazienti erano in classe NYHA II, 157 in classe NYHA III, 23 in classe NYHA IV; l'eziologia della cardiopatia era ischemica in 153 pazienti, non ischemica in 61. Fra questi, sono stati preventivamente sottoposti a RF-Abl 16 pazienti, di cui 10 per FI A tipo 1 “comune” recidivante e persistente, 4 per TPSV, 2 per TAE ad andamento iterativo; le aritmie si erano dimostrate resistenti alla terapia farmacologica ovvero la stessa era stata sospesa per effetti collaterali intollerabili. Altri 7 pazienti sono stati invece sottoposti a RF-Abl del nodo atrio-ventricolare (NAV) dopo l'impianto del dispositivo per la resincronizzazione per la presenza di FA persistente e precocemente recidivante dopo tentativo di cardioversione elettrica, ad elevata risposta ventricolare nonostante la terapia farmacologica.

Risultati. La procedura di ablazione è stata emodinamicamente ben tollerata e priva di complicanze di rilievo; i pazienti sottoposti a RF-Abl per TPSV e/o TAE non hanno avuto recidive della aritmia clinica; un solo paziente con FI A ha presentato recidiva dopo circa 6 mesi, per cui è stato sottoposto a una seconda procedura; nessuno dei pazienti sottoposti a ablazione del NAV ha presentato recidiva di conduzione e in 2 casi dopo stabilizzazione emodinamica a distanza di qualche mese si è potuto procedere a CARDIOVERSIONE ELETTRICA con ripristino di stabile ritmo sinusale.

Conclusioni. La coesistenza di TS recidivanti e/o persistenti può limitare la applicabilità della CRT o comprometterne sostanzialmente gli esiti; laddove la terapia antiaritmica farmacologica sia inadeguata o controindicata, la RF-Abl si è dimostrata una alternativa valida, sicura ed efficace e può pertanto essere proposta anche in questa popolazione di pazienti a rischio procedurale teoricamente più elevato.

La distanza geometrica tra gli elettrocatereteri nella stimolazione biventricolare come predittore della risposta alla CRTG. Covino¹, M. Volpicelli¹, P. Belli¹, G. Ratti¹, P. Tammaro¹, C. Provisiero¹, L. Auricchio², C. Ciardiello², P. Capogrosso¹¹Cardiologia, S. G. Bosco, Napoli, Italia, ²Boston Scientific, Milano, Italia

Introduzione. La responsività alla CRT è sicuramente multifattoriale; tra i vari fattori, la posizione degli elettrocatereteri utilizzati è uno dei più controversi. Lo scopo del lavoro è dimostrare l'eventuale correlazione tra la distanza geometrica (DG) degli elettrocatereteri e la responsività alla CRT in pazienti con cardiomiopatia dilatativa (CMD) di qualsiasi origine.

Metodi. Sono stati impiantati ed arruolati 39 pazienti consecutivi con le seguenti caratteristiche: maschi (77%), CMD ischemica (51%), età 67 ± 9 anni, FE $27 \pm 6\%$ e NYHA III (85%).

Mediante un riferimento circolare di dimensioni note collocato sul torace del paziente, e l'utilizzo di un applicativo software integrato nel dispositivo radiologico, sono state misurate, all'impianto, la DG tra gli elettrocatereteri posizionati in ventricolo destro e sinistro in due differenti proiezioni: antero posteriore (AP) e latero-laterale (LL).

Risultati. La distanza media tra i cateteri è risultata pari a 66 ± 31 mm in AP e 69 ± 33 mm in LL. La posizione posterolaterale per il catetere sinistro associata a quella in tratto di efflusso per il catetere destro è risultata correlata alla maggiore distanza, in particolare nella proiezione AP: 108 ± 30 mm verso 56 ± 31 nelle altre posizioni ($p = 0,002$).

Al follow-up di 12 mesi, dei primi 20 pazienti arruolati sono stati classificati responder, su base ecocardiografica, 13 pazienti (65%). I pazienti responder sono associati ad una DG dei cateteri maggiore in entrambe le proiezioni, in AP viene raggiunta la significatività statistica: DG responder 84 ± 34 vs 41 ± 17 per i non-responder ($p = 0,006$).

Conclusioni. La DG tra gli elettrocatereteri di stimolazione biventricolare può risultare un utile strumento per la determinazione dei responder a medio termine, ulteriori valutazioni risultano necessarie per il consolidamento dei primi risultati ottenuti.

Stimolazione ventricolare sinistra transvenosa o epicardica: risultati dello studio IntrepidMG. Bongiorno¹, G. Pistis², F. Parisi², G. Minzioni², E. Soldati¹, C. Gazzola¹, P. Silvestri⁴¹UO Malattie Cardiovascolari II, Ospedale Santa Chiara, AOUP, Pisa, Italia,²Ospedale Umberto I Mauriziano, Torino, Italia, ³UO Cardiocirurgia,Dipartimento Cardio-Toracico, Ospedale Cisanello, Pisa, Italia, ⁴St. Jude Medical, Milano, Italia

Scopo. La stimolazione biventricolare ha già dimostrato i suoi effetti benefici sui pazienti con scompenso cardiaco ma la percentuale di pazienti responder dipende ancora da un posizionamento stabile e ottimale dell'elettrodo ventricolare sinistro.

Metodi. Lo studio Intrepid ha arruolato 19 pazienti consecutivi (68% maschi, età media $65+/-13$, 21% NYHA II, 68% NYHA III, 11% NYHA IV, EF $28+/-5\%$, durata QRS $142+/-26$ ms) con indicazioni convenzionali alla terapia di resincronizzazione cardiaca (CRT), randomizzati per ricevere l'impianto di elettrodo ventricolare sinistro epicardico (EPI) o transvenoso (TV).

La posizione ottimale per la stimolazione del ventricolo sinistro è stata definita ecograficamente pre-impianto.

Risultati. Nel 60% dei pazienti EPI (6/10) e nel 67% (6/9) dei pazienti TV è stata raggiunta la posizione target, eccetto in 1 caso di un paziente TV in cui l'impianto dell'elettrodo sinistro è fallito. A 6 mesi dopo l'impianto è stato registrato, nell'intera popolazione, un miglioramento generale nella FE (FE, $p < 0,001$), LVESV ($p < 0,001$), classe NYHA ($p = 0,01$) ed una riduzione della durata QRS ($p = 0,01$). Riduzioni della FE ($p = 0,003$), del LVEDV ($p = 0,04$) e del QoL ($p = 0,03$) con una riduzione della durata del QRS ($p = 0,02$) si è verificato nel gruppo EPI, mentre nel gruppo TV sia la FE ($p = 0,04$) che la classe NYHA sono significativamente migliorate. I pazienti EPI hanno raggiunto performance elettriche dell'elettrodo sinistro, numero di eventi avversi e numero di ospedalizzazioni a 6 mesi confrontabili con il gruppo TV.

Conclusioni. Il posizionamento dell'elettrodo sinistro per la CRT risulta essere altrettanto sicuro ed efficace sia nel gruppo EPI che nel gruppo TV.

Benefici della CRT nei pazienti anziani affetti da scompenso cardiaco

M. Liccardo¹, P. Gallo², F. Solimene³, P. Nocerino¹, P. Guarini², N. Marrazzo³, C. Ciardiello⁴, M. Santomauro⁵

¹Cardiologia-UTIC, S.M. delle Grazie, Pozzuoli (NA), Italia, ²Elettrofisiologia, Casa di cura Villa dei Fiori, Acerra (NA), Italia, ³Elettrofisiologia, Casa di cura Montevegine, Mercogliano (AV), Italia, ⁴Clinical Dept., Boston Scientific, Milano, Italia, ⁵Cardiologia, Policlinico Federico II, Napoli, Italia

Introduzione. Nei trial che hanno dimostrato l'efficacia della CRT, i pazienti anziani risultano minimamente rappresentati rispetto alla normale pratica clinica. Lo scopo del lavoro è valutare i benefici clinici ed ecocardiografici della CRT in questa tipologia di pazienti.

Metodi. Sono stati impiantati 75 pazienti consecutivi con scompenso cardiaco sintomatico nonostante terapia farmacologica ottimale (FE < 35%, e QRS >130ms) con dispositivi CRT-D e sono stati seguiti per almeno 12 mesi con follow-up trimestrali. La popolazione è stata suddivisa in due sottogruppi in base all'età: "Old" (età >70 anni) e "Young" (età ≤ 70 anni). Al follow-up di 12 mesi sono stati definiti: responder strumentali (ECO-R) tutti i pazienti vivi per cui si era registrato un incremento della FE di almeno il 30% o in alternativa una diminuzione del volume telesistolico di almeno il 15% e responder clinici (CLIN-R) tutti i pazienti vivi senza ospedalizzazioni per scompenso che avevano migliorato di almeno un punto la classe NYHA.

Risultati. Le caratteristiche principali della popolazione arruolata erano: maschi (74%), età media (67 ± 10 anni), FE media (25 ± 6%) ed eziologia ischemica (51%). Le caratteristiche del gruppo Old (32 pazienti, 77 ± 5 anni) e del gruppo Young (43 pazienti, 60 ± 8) erano paragonabili con una tendenza ad una maggiore frequenza del sesso femminile e dell'eziologia ischemica nel gruppo Old. Ad un FU di 12 mesi si sono avuti 6 decessi, 3 per ogni gruppo (Old: 9,4% vs Young: 6,9% $p = NS$); anche la percentuale di responder è comparabile nei due gruppi.

Nella popolazione totale si sono avuti 56% di ECO-R (Old 59,4% vs Young 53,5% $p=NS$) e 60% di CLIN-R (Old 53,1% vs Young 65,1% $p = NS$).

Conclusioni. Dalla nostra esperienza si evince che anche i pazienti anziani, con buona aspettativa di vita, possono beneficiare della CRT in maniera equiparabile alla restante popolazione.

La cardioversione elettrica nei pazienti con FA permanentemente impiantati con dispositivi biventricolari per il trattamento dello scompenso cardiaco (registro Sibilla)

F. Solimene¹, A. De Simone², G. Stabile³, A. D'Onofrio⁴, N. Marrazzo¹, V. La Rocca², A. Iuliano³, S. De Vivo⁴, C. Ciardiello⁴, P. Turco⁵

¹Elettrofisiologia, Casa di cura Montevegine, Mercogliano (AV), Italia,

²Elettrofisiologia, Casa di cura S. Michele, Maddaloni (CE), Italia,

³Elettrofisiologia, Clinica Mediterranea, Napoli, Italia, ⁴Cardiologia, AO Monaldi, Napoli, Italia

Introduzione. Scopo del lavoro è valutare eventuali parametri predittivi della fattibilità e dell'efficacia della procedura di cardioversione elettrica (CVE) nei pazienti con fibrillazione atriale (FA) cronica e scompenso cardiaco sintomatico impiantati con dispositivo resincronizzante.

Metodi. Sono stati arruolati 55 pazienti con FA cronica da almeno un anno ed impianto di CRT-D, le principali caratteristiche dei pazienti arruolati erano: maschi 80%, età media 70±9 anni, FE media 24 ± 5%, diametro atrio sinistro medio 51±7 mm, diametro telediastolico (DTD) ventricolare sinistro medio 64 ± 9 mm, QRS medio 126±23 ms, cardiomiopatia ischemica 62%.

Risultati. La cardioversione elettrica è stata possibile in 23 pazienti su 55 (42%), i pazienti sono stati selezionati in base alle condizioni cliniche: la presenza di trombi, lo stato di coagulazione ed il compenso generale sono stati i parametri di valutazione.

Il gruppo di pazienti in cui è stata possibile la CVE erano caratterizzati da una minore incidenza di cardiomiopatia ischemica (47 vs 72%), da un QRS più stretto (124 vs 129 ms) e da un diametro dell'atrio sinistro inferiore (47 vs 53 mm).

In 17 pazienti su 23 (74%) la CVE è stata efficace nel ripristino del ritmo sinusale, solo in tre pazienti sono state necessarie più di una CVE. Nessun parametro clinico o strumentale è statisticamente correlato con il successo della CVE, ad eccezione del DTD, infatti ben 15 pazienti sui 17 in cui la CVE è stata efficace avevano un DTD inferiore a 67 mm ($p=0,02$).

Conclusioni. Nella nostra esperienza la CVE in questa tipologia di pazienti è possibile previa un'opportuna selezione, le probabilità di ripristino del ritmo sinusale sono alte (74%) e principalmente correlate con lo stato di avanzamento della malattia dilatativa.

Heart rate variability, predittore dell'outcome clinico dei pazienti affetti da scompenso cardiaco sottoposti a terapia di resincronizzazione

D. Dugo¹, G. Santangelo²

¹U.O. Cardiologia, P.O. Ferrarotto, Catania, Italia, ²Elettrofisiologia e Cardioritmolazione, P.O. Ferrarotto, Catania, Italia

Background. La terapia di resincronizzazione cardiaca (CRT) è una strategia terapeutica di provata efficacia per i pazienti affetti da scompenso cardiaco con segni di dissincronia ventricolare. Diversi trial clinici hanno dimostrato un aumento dei valori di Heart Rate Variability (HRV) nei pazienti trattati con CRT. Scopo del nostro studio è quello di valutare l'outcome clinico dei pazienti sottoposti a CRT, le variazioni dei valori di HRV e l'esistenza di una correlazione tra i suddetti parametri.

Metodi e risultati. Abbiamo analizzato i dati relativi a 20 pazienti trattati mediante CRT; sono stati esclusi i pazienti affetti da FA e con elevata percentuale di stimolazione atriale. Tutti i pazienti sono stati valutati ecocardiograficamente e clinicamente (mortalità, ospedalizzazioni per scompenso cardiaco, classe NYHA, tolleranza all'esercizio fisico) dopo l'impianto ad 1-3-6 mesi e poi ogni sei mesi; sono stati inoltre registrati i dati relativi all'HRV. A un anno dall'impianto del device si è riscontrato un miglioramento del quadro clinico (6MWT basale 367,5 ± 81,5 m, a un anno 535 ± 131,9 m,

$p < 0,01$; classe NYHA basale 2.8 ± 0.4 , a un anno $1,4 \pm 0,7$, $p < 0,01$) e dei parametri ecocardiografici (variazioni significative di DTD, VTS, FE, TDI, IVCD, IM, $p < 0,01$). Si è contestualmente registrato un incremento dei valori di HRV (basale 56.6 ± 15.5 msec, a un anno $90,9 \pm 22,2$ msec, $p < 0,01$). L'analisi ha inoltre evidenziato una correlazione tra classe NYHA e HRV basali (coeff. R $-0,4$, $p = 0,01$), FE e HRV basali (coeff. R 0.55 , $p = 0,01$) nonché tra TDI e HRV ad un anno dall'impianto (coeff. R $-0,6$, $p < 0,01$).

Conclusioni. Dall'analisi eseguita si evince che l'HRV è un marker di scompenso cardiaco e di responsività alla CRT; un più ampio studio randomizzato è necessario per chiarire la validità dell'HRV quale predittore di responsività alla CRT e rischio di eventi cardiovascolari.

Influenza della pressione sistolica ventricolare destra sul rimodellamento ventricolare sinistro in pazienti sottoposti a resincronizzazione cardiaca

G. Cinquegrana, A. Rocco, F. De Prisco, M. Catani, F. Esposito, C. Mauro
Cardiologia UTIC, AORN Cardarelli, Napoli, Italia

La resincronizzazione cardiaca (CRT) è una terapia consolidata nei pz con scompenso cardiaco avanzato che ha un effetto inverso sul

rimodellamento ventricolare sinistro. Non tutti i pz ottengono un beneficio dalla CRT. Nello studio abbiamo valutato gli effetti di un'elevata pressione sistolica ventricolare destra (RVSP) sui risultati a medio termine della CRT. Sono stati studiati 24 pz in III e IV classe NYHA con ventricolo sinistro >55 mm, QRS >120 msec e frazione di eiezione (EF) $< 35\%$ ed indicazione alla CRT e suddivisi in due gruppi in base ai valori di RVSP. Gruppo NORMAL con RVSP < 35 mmHg (13 pz) e gruppo HIGH con RVSP >35 mmHg (11 pz). Prima e dopo 12 mesi di CRT venivano misurati il volume telediastolico (EDVi) e telesistolico (ESVi) indicizzati per BSA, la EF, il test del cammino dei 6 minuti (6MWT) e la RVSP. Nel gruppo NORMAL la CRT ha indotto riduzione del EDVi, incremento del ESVi, della EF e del 6MWT. Nel gruppo HIGH dopo 12 mesi di CRT non sono state rilevate differenze dei parametri studiati. Nei pazienti con elevata RVSP la CRT non ha mostrato effetti benefici sul rimodellamento ventricolare sinistro e sulla tolleranza all'attività fisica. È possibile ipotizzare che la disfunzione ed il cattivo posizionamento del setto durante il ciclo cardiaco possa essere responsabile della scarsa risposta alla CRT il cui successo, come è noto, dipende da un corretto ritardo tra l'attivazione settale e quella della parete posterolaterale del ventricolo sinistro. Quindi un'elevata RVSP può rappresentare un indice predittivo di risposta negativa alla CRT.

Abstract

Venerdì 16 aprile 2010

Gestione informatizzata della Sincope Unit in un dipartimento cardiologico di riferimento

A. Rodio¹, M. Di Piano¹, M. Piermattei¹, A. Carnevale¹, A. Zangrilli¹, S. Giuli², L. La Rocca², R. Ricci¹, M. Santini¹

¹Cardiologia, Ospedale S. Filippo Neri, Roma, Italy, ²Medtronic Italia S.p.A., Roma, Italy

Introduzione. La Sincope Unit (SU) del nostro ospedale si avvale di un software dedicato nella stratificazione del rischio e nell'indicazione delle strategie diagnostiche da seguire.

Metodi. 100 pazienti (pz) consecutivi, da aprile a dicembre 2009, con diagnosi di sincope di origine indeterminata, sono stati valutati tramite tale software. Il software sviluppato sulle linee guida internazionali è orientato dall'approccio clinico e limita gli esami ad alta tecnologia a casi selezionati.

Popolazione. 53 maschi, età media 51±21 anni, storia di sincope da 7±8 anni e un numero medio di sincope negli ultimi due anni di 2±1. All'anamnesi 16 pz avevano cardiopatia strutturale (6 ischemica, 5 ipertensiva, 5 valvolare), 13 avevano alterazioni dell'ECG, nessuno soffriva di ipotensione ortostatica, l'oesil risk score medio era di 0,7±1,2, l'egsys risk score medio era di -0,8±1,8. Nella tab.1 sono elencati i test diagnostici effettuati con la relativa percentuale di positività. Una diagnosi eziologica della sincope è stata ottenuta nel 78% dei pz: 71 pz con sincope neuromediata, 6 con sincope da aritmie cardiache come origine primaria e 1 con drop attack, in 14 pz è stato impiantato un pacemaker. Tra i 22 pz con sincope indeterminata, in 10 pz è stato utilizzato un loop-recorder esterno e in 5 impiantato un loop-recorder interno.

Conclusioni. L'utilizzo di strumenti informatici nella gestione della SU ha determinato un alto potere diagnostico combinato con una gestione appropriata delle risorse disponibili.

Test Diagnostici	#	% positività
massaggio seno carotideo	80	9%
tilt test	90	77%
ecocardiogramma	56	23%
holter 24h	49	4%
ecodoppler dei vasi sopraortici	17	0%
loop-recorder esterno	1	0%
test ergometrico	16	0%
coronarografia	5	0%
EEG	35	0%
TAC	31	0%
RMN	7	0%
consulenza neurologica	36	0%
consulenza cardiologica	4	0%
consulenza psichiatrica	14	14%

Nuovi trattamenti terapeutici nella sincope di tipo I e III

M. Santomauro¹, C. Duilio¹, BL. Tecchia¹, P. Abete², G. Gerundo², P. Di Mauro¹, A. Borrelli³, A. Langellotto¹, M. Chiariello¹

¹Scienze Cardiovascolari, Cardiologia, Napoli, Italia ²Scienze cardiovascolari, Geriatria, Napoli, Italia ³IRCC Humanitas, Cardiologia, Bergamo, Italia

Background. Nelle sincope di tipo neuromediato i pazienti possono essere suddivisi in base alla modalità di comparsa della sintomatologia (Classificazione VASIS). L'esecuzione di un tilt-test può essere utile, nella maggior parte dei casi ad identificare la patologia. Nelle sincope di tipo I e III i trattamenti farmacologici fino ad oggi utilizzati o altri presidi (calze elastiche, aumento di assunzione idrica e di sale nella dieta) hanno dimostrato scarsi risultati. Di recente, molta attenzione si sta ponendo al trattamento farmacologico mediante Piridostigmina a rilascio prolungato.

Scopo. Valutare l'efficacia della Piridostigmina a rilascio prolungato nei pazienti affetti da sincope neuromediata di tipo I e III, in termini di riduzione/abolizione della sintomatologia e miglioramento della qualità di vita.

Metodo. Abbiamo arruolato 40 pazienti, 34 donne e 6 uomini di età variabile tra i 17+30 anni, con una media di almeno 4 episodi/anno, tra gennaio 2008 e aprile 2009, già valutati per episodi sincopali e con diagnosi di sincope neuromediata di tipo non cardioinibitoria al tilt test. Tali pazienti venivano quindi nuovamente sottoposti ad un tilt test. In 22 fu posta diagnosi di sincope di natura mista tipo I, in 18 di tipo III. Tutti i pazienti sono stati trattati con una dose giornaliera di Piridostigmina a rilascio prolungato (Mestinon) da 180 mg. I pazienti sono stati suddivisi in due gruppi in base alla durata dei prodromi: I Gruppo >30 sec ma < 60 sec, II Gruppo >60 sec. I pazienti sono stati sottoposti ad un follow-up presso il nostro laboratorio ogni 3 mesi, per un totale di almeno 12 mesi ciascuno. Ad ogni controllo i pazienti compilavano un questionario dove si chiedeva di annotare la durata dei sintomi, la ricorrenza degli episodi sincopali,

Risultati. Nei 12+2 mesi di follow-up si sono avuti 7 drop-out (4 donne e 2 uomini), 5 per mancata compliance, 1 per dispnea a riposo, 1 per coliche addominali. Dai dati ottenuti dai questionari si evince che la terapia con piridostigmina bromuro 180 mg è stata efficace nel 97% dei pazienti nel ridurre i sintomi e prolungare i prodromi. Il farmaco ha efficacemente ridotto l'occorrenza di sincope nell'83% dei pazienti con sincope di tipo III, ma ha ridotto il numero di episodi sincopali solo nel 55% dei pazienti classificati come tipo I. Inoltre tutti i pazienti che continuavano ad avere episodi sincopali nonostante l'assunzione del farmaco avevano prodromi di più breve durata 36+4 sec.

Conclusioni. Il trattamento con piridostigmina bromuro a rilascio prolungato è risultata efficace nel migliorare la sintomatologia dei pazienti affetti da sincope di tipo I e III, riducendo efficacemente il numero degli episodi, in particolare per le sincope di tipo III. La durata dei prodromi, sembra inversamente correlata con l'efficacia del farmaco nell'impedire la sincope. I pazienti più giovani rispondo in maniera più proficua a questo trattamento nell'evitare il susseguirsi di episodi sincopali.

Esperienze traumatiche e fenomeni dissociativi nella sindrome vasovagale

V. Caretti¹, A. Rodio², A. Schimmenti³, G. Ducci⁴, F. Monticelli⁴, S. Banchetti⁵, L. Bedeschi⁴, A. Zangrilli⁴, R. Ricci², M. Santini²

¹Psicologia, Università di Palermo, Palermo, Italia ²Cardiologia, ACO S. Filippo Neri, Roma, Italia ³Psicologia, Università di Torino, Torino, Italia ⁴SPDC, AOC S. Filippo Neri, Roma, Italia ⁵PreSaM, Italia

Premessa Numerose ricerche evidenziano correlazioni tra problematiche somatiche e disturbi psichiatrici ed una stretta correlazione fra sincope vasovagale e ansia, depressione e disturbi somatoformi. In questo studio si ipotizza che le caratteristiche psicologiche e anamnestiche dei pazienti con SV corrispondano al quadro diagnostico

dei disturbi dissociativi (DD) e che la SV stessa, quale meccanismo di difesa e risposta post-traumatica specifica, possa esserne intesa come manifestazione somatica.

Obiettivi. Rilevare la correlazione tra la SV e DD, evidenziando la presenza di traumi subiti durante l'infanzia e l'adolescenza, vissuti di vergogna e disregolazione affettiva.

Metodologia. A 61 soggetti (25M; 36F) sottoposti a *Tilt Test* sono stati somministrati: SCID D; SDQ 20, DES II (dissociazione psicologica e somatoforme); TSIA, TAS 20 (disregolazione affettiva e Alessitimia); CECA Q (rilevazione maltrattamento e abuso infantile); ESS (rilevazione esperienze di vergogna).

Risultati. Il 14,3% dei sogg. ha soddisfatto i criteri per la presenza di DD. I sogg. positivi alla dissociazione presentano punteggi elevati alla DES ($t=2,01$, $DF=52$, $p < 0,05$), SDQ 20 ($t=2,63$, $DF=48$, $p < 0,02$) e sottoscale CECA Q *antipatia materna*, *negligenza paterna*, *abuso sessuale* ($t=2,16$, $DF=46$, $p < 0,04$) e *gravità dell'abuso* ($t=2,62$, $DF=43$, $p < 0,02$).

Conclusioni. Si evidenzia una presenza significativa di DD, paragonabile alla prevalenza riscontrabile in campioni psichiatrici e spiegabile in relazione ad episodi di abuso e trascuratezza. Da ciò, appare plausibile considerare la SV una manifestazione dissociativa di tipo somatico.

Il ruolo del sistema arterioso e venoso nella genesi delle sincope vasovagali tilt-indotte.

G. Nigro, V. Russo, A. Merola, B. Mariapina, A.A. Papa, L. Delli Paoli, F. Di Meo, P. Golino, M.G. Russo, R. Calabrò

Cattedra di Cardiologia, Seconda Università degli studi di Napoli

Introduzione. La fisiopatologia della sincope tilt-indotta non è ancora completamente nota ed in letteratura sono presenti teorie contrastanti su quale sia il maggiore determinante dell'ipotensione arteriosa, e della conseguente ipoperfusione cerebrale globale, nella sincope vasovagale. Scopo del nostro studio è stato valutare le differenze emodinamiche tra i tipi VASIS di sincope vasovagale tilt indotta (cardioinibitoria, vasodepressiva, mista) e chiarire del sistema arterioso e venoso nella genesi della sincope vasovagale tilt indotta.

Materiali e Metodi. Abbiamo studiato 40 pazienti (15 M; età media $40,2 \pm 19,8$) affetti da sincope vasovagali ricorrenti (5 ± 2) e sottoposti presso la nostra Syncope Unit ad head up tilt test secondo il protocollo italiano con monitoraggio emodinamico non invasivo battito-battito mediante sistema Portapres® (Finapres Medical Systems, Amsterdam). I pazienti sono stati divisi in 3 gruppi in base alla classificazione VASIS della sincope. Di ciascun paziente sono stati analizzati i seguenti parametri emodinamici: Gittata Cardiaca (*Cardiac Output*); Gittata sistolica (*Stroke Volume, SV*); Resistenze periferiche totali (*Total Peripheral Resistance, TPR*).

Risultati. Nel gruppo cardioinibitorio e nel gruppo misto si evidenzia all'atto della sincope una riduzione significativa di CO e SV, con un aumento di TPR rispetto ai valori registrati dopo 5 minuti di ortostatismo passivo. Nel gruppo vaso depressivo le TPR cadono bruscamente all'atto della sincope, mentre non si evidenziano modifiche significative di CO e SV.

Conclusioni. La caduta di pressione arteriosa e la conseguente ipoperfusione cerebrale globale è principalmente determinata: 1) nella sincope vasovagale di tipo misto e cardioinibitorio da una brusca riduzione della gittata sistolica, espressione del ridotto ritorno venoso; 2) nella sincope vasovagale di tipo vasodepressivo da una brusca caduta delle resistenze periferiche totali, espressione del tono vasocostrittore arterioso.

Il loop-recorder impiantabile per i pazienti con sincope spiegata: incremento del potere diagnostico dei dispositivi di nuova generazione.

G.M. Francese¹, M.M. Gulizia¹, A. Bartoletti², E. Vitale³, R. Massa³, G. Tarsi⁴, P. Bocconcelli⁴, A. Ghidini Ottonelli⁵, C. Svetlich⁵, GM. Santoro², N. Grovale⁶

¹U.O.C di Cardiologia, Garibaldi-Nesima, Catania, ²Nuovo Ospedale S. Giovanni di Dio, Firenze, ³Ospedale Antonio, Biagio e Cesare Arrigo; Alessandria, ⁴SOC di Cardiologia, Ospedale San Salvatore, Pesaro, ⁵U.O. Cardiologia, Ospedale Unico della Versilia, Lido di Camaiore, ⁶Medtronic Italia, Roma

Razionale. I dispositivi impiantabili per il monitoraggio elettrocardiografico a lungo termine (LRI) rappresentano il "gold standard" diagnostico per l'inquadramento dei pazienti (pts) con sincope spiegata. Gli LRI sono in grado di registrare sia eventi sintomatici attivati dal paziente, sia eventi asintomatici riconosciuti automaticamente. Obiettivo della presente analisi è stato valutare se gli LRI di nuova generazione (Medtronic Reveal DX/XT) siano in grado di ridurre il tempo alla diagnosi rispetto a quelli precedenti (Medtronic Reveal Plus) considerando il valore aggiunto della memoria automatica potenziata.

Metodi e risultati. 123 pts (maschi 61%, età 61 ± 15) sono stati sottoposti a impianto di LRI in 5 centri italiani (Reveal Plus: 52, Reveal DX/XT: 71). L'efficacia di monitoraggio è stata valutata misurando la saturazione della memoria automatica del dispositivo e conteggiando separatamente i giorni non coperti da effettivo monitoraggio. Ai fini della presente analisi sono stati considerati esclusivamente gli eventi asintomatici di asistolia superiore a 3 sec. Tutti gli eventi asintomatici di altra natura (bradicardia, tachicardia etc) così come eventi sintomatici attivati manualmente dai pazienti non sono stati presi in considerazione. Eventi asintomatici di asistolia >3 sec sono stati registrati in 3/39 pts (8%) con Reveal Plus vs 9/57 pts (15%) con Reveal DX/XT; la durata media degli eventi asistolici è stata di 11 sec vs 8 sec rispettivamente. Il tempo medio alla diagnosi è stato di 169 ± 121 gg per i pts con Reveal Plus e di 57 ± 48 gg per quelli con i Reveal DX/XT.

Conclusioni. I nostri dati suggeriscono come, grazie a una superiore efficacia della funzione di riconoscimento automatico, il dispositivo di nuova generazione consenta un incremento del potere diagnostico e come questo sia associato a una riduzione del tempo medio alla diagnosi.

Influenza delle comorbidità e della terapia farmacologia sull'outcome del tilt-up test potenziato con nitroglicerina nell'anziano

M. Rodio, A. Puzzovivo, P. Guida, M. Iacoviello, C. Forleo, S. Sorrentino, F. De Pascalis, C. Balducci, M. Sarlo, S. Favale

Sezione di Cardiologia - DETO, Università di Bari, Bari, Italia

Introduzione. Il tilt-up test (TUT) rappresenta il gold standard diagnostico nei pazienti con storia di sincope spiegata. Il potenziamento del TUT con nitroglicerina (NTG) è raccomandato per aumentare la sensibilità del test passivo particolarmente bassa nell'anziano. Data la non trascurabile prevalenza di comorbidità e di terapie concomitanti in tale popolazione, scopo dello studio è stato quello di valutare l'influenza che queste ultime possano avere sull'esito del TUT.

Metodo. Pazienti (≥ 60 anni) sottoposti a TUT potenziato con NTG (300 μ g sublinguale) dopo 20' di ortostatismo passivo a 70°.

Risultati. Dei 148 pazienti studiati (88 maschi, 68 ± 6 anni), 15 sono risultati positivi durante la fase passiva e 64 dopo NTG. In tabella sono descritte le caratteristiche demografiche e cliniche dei pazienti. I pazienti positivi, in confronto ai negativi, mostravano una prevalenza di comorbidità ed una frequenza di terapie concomitanti sovrapponibili.

Conclusioni. L'outcome del TUT potenziato con nitroglicerina non risulta essere influenzato dalle presenza di comorbilità e dalle terapie farmacologiche concomitanti. Questo risultato è particolarmente rilevante considerando che il paziente anziano, a causa della risposta cardiaca ed autonoma attenuate allo stress ortostatico, necessita del potenziamento farmacologico per aumentare il potere diagnostico del TUT.

	TUT+ n=79	TUT- n=69
Maschi	57	62
Età (anni)	68±6	68±6
BMI (Kg/m ²)	26±4	27±4
PAS (mm Hg)	128±14	128±12
PAD (mm Hg)	81±8	82±8
FC (b/min)	67±12	68±12
N° sincopi prec. HUT	2±2	2±3
N° sinc. ≥2 prec. HUT	33	35
Sincope ultimi 30 gg	33	39
Trauma	9	7

	TUT+	TUT-
Iperensione arteriosa	53	41
Coronaropatia	10	14
Valvulopatia	3	1
Cardiomiopatia dilat.	3	0
Diabete mellito	6	3
Ace-inibitori/Ant. ATII	34	26
Beta-bloccanti	15	12
Nitrati	3	7
Ca-antagonisti	13	14
Diuretici	16	10

Media±deviazione standard o percentuale.

Trattamento della sincope vaso-vagale in età pediatrica: il ruolo delle manovre di contropressione

F. Rabajoli¹, A. Travierso², M. Bonzanino³, C. Tolardo¹, C. Checchinato¹, M. De Mattei³, MT. Spinnler¹

¹Cardiologia, osp. S.Croce, Moncalieri (TO), Italia, ²Pediatria-neonatologia, osp. S.Croce, Moncalieri, Italia, ³Neurologia, osp. S.Croce, Moncalieri, Italia

Introduzione. Le manovre di contropressione rappresentano un trattamento efficace della sincope vaso-vagale con prodromi negli adulti. Non vi sono esperienze nell'età pediatrica riguardo la capacità di eseguire le manovre in caso di nuovi sintomi.

Scopi dello studio. Valutare l'efficacia clinica delle manovre di contropressione in età scolare.

Metodi. Dei pazienti valutati c/o il centro sincope del nostro ospedale sono stati selezionati i soggetti di età scolare (6-15 aa) con almeno 2 episodi sincopali e diagnosi di sincope vaso-vagale. Oltre a ricevere i consueti consigli comportamentali e rassicurazioni, i soggetti sono stati istruiti ad eseguire 2 manovre di contropressione: hand grip ed armtensing, con il supporto anche di immagini adeguate all'età e di diario per registrare i sintomi. A 6 mesi è stata eseguita la rivalutazione clinica.

Risultati. 52 pti valutati c/o il centro sincope erano di età < di 16aa; in questo gruppo 12 presentavano sintomi suggestivi per forme non sincopali (pseudosincope), in 40 veniva posta diagnosi di sincope vaso-vagale, di questi: 29 soggetti con almeno 2 sincopi pregresse hanno rappresentato il gruppo di studio. Il Tilt test è stato eseguito in 4 pti.

Tabella 1 caratteristiche della popolazione studiata

Numero di pazienti	Età media	Sesso	N°sincopi	Età 1°sincope
29	12,8 (7-15)	10M/19F	3,2 (2-10)	9,3aa (2-14)

Tutti i bambini sono riusciti ad eseguire entrambe le manovre alla prima visita.

Al controllo a 6 mesi 5 soggetti (17,2%) hanno presentato 8 recidive sincopali; 14 pre-sincopi sono occorse in 11 pazienti (37,9%).

Le manovre sono state eseguite alla comparsa dei prodromi solo da 4 pazienti su 11 (36%) e questo in 6 episodi su 22 (27,2%); l'età media di questi bambini era di:12,9aa. Negli altri episodi i giovani pazienti non si sono ricordati di eseguire le manovre o non lo hanno ritenuto necessario, in 2 episodi i prodromi sono stati comunque troppo fugaci.

Un risultato molto positivo è stato l'effetto rassicurante sui genitori di una diagnosi e trattamento proposto, senza ulteriori richieste di esami in caso di recidive.

Conclusioni. Le manovre di contropressione sono facilmente eseguibili anche in soggetti di età scolare, nella nostra esperienza risultano utili in caso di recidive solo in 1/3 dei pazienti: per difficoltà a ricordarle o metterle in pratica in questa fascia di età. Molto positivo è l'effetto di rassicurazione sui genitori.

**Qualità di vita nei pazienti portatori di defibrillatore impiantabile**

A. Ragusa, R. Arancio, A. Arestia, E. Puzangara, C. Liotta, A. Di Grazia, C. Tamburino, V. Calvi

U.O. di Elettrofisiologia e Cardioritmo, Ospedale Ferrarotto, Catania, Italia

Introduzione. Dai dati presenti in letteratura è indubbia l'utilità del defibrillatore impiantabile (ICD) nella prevenzione primaria e secondaria della morte cardiaca improvvisa. Poche sono invece le informazioni in merito agli effetti sulle variazioni in termini di qualità di vita che l'impianto del dispositivo determina.

Obiettivo. Scopo del nostro studio è stato quello di analizzare gli effetti sulle modifiche della qualità di vita che l'ICD comporta, attraverso la somministrazione del questionario SF-12v2 (Short Form 12 item, versione 2), strutturato in maniera tale da valutare lo stato di salute sia Fisica (PCS) che Mentale (MCS).

Metodi. Il questionario è stato somministrato a 46 pazienti che presso la nostra Unità Operativa sono stati sottoposti ad impianto di ICD.

La popolazione di studio è stata suddivisa in due gruppi: Gruppo A: pazienti che hanno sperimentato almeno uno shock dell'ICD. Gruppo B: pazienti che non hanno sperimentato shock.

Risultati. Dall'analisi dei risultati non sono emerse differenze nello stato di salute fisica e mentale di entrambi i gruppi prima dell'impianto dell'ICD. L'analisi dei risultati pre-post impianto ha mostrato un miglioramento del PCS in entrambi i gruppi; l'MCS è risultato migliorato nel gruppo B e peggiorato nel gruppo A. Dall'analisi non è emersa nessuna differenza tra i due gruppi per modifiche del PCS dopo l'impianto del device mentre si è registrato un calo statisticamente significativo dell'MCS nel gruppo A rispetto al gruppo B ($p < 0,001$).

Conclusioni. Dal risultato della nostra analisi possiamo concludere che l'impianto dell'ICD non ha determinato evidenti miglioramenti dello stato di salute fisica. Una riduzione della qualità di vita, che si traduce in particolare in un peggioramento dello stato di Salute Mentale, è evidente nel gruppo di pazienti che hanno sperimentato shock del device.

Defibrillatori in prevenzione primaria tra realtà clinica e grandi trialM. Giaccardi¹, L. Chiodi¹, A. Colella², A. Fazi¹, C. Liccardi¹, A. Fantini¹, S. Perlangeli¹, A. Zuppiroli¹,¹Osp. Santa Maria Annunziata, Cardiologia, Firenze, Italia, ²Dip Cuore e Vasi Careggi, Cardiologia, Firenze, Italia

Introduzione. L'efficacia dell'ICD in prevenzione primaria è documentata da studi clinici randomizzati. Non sempre i trials rispecchiano fedelmente la realtà clinica determinando discrepanze di intervento e spese sanitarie a volte inappropriate. Per tale motivo abbiamo confrontato i nostri dati con quelli proposti dalla letteratura (SCD-HeFT, MADIT-II e InSync ICD Registry).

Metodi. In un gruppo di 79 pazienti (62% maschi, età media $68,2 \pm 9,6$ anni) consecutivi, in classe NYHA II-IV, con frazione d'eiezione del $27,9 \pm 7,2\%$, impiantati con ICD in prevenzione primaria, abbiamo valutato retrospettivamente il numero di interventi appropriati (shock e/o ATP) e li abbiamo confrontati con i dati presenti in letteratura.

Risultati. Durante un follow-up medio di 16 ± 12 mesi, in $18/79$ (23%) pazienti si sono verificati interventi appropriati dell'ICD. Dal registro

InSync risultano $51/227$ (22,4%) pazienti con interventi appropriati dell'ICD (follow-up 19 ± 11 mesi), mentre il 21% è riportato nello SCD-HeFT (follow-up mediano 45,5 mesi) ed il 24% nel MADIT-II (follow-up medio di 20 mesi).

Nella nostra casistica $39/79$ pazienti erano affetti da cardiopatia ischemica: di questi, i 7 pazienti con interventi appropriati rappresentano il 18%, dato sovrapponibile a quello del registro InSync ($30/159 - 19\%$). Nei 40 pazienti affetti da cardiomiopatia non ischemica, 11 (28%) hanno presentato interventi appropriati del device versus $21/68$ (31%) riportato dal registro InSync. La frequenza annuale degli shock appropriati, intesi come "shock only" è risultata del 5,1% (32 shock in $4/79$ pazienti) nella nostra casistica versus il 5,1% riportato dallo studio SCD-HeFT.

Conclusioni. Nonostante la nota discrepanza tra il mondo reale e quello dei trials, nella nostra esperienza di impianti di ICD in prevenzione primaria l'incidenza di interventi appropriati risulta estremamente sovrapponibile a quella riscontrata nel follow-up dei maggiori trials clinici e dei registri. Riteniamo che una costante attenzione all'outcome delle procedure sia fondamentale nel management di una struttura cardiologica, perché il riscontro, come in questo caso, di un'elevatissima appropriatezza nelle scelte cliniche costituisce un indicatore di alta qualità.

Defibrillatore impiantabile e prevenzione della morte cardiaca improvvisa: impatto clinico e prognostico

M. Narcisio, L. Vitali Serdoz, F. Brun, F. Longaro, L. Salvatore, M. Zecchin, G. Sinagra

Cardiologia, Ospedali Riuniti di Trieste, Trieste, Italia

Scopo. Valutare le caratteristiche e la prognosi a lungo termine dei pz trattati con ICD e il ruolo prognostico degli interventi.

Metodi. 183 pz (89% maschi, età 57 ± 15 aa, 62% prevenzione primaria, 62% cardiopatia non ischemica), impiantati da giugno 1993 a giugno 2006. Sono stati esaminati i parametri clinico-strutturali all'impianto, la sopravvivenza, il numero e tipo d'interventi ad un follow-up minimo di 18 mesi.

Risultati. 39% con Cardiomiopatia Dilatativa, 35% Cardiopatia ischemica, 26% Cardiopatia di altra eziologia. La frazione d'eiezione ventricolare sinistra era $31 \pm 12\%$, 77% dei pz era in classe NYHA >I. 31 decessi (17%) ad un follow-up medio di 56 ± 31 mesi: 15 per scompenso cardiaco, 14 per cause non cardiache e 2 per MCI; 16 pz (9%) sottoposti a trapianto cardiaco. 73 pz (43%) con interventi: 59 (32%) appropriati (ATP e/o shock) e 14 (8%) non appropriati. La popolazione è stata stratificata in base al tipo di prevenzione (primaria vs secondaria) ed eziologia (ischemica vs non ischemica). La sopravvivenza libera da morte/trapianto era sovrapponibile. I pz con cardiopatia ischemica vs non ischemica differivano per età (66 ± 8 vs 52 ± 16 aa, $p < 0,001$), familiarità per MCI (17% vs 31%, $p=0,045$), TVNS anamnestiche (36% vs 57%, $p=0,009$), presenza di aneurisma/acinesia regionale (85% vs 67%, $p=0,012$); inoltre la popolazione differiva per il numero d'interventi nel follow-up (63 ± 116 vs 19 ± 36 , $p=0,023$). Confrontando i pz con interventi vs non interventi, la sopravvivenza non si modificava in modo significativo.

Conclusioni. I dati confermano una sopravvivenza in linea con la letteratura con bassa incidenza di MCI, elevato numero d'interventi appropriati e pochi interventi inappropriati, confermando la correttezza delle indicazioni. Nella nostra popolazione non si è osservata una prognosi peggiore nei pz con interventi, come descritto in alcuni lavori.

Follow-up clinico e strumentale di pazienti portatori di icd con sindrome di Brugada

MG. Bolognesi, G. Gonzi, G. Paoli, A. Carboni, D. Ardisino

Cardiopulmonare, Cardiologia, Parma, Italia

Introduzione. È noto che l'unica terapia per la prevenzione della SCD nella sindrome di Brugada (BS) consiste nell'impianto di ICD.

Tuttavia nonostante le indicazioni stabilite nel Consensus Conference è aperto il dibattito sull'impianto di ICD alla luce della scarso valore predittivo delle variabili cliniche, ECGrafiche sul rischio di sviluppare eventi aritmici. Inoltre l'impianto di ICD non è privo di inconvenienti.

Obiettivo dello studio. Follow-up clinico e strumentale di pazienti portatori di ICD con BS.

Materiali e Metodi. Abbiamo analizzato nello studio i pazienti affetti presso il nostro Centro con BS ed ICD dal 2000 ad oggi.

È stato eseguito un follow-up clinico strumentale variabile da 1 a 9 anni, media 5 anni.

Risultati. 14 pazienti con età media di 45 anni (± 12), 71% maschi e 28% femmine. Tale dato conferma la maggior prevalenza di BS nei maschi. Il 42% dei pazienti si era presentato per riscontro occasionale di alterazioni elettrocardiografiche, il 35% per sincope, il 57% per cardiopalmo. 50% dei pazienti aveva familiarità per SCD.

Tutti i pazienti presentavano test all'ajmalina positivo e 2/3 SEF positivo per induzione di aritmie maligne. ICD impiantati: 9 monocamerale e 5 bicamerale. Al follow-up i pazienti erano tutti asintomatici per sincope. 1 ha sviluppato TVNS. Il 35% dei pazienti ha presentato tachiaritmie sopraventricolari e shock inappropriati. 3 pazienti sono stati sottoposti ad upgrading a bicamerale; 1 paziente ha sostituito il catetere di sense and pace.

Conclusioni. Lo studio conferma una prevalenza maschile di pazienti con BS e che la diagnosi viene effettuata prevalentemente nella quarta decade di vita. Nessun paziente nonostante la positività del SEF per induzione di aritmie ha manifestato interventi del dispositivo su TV sostenute. Rilevante è la vulnerabilità atriale nei pazienti con BS. L'impianto di ICD non è privo di complicanze.

Predittori degli interventi degli ICD nella prevenzione primaria e secondaria della morte improvvisa

P. Gallo¹, A. Iuliano², C. D'Agostino³, F. Solimene⁴, D. Melissano⁵, A. De Simone², P. Guarini¹, M. Palella³, C. Ciardiello⁶, G. Stabile²

¹Elettrofisiologia, Casa di cura Villa dei Fiori, Acerra (NA), Italy,

²Elettrofisiologia, Clinica Mediterranea, Napoli, Italy, ³Cardiologia-UTIC,

Osp. Di Venere, Bari, Italy, ⁴Elettrofisiologia, Casa di cura Montevergine,

Mercogliano (AV), Italy, ⁵Cardiologia-UTIC, Osp. Ferrari, Casarano (LE), Italy,

⁶Clinical Dept., Boston Scientific, Milano, Italy

Introduzione. Nella prevenzione primaria (PP) e secondaria (PS) della morte improvvisa (MI) gli interventi degli ICD interessano il 15-20% dei pazienti nel primo anno dall'impianto. Scopo del lavoro è stato valutare eventuali parametri predittivi di tali interventi.

Metodi. In un anno sono stati impiantati 139 pazienti per la PP e PS della MI, i dati relativi agli ICD ed alle condizioni cliniche dei pazienti sono stati raccolti ogni 3 mesi per almeno 12 mesi dall'impianto. È stata effettuata un'analisi regressiva che ha compreso i principali parametri (NYHA, eziologia, ritmo all'impianto, età, FE, tipo di ICD, rivascolarizzazione, diabete...) per individuare i predittori dei diversi interventi dei dispositivi.

Risultati. Le caratteristiche principali dei pazienti arruolati sono: maschi (77%), eziologia ischemica (56%), NYHA >II (74%), età media (66 \pm 9 anni), FE media (30 \pm 9%), CRT (65%). Ad un follow-up medio di 18 mesi il 39% dei pazienti ha ricevuto almeno un intervento del dispositivo: gli interventi su aritmie con frequenza superiore ai 200 bpm (FTV) hanno interessato il 10,7% dei pazienti, il 26,9% dei

pazienti ha ricevuto almeno un intervento su tachicardia ventricolare con frequenza inferiore a 200 bpm (TV) ed infine il 18% dei pazienti ha ricevuto almeno un intervento inappropriato.

I risultati della regressione logistica mostrano che gli interventi su TV sono quasi uniformemente distribuiti nella popolazione, quelli su FTV sono maggiormente frequenti nei pazienti con FA (HR=4,7, p=0,03) e con pregresso IMA in particolare se rivascolarizzati (HR=2,5, p=0,02) e con FE < 25% (HR=5 p=0,008).

Infine gli shock inappropriati sono frequenti nel solo sottogruppo di pazienti in FA all'impianto (HR=13 p < 0,001).

Conclusioni. Nella nostra esperienza gli interventi del dispositivo sulle aritmie più pericolose interessano i pazienti più compromessi.

Ruolo del defibrillatore impiantabile nella prevenzione primaria vs secondaria della morte cardiaca improvvisa in pazienti affetti da CMD-postischemica

R. Arancio, A. Arestia, A. Ragusa, E. Puzangara, C. Liotta, A. Di Grazia, C. Tamburino, V. Calvi

U.O. di Elettrofisiologia e Cadiostimolazione, Ospedale Ferrarotto, Catania, Italia

Introduzione. Dai dati presenti in letteratura è indubbia l'utilità del defibrillatore impiantabile (ICD) nella prevenzione della morte cardiaca improvvisa in pazienti scompensati ad eziologia ischemica.

Obiettivo. Abbiamo analizzato gli interventi dell'ICD in due popolazioni di pazienti affetti da CMD post-ischemica (CMD-I) e sottoposti ad impianto con indicazione di Prevenzione Primaria e Secondaria.

Metodi. Presso il Nostro Istituto, dal marzo del 2000 al novembre del 2008, 82 pazienti affetti da CMD-I, sono stati sottoposti ad impianto di ICD. La popolazione è stata suddivisa in due gruppi in relazione all'indicazione all'impianto:

gruppo P1= Prevenzione Primaria

gruppo P2= Prevenzione Secondaria

Risultati. L'analisi non ha mostrato differenze in relazione all'età, ai valori di FE e NYHA media tra le popolazioni considerate. Non sono state riscontrate differenze statisticamente significative in merito alla percentuale di pazienti trattati (P1 28,6% vs P2 37,5%), né alla percentuale di pazienti in cui l'ICD è intervenuto mediante shock (P1 14,4% vs P2 22,5%), né al tempo medio al primo intervento del device (P1 8,5 \pm 6,3 mesi vs P2 9,0 \pm 7,08 mesi). L'analisi del numero medio di interventi dell'ICD per paziente ha mostrato per il gruppo P1 2,83 interventi; per il gruppo P2 8,33 interventi e per lo stesso gruppo l'86% degli interventi distribuiti in soli 7 pazienti.

Conclusioni. Dai nostri dati possiamo concludere che i pazienti affetti da CMD-I e sottoposti ad impianto di ICD con indicazione di prevenzione primaria presentano un profilo di rischio aritmico sovrapponibile a quello di pazienti in prevenzione secondaria. L'incidenza aritmica per paziente è comprensibilmente superiore nei pazienti in prevenzione secondaria, e in questo stesso gruppo è molto più alta la percentuale di pazienti cosiddetti "critici" ad altissima incidenza aritmica.

Storm aritmico: valutazione clinico-terapeutica e follow-up

G. Chiarandà, C. Pedi, L. Bonadonna, C. Cinnirella, S. Cusumano, O. Asmundo, P. Di Pasquale, I. Bellanuova, G. Licciardello, C. Romeo, M. Chiarandà

P.O. Gravina Caltagirone, P.O. Muscatello, Augusta, A.O. Garibaldi Catania,

A.O. Ferrarotto Catania

Background. Lo storm aritmico (SAr), definito come 3 o più tachicardie o fibrillazioni ventricolari nelle 24 ore che richiedono un intervento

elettrico (cardioversione defibrillazione), e un evento drammatico che costituisce un'emergenza per il cardiologo. Scopo del nostro lavoro è stato quello di valutare: le caratteristiche cliniche dei pazienti con SAR senza ICD, eventuali fattori favorevoli, la terapia effettuata, la mortalità intraospedaliera ed a più lungo termine.

Metodo. La casistica si compone di 32 pazienti affetti da SAR. Caratteristiche valutate: i fattori favorevoli (disinie, ischemia acuta, riacutizzazioni dello scompenso cardiaco, febbre, patologie polmonari acute), la cardiopatia di base, la frazione di eiezione (FE), la classe NYHA, la terapia di base, la mortalità intraospedaliera ed a 18 mesi di follow-up.

Risultati. L'età media dei pazienti è stata di 59 anni; il 93,5% maschi. La cardiomiopatia ischemica è stata quella più frequente (81,2%), la cardiomiopatia dilatativa idiopatica (16,1%), la sindrome di Brugada (3,1%).

La classe funzionale NYHA è stata così rappresentata: 31% NYHA I-II, 69% NYHA III-IV ($p < 0,05$). La FE media è stata $30 \pm 10\%$. Nell'86% dei pazienti è stato trovato un fattore favorevole: nel 41,4% si è trattato del riacutizzarsi dello scompenso cardiaco, nel 27,5% dell'ischemia acuta, nel 17,2% di un disturbo elettrolitico, nel 13,9% non si è potuto identificare un fattore favorevole. I farmaci assunti prima dell'evento erano ACE-inibitori nel 79,3%, digitale nel 34,5%,

diuretici nel 62,1%, amiodarone nel 37,9%, beta bloccante nel 31%, amiodarone più betabloccante nel 24,1%; 16,9% non assumeva farmaci. Per quanto riguarda il trattamento tutti sono stati trattati con soluzione ripolarizzante con potassio cloruro e solfato di magnesio associato ad infusione di antiaritmico: amiodarone nel 72,4% dei pazienti, amiodarone e lidocaina nel 27,6%. Non sono stati utilizzati betabloccanti endovena, ma quando non controindicati, sono stati avviati o potenziati per os.

Nel 15,6% dei pazienti alla terapia già in corso è stata associata mexiletina per os. I fattori favorevoli, quando presenti, sono stati rimossi: correzione dei disturbi elettrolitici, regressione dello stato di scompenso cardiaco, trattamento dell'ischemia miocardica con terapia o rivascolarizzazione percutanea o chirurgica. L'ICD è stato impiantato nell'84,3% dei pazienti. La mortalità intraospedaliera si è verificata nel 9,3% dei pazienti. A 18 mesi di follow-up l'84,3% dei pazienti è in vita e l'15,6% ha avuto recidive di SAR.

Conclusione. Nella nostra casistica lo SAR è stato più frequente nei pazienti con cardiomiopatia dilatativa ischemica e in classe NYHA avanzata. È stato individuato un fattore favorevole nella maggior parte dei casi. La terapia medica è stata impegnativa. La maggior parte dei pazienti è stata trattata con ICD. La mortalità intraospedaliera non è stata bassa.



Ablazione della fibrillazione e del flutter atriale

Incidence of synchronized paroxysmal supraventricular tachycardias (psvts) in patients candidated to pulmonary veins ablation for atrial fibrillation: efficacy of isolated triggers ablation.

L. Sciarra¹, M. Rebecchi¹, E. de Ruvo¹, L. De Luca¹, A. Fagagnini¹, LM. Zuccaro¹, M. Minati¹, E. Lioy¹, P. Delise², L. Calò¹,

¹Division of Cardiology, Policlinico Casilino, Rome, Italy, ²Division of Cardiology, Conegliano Hospital, Conegliano Veneto, Italy

Purpose. Several studies have shown that synchronized paroxysmal supraventricular tachycardias (PSVTs) can represent a trigger of atrial fibrillation (AF). The effects of ablation focused only on PSVTs suppression, on the recurrences of AF in pts with evidence of both arrhythmias are still not well known.

Aim of the study. To evaluate the prevalence of PSVTs in patients (pts) referred for AF ablation; to evaluate the effects of PSVT ablation on AF recurrences.

Methods. 139 consecutive pts referred for AF ablation were studied. 48 pts (34,5%; mean age 44,5±15,4 years; 27 males) had inducible PSVTs during electrophysiological study. Every pts underwent only PSVTs ablation. The follow-up (f.u.) included clinical, ECG, and Holter evaluation at 1 and 3 months after ablation and then every 6 months.

Results. The ablation was successful in all pts. No complication occurred. 22 pts underwent AVNRT ablation; 19 pts were ablated for a concealed accessory pathway; 7 patients underwent ablation for focal atrial tachycardia (FAT). After a f.u. of 16±11 months, no recurrences of PSVTs were observed. 3 patients (6,25%; 1 with left-sided accessory pathway, 1 with AVNRT and 1 with FAT) showed a recurrence of at least one episode of paroxysmal AF. Pts with inducible PSVT had less structural heart disease, and were younger than pts without inducible PSVTs (interventricular septum thickness. 9,2±1,4 vs 11±1,4mm, $p < 0,05$; left atrial AP diameter: 35±3,4 vs 44±2,2mm $p < 0,05$; age 44,5±15,4 vs 57,3±11,2 years, $p < 0,05$). Prevalence of paroxysmal AF was higher in pts with inducible PSVTs compared to those without inducible PSVTs (91,6% vs 27,4%, $p < 0,05$).

Conclusions. PSVTs ablation in young pts with structurally normal heart, showed a preventive effect on the recurrences of AF. Those pts should be selected for more simple ablation procedures tailored on the triggering arrhythmia suppression.

Confronto tra immagini TAC e RM dell'atrio sinistro nell'integrazione con mappe elettroanatomiche in pazienti sottoposti ad ablazione transcateretere della fibrillazione atriale.

M. Marini¹, C. Angheben², M. Centonze³, A. Coser¹, A. Sartori⁴, M. Del Greco¹

¹SC di Cardiologia, Ospedale S. Chiara, Trento, Italia, ²SC di Cardiologia, Ospedale S. Maria del Carmine, Rovereto, Italia, ³SC di Radiologia, Ospedale S. Chiara, Trento, Italia, ⁴Biosense Webster Italia, Milano, Italia

Scopo. L'integrazione delle immagini TAC e RM dell'atrio sinistro (AS) con mappe elettroanatomiche rappresenta un utile ausilio durante l'ablazione transcateretere della fibrillazione atriale (ATFA). Lo scopo dello studio è di confrontare l'affidabilità e l'accuratezza delle immagini TAC rispetto alla RM dell'AS durante l'integrazione con le mappe anatomiche.

Metodi. da gennaio ad agosto 2008, sono stati arruolati 15 pazienti (pz) consecutivi (età media 56,3 anni) sottoposti ad ATFA. Prima

della procedura (media 4,7 giorni) i pz erano sottoposti a TAC e RM cardiaca. Mediante randomizzazione, durante la procedura venivano utilizzate le immagini della TAC o della RM per l'integrazione con la mappa CARTO; alla fine della procedura veniva eseguito un confronto integrando offline la mappa CARTO con le immagini non utilizzate. Sono stati acquisiti in media 163 punti (range 102-213) per l'integrazione e la registrazione dell'AS.

Risultati. Entrambe le metodiche (TAC e RM) hanno permesso il corretto riconoscimento di tutte le vene polmonari, del "ridge" e delle "selle". Abbiamo trovato una forte correlazione tra i diametri dell'AS misurati con la TAC e la RM, eccezion fatta per il diametro antero-posteriore (45,6 vs 40,9 mm $p = 0,003$). In tutti i pz la distanza media tra punti Carto e superficie del AS TAC/RM (surface-to-point distance) era significativamente maggiore utilizzando le immagini TAC rispetto alle immagini RM (media 2,06±0,5 vs 1,54±0,19 mm rispettivamente $p = 0,0003$); tale differenza tra TAC e RM non era correlata al volume dell'AS, né al ritmo del paziente durante l'esame.

Conclusioni. Lo studio conferma come sia la TAC che la RM consentono una ricostruzione anatomica affidabile e confrontabile dell'AS. L'indice di accuratezza della registrazione indica però una maggior precisione della RM rispetto alla TAC ai fini dell'integrazione d'immagine.

L'ablazione della fibrillazione atriale associata alla chirurgia della valvola mitrale. Nostra esperienza clinica con la penna "cardioablate"

A. Cavallaro, M. Gentile, G. Di Stefano, A. Pulvirenti, B. Aloisi, L. Patanè
Centro Cuore, ISCAS, Pedara, Italia

Introduzione. La fibrillazione atriale (FA) è l'aritmia riscontrata più frequentemente nella valvulopatia mitralica. In questo studio riportiamo i nostri sette anni di esperienza clinica con l'uso della penna "Cardioablate" per il trattamento della FA nei pazienti sottoposti a chirurgia della valvola mitrale e ne analizziamo i risultati a breve e medio termine.

Materiali e Metodi. Dall'agosto 2002 al dicembre 2009, la penna a radiofrequenza monopolare irrigata è stata utilizzata per ablate la FA in 128 pazienti sottoposti a chirurgia riparativa o sostitutiva della valvola mitrale (84 femmine, 65,6%). La FA era permanente nel 60,2% dei pazienti, persistente nel 25,8% e parossistica nel 14%. Il diametro medio (AP) dell'atrio sinistro era 63,9±10,4 mm (range 40-92 mm). In tutti i pazienti, le linee ablativo sono state effettuate per via endocardica, realizzando nell'atrio sinistro un set ablativo completo (mini-maze).

Risultati. All'arrivo in terapia intensiva tutti i pazienti erano in ritmo sinusale (RS) o stimolati da pacemaker temporaneo. Perioperatoriamente, la FA è recidivata nel 61,7% dei pazienti. In 9 pazienti il RS è stato ripristinato elettricamente. Alla dimissione tutti i pazienti erano in RS. Sia la mortalità (7 pazienti, 5,4%) che le complicanze perioperatorie non sono state attribuite alla procedura. Il follow-up medio (98,3%) è stato di 40,6±25,9 mesi (range 1-86 mesi). Nei primi 6 mesi di follow-up, 12 pazienti (10%) hanno perso il RS, ripristinato in tutti i casi sia elettricamente (7 pazienti) che farmacologicamente. La libertà di recidiva di FA o flutter atriale è stata di 90,5%± 2,73 a 6 mesi e di 82,8%±3,91 a 7 anni.

Conclusioni. La penna a radiofrequenza monopolare irrigata consente una rapida e sicura ablazione endocardica della FA nei pazienti con valvulopatia mitralica. Nonostante il limite teorico della transmuralità delle lesioni, i risultati ottenuti nei nostri 7 anni di esperienza clinica con la penna "Cardioablate" sono eccellenti, sovrapponibili a quelli riportati da altri autori con la tecnica bipolare.

Administration of indomethacin soon after atrial fibrillation ablation is effective to reduce the incidence of early recurrences

L. Messano, Q. Parisi, M. Santamaria, F. Alessandrini

Malattie Cardiovascolari, Università cattolica del Sacro Cuore, Campobasso, Italia

Radiofrequency ablation is an established treatment for atrial fibrillation (AF). Early recurrences of AF within the early days after AF ablation is not felt to reflect success or failure of the procedure, but probably is due to an inflammatory response to the ablation itself. We sought to evaluate the efficacy of an anti-inflammatory therapy to reduce the incidence of very early recurrences of AF after ablation. We prospectively enrolled 80 patients (pts) undergoing AF ablation. Informed consent to participate in the study was obtained from all pts. We randomized pts to administration of indomethacin 25 mg twice in a day (Group 1) or placebo (Group 2) soon after AF ablation. Pts were monitored for two consecutive days after AF ablation in order to detect any recurrence of AF. In case of early AF recurrence, in absence of contraindications, an electrical cardioversion was performed to restore sinus rhythm. The total duration of hospitalization was calculated. In Group 1 there were 12 AF recurrences while in Group 2 there were 21 AF recurrences ($p=0,02$). In Group 1 AF recurred as paroxysmal in 6 pts and as persistent in 6 pts, 4 of which requiring electrical cardioversion and 2 pharmacological cardioversion. Cardioversion was effective in all pts. In Group 2 AF recurred as paroxysmal in 5 pts and persistent in 16 pts, 10 of which requiring electrical cardioversion and 6 pharmacological cardioversion. Electrical cardioversion was ineffective in three of these pts. No correlation was found between the type of AF prior to the procedure (paroxysmal or persistent) and the recurrence of AF after ablation. Moreover, the duration of ablation and the number of RF pulses delivered did not predict the occurrence of early recurrence. Total duration of hospitalization was $3,5 \pm 1,5$ days in Group 1 and $4,8 \pm 1,4$ in Group 2 ($p=0,05$). AF ablation generates a strong inflammatory response. This inflammation is probably the cause of early recurrences of AF after curative ablation. Early administration of anti-inflammatory therapy after AF ablation is effective to reduce the incidence of early AF recurrences. Total duration of hospitalization is also reduced.

Efficacia dell'ablazione selettiva della fibrillazione atriale parossistica e persistente con isolamento mirato delle sole vene polmonari sede dei triggers

L. Corò¹, N. Sitta¹, G. Allocca¹, F. Caprioglio¹, L. Sciarra², P. Delise¹

¹U.O. Cardiologia, Ospedale civile "S. Maria dei Battuti", Conegliano Veneto, Italia, ²Dipartimento di Cardiologia, Policlinico Casilino, Roma, Italia

Premessa. L'ablazione (abl) con radiofrequenza della fibrillazione atriale (fa) parossistica e persistente rappresenta a tutt'oggi una cura efficace in caso di insuccesso della terapia farmacologica. L'approccio ablativo attuale più diffuso è rappresentato dall'isolamento delle quattro vene polmonari (VP). Scopo del presente lavoro è quello di dimostrare come un isolamento selettivo delle VP sede dei trigger, localizzati attraverso l'analisi dell'ECG di superficie o mappaggio elettrofisiologico, comporti procedure più brevi e abbia la stessa efficacia di un approccio estensivo a tutte le VP.

Materiali e metodi. Abbiamo sottoposto ad abl 57 pazienti (pz) (48 m; età media 56 aa). Tutti avevano una fa non responder alla terapia farmacologica avendo provato in media 2,5 farmaci antiaritmici senza successo. 43 pz avevano una fa parossistica, 14 persistente. I 43 pz con fa parossistica avevano prima dell'ablazione una media di 18 episodi al mese di fa di durata variabile da pochi minuti a diverse ore. In tutti i pazienti si è ricercato la presenza di eventuali triggers con l'analisi dei tracciati ecg a 12 derivazioni, con Holter a 12 derivazioni e quando possibile anche con studio elettrofisiologico endocavitario pre abl. In 24 pz (Gr. A) fu possibile identificare la presumibile origine dei triggers e quindi fu pianificata la procedura con l'obiettivo di isolare solo le VP sede di questi. In 35 pz (Gr. B),

nei quali non erano evidenti triggers o non fu possibile identificarne la sede certa, compresi 2 pz provenienti dal Gr. A dopo prima abl inefficace, si programmò l'abl di tutte le VP. L'abl fu eseguita con tecnica mista con mappaggio elettroanatomico (Carto e Navex) + Lasso. Si è avuta un'unica complicanza da embolia gassosa coronarica risoltasi senza esiti. Non vi furono differenze tra i due gruppi per quanto riguarda l'età, presenza di cardiopatia, durata e tipo della fa, dimensioni dell'atrio sx e frazione di eiezione del ventricolo sx. Nel Gr. A in 7 pz fu isolata una sola VP ed in 17 pz 2 VP. Nel Gr. B (35 pz) in 3 pz furono isolate 3 VP ed in 32 4 VP. 7 pz del Gr A e 9 del Gr B furono sottoposti a 2 abl. Tutti i pz del Gr A ripeterono l'abl selettiva tranne 2 che ripeterono l'abl con approccio estensivo e successivamente conteggiati nel Gr. B. I due gruppi furono seguiti per un follow-up medio di 30 ± 17 mesi.

Risultati. La durata complessiva della procedura (tempo di occupazione della sala), della fluoroscopia e delle erogazioni furono significativamente più brevi nel Gr. A vs Gr. B (241 ± 46 min vs 275 ± 74 min $p < 0,05$; 4440 ± 1345 sec vs 5310 ± 1382 $p < 0,05$ e 1827 ± 759 sec vs 2845 ± 909 sec $p < 0,01$). Durante il follow-up non vi furono differenze nel numero di recidive tra i due gruppi. nel Gr A 16/24 pz (67%) non ebbero più recidive di fa dei quali 10 senza terapia antiaritmica, 2/24 (8%) ebbero un marcato miglioramento con una riduzione del numero delle crisi >del 90% rispetto a prima dell'abl., 6/24 (25%) non ottennero alcun beneficio. Nel Gr B 26/35 pz (74%) non ebbero più recidive di fa dei quali 8 senza terapia antiaritmica, 6/35 (17%) ebbero un marcato miglioramento e 3/35 (9%) non ebbero alcun beneficio.

Conclusioni. L'approccio selettivo mirato permette di ridurre significativamente i tempi della procedura, della fluoroscopia e della durata delle erogazioni mantenendo una efficacia clinica analoga a quella dell'approccio convenzionale con l'ablazione di tutte le vene polmonari

Mappaggio elettro-anatomico atriale per la valutazione del substrato aritmico in soggetti con tachicardia da macro-rientro atriale

L. Bertagnolli, EC. dal Piaz, M. Marini, A. Coser, L. Magagna, M. Del Greco

UO Cardiologia, Ospedale Santa Chiara, Trento, Italia

Scopo. Il mappaggio elettro-anatomico (MEA) Carto rappresenta un utile ausilio durante l'ablazione transcatterale di tachicardia da macro-rientro atriale (TMA). Lo scopo dello studio è stato quello di utilizzare i dati forniti dal MEA al fine di indagare il substrato delle TMA.

Metodi. da aprile 2007 a dicembre 2008 16 pazienti (pz) (9 maschi, età media 58 aa) sono stati sottoposti a procedura di ablazione di TMA. Venivano definite come TMA secondarie le forme postchirurgiche e postablazione mentre con il termine TMA primitive si includevano le restanti. In 7 casi sono stati mappati entrambi gli atri e in 9 solo l'atrio dx (media dei punti Carto 130). Sono stati analizzati i seguenti parametri: area di cicatrice (area con potenziale bipolare atriale (PBA) $< 0,05$ mV), area di tessuto sano (PBA $> 0,5$ mV) e area di tessuto malato (PBA $> 0,05$ e $< 0,5$ mV) calcolati come percentuale della superficie totale dell'atrio mappato; la media dei PBA e l'ampiezza dell'onda atriale all'ECG di superficie.

Risultati. Dieci TMA secondarie, di cui 5 postchirurgiche e 5 postablazione, e 6 TMA primitive di cui 3 con cardiopatia organica. L'area di cicatrice atriale era $0,2\% \pm 0,4$ nelle forme secondarie e $5,9\% \pm 10,1$ nelle primitive ($p 0,089$); l'area di tessuto malato era rispettivamente $26,9\% \pm 16,4$ e $59,4\% \pm 17,2$ ($p 0,0021$) e l'area di tessuto sano era $72,7\% \pm 16,5$ e $34,4\% \pm 16,5$ ($p 0,0005$). La media dei PBA era di $0,93$ mV $\pm 0,29$ nelle secondarie e di $0,56$ mV $\pm 0,15$ nelle primitive ($p 0,0116$). L'ampiezza dell'onda atriale all'ECG di superficie era di $0,14$ mm $\pm 0,05$ mm nelle forme secondarie e di $0,09$ mm $\pm 0,03$ nelle primitive ($p 0,078$).

Conclusioni. L'analisi delle mappe di potenziale può fornire informazioni riguardo il substrato delle TMA, in particolare l'estensione del tessuto malato o cicatriziale atriale risulta maggiore nelle forme primitive rispetto alle forme secondarie a chirurgia o ablazione.

Propagazione dell'impulso nel triangolo di Koch e localizzazione e significato dei doppi potenziali presenti in questa area

C. Pandozi, S. Ficili, M. Galeazzi, C. Lavalle, M. Russo, A. Pandozi, C. Pristipino, B. Verbo, M. Santini

Cardiologia, San Filippo Neri Roma, Roma, Italy

Introduzione. La presenza di un blocco di conduzione a livello del triangolo di Koch (TK) e l'origine dei doppi potenziali (DP) registrate in questa struttura sono state più volte ipotizzate, ma risultano controversie e discordanti. Scopo di questo studio è osservare la propagazione del ritmo sinusale all'interno del TK e studiare le caratteristiche dei DP registrati in questa area in pazienti (pz) affetti e non affetti da tachicardia da rientro nodale (TRN).

Metodi e risultati. 32 pz (16 TRN e 16 NON-TRN) in ritmo sinusale, sono stati sottoposti a mappaggio elettroanatomico dell'atrio destro (AD) con maggiore densità di mappaggio nel TK. Sulle mappe isocrone e di propagazione è stata effettuata una valutazione qualitativa e quantitativa delle velocità di conduzione (VC) e della presenza, localizzazione e tempo di attivazione dei DP. Una media di 149 ± 44 punti è stata registrata all'interno dell'AD. Di questi, 79 ± 21 erano nella zona del TK. In nessun pz è stato trovato alcun blocco a livello del TK dove le analisi delle VC hanno evidenziato un rallentamento (media delle VC: $126,5 [89,1-170]$ cm/s fuori dal TK versus $60,0 [40,9-90]$ cm/s all'interno del TK, $p < 0,001$). L'analisi dei DP ne ha permesso l'identificazione di tre tipi: 1) tipo Haissaguerre (H) registrato nel 100% della popolazione e localizzato nella parte superiore del TK; 2) tipo intermedio (I) registrato nel 56% della popolazione; 3) tipo Jackman (J), registrato, nella maggior parte dei pz, localizzato nella parte inferiore del TK. L'attivazione del TK è risultata avvenire in senso cranio-caudale nella sua parte superiore e in senso caudo-craniale nella sua parte inferiore. In particolare, la collisione dei due fronti d'onda è avvenuta sempre nella sede di registrazione dei potenziali J.

Conclusioni. Non è stato evidenziato alcun blocco a livello del TK sia in pz con che senza TRN. Un marcato rallentamento della VC è presente a livello del TK in tutti i pz. La genesi del J può essere correlata alla collisione di due fronti d'onda che attivano il TK in direzione opposta.

Late atrial tachycardia following pulmonary vein ablation: analysis of discrete sites of successful ablation

F. Zoppo, E. Bertaglia, G. Brandolino, F. Zerbo, A. Lupo, E. Bacchiega

Cardiologia, Osp. civile, Mirano, Italia

Introduction. The preventive role of linear lesions added during pulmonary isolation (PVI) to prevent atrial tachycardias (AT) is not yet clear.

Objective. To evaluate the mechanism and successful ablation sites of late onset post PVI-AT and to understand whether line lesions along the mitral isthmus and left atrium (LA) roof could have been useful in preventing them.

Methods. From March 2002 to August 2008, 366 patients underwent PVI alone for drug refractory atrial fibrillation (AF). During follow-up, 26 of these patients (7,6%) developed late AT (paroxysmal AT in 13/26; 50%) and were referred for ablation. Successful ablation discrete sites were analysed.

Results. Twenty-seven ATs were encountered; mean cycle length was (CL) 240 m/sec (range 217,5-250). In 3/26 cases, (11%), the mapping failed, while 23/26 (88,5 %) underwent a successful procedure (cumulative 24 ATs: 3/24 mapped as mitral isthmus-dependent AT, and 1/24 as LA roof dependant). In 15/23 (65,2%) patients, the AT was macroreentrant, and focal in the remaining 8/23 (34,8%).

At the end of procedure, 22/26 (84,6%) of patients were not inducible. At 23,9+13,4 months mean f/u, 23/26 patients (88,4%) remained free

of AT, with AAD prescribed in 5/26 (19,2%) for AF prevention.

Conclusions. In our case series, less than one/fifth of post-PVI ATs were mapped as mitral isthmus or LA roof-dependent circuits. These late onset ATs may be successfully ablated once they appear, with good long term outcome, instead of adopting a preventive extensive ablation strategy by means of linear lesions deploying.

Radiofrequency ablation of typical atrial flutter: a randomized comparison of 3,5 mm irrigated-tip versus 8 mm-tip catheters

L. Messano, Q. Parisi, M. Santamaria, F. Alessandrini

Malattie Cardiovascolari, Università cattolica del Sacro Cuore, Campobasso, Italia

Cavo-tricuspid isthmus ablation is the established therapy for the treatment of typical atrial flutter. Bidirectional conduction block of the isthmus is the most effective endpoint for verifying the success of the procedure and ensuring long-term efficacy.

Catheters with longer tip (8 mm) and irrigated catheters have been proposed for cavo-tricuspid isthmus ablation, with the advantages of obtaining larger and deeper (preferably transmural) lesions in comparison with the traditional 4 mm-tip catheters. In this study we have performed a randomized comparison of irrigated 3,5 mm-tip and 8 mm-tip catheters for the ablation of typical atrial flutter.

From December 2006 to May 2009 we enrolled 59 consecutive patients (pts) undergone to radiofrequency ablation of cavo-tricuspid isthmus for typical atrial flutter (age 59 ± 13 years; 42 men). Five pts had structural heart disease: 3 pts had coronary artery disease, 1 patient suffered from dilated cardiomyopathy and 1 patient had mitralic valve disease. Patients were randomly assigned to ablation with an irrigated 3,5 mm-tip thermocouple catheter (group 1, $n = 31$) or with an 8 mm-tip catheter (group 2, $n = 28$). For both groups radiofrequency was applied with a temperature controlled mode: 43°C up to 50 W (with a 18 ml/min saline flow rate) in group 1 and 55°C to 70°C up to 70 W in group 2. Primary end-point was the achievement of bidirectional isthmus block. Secondary end-point were fluoroscopy time and total procedural time.

No differences were noted in clinical characteristics between the two groups. Bidirectional isthmus block was obtained in 31 pts (100%) in group 1 and in 26 pts (93%) in group 2 ($p = \text{NS}$). The fluoroscopy time and the total procedural time were significant shorter in group 1 than in group 2 (respectively 38 ± 25 minutes in group 1 versus 57 ± 34 minutes in group 2, $p = 0,02$; 110 ± 34 minutes in group 1 versus 138 ± 58 minutes in group 2, $p = 0,03$). No side effects occurred during or after the procedure. No recurrences of atrial flutter were registered at 1-year follow-up.

Ablation of typical atrial flutter using an irrigated-tip catheter is a safe and effective technique, also reducing the total procedural time and X-ray exposure time.

Valore dell'inducibilità di fibrillazione atriale dopo ablazione atriale sinistra

GP. Ballari, A. Vado, G. Rossetti, E. Menardi, E. Racca, M. Bobbio

Cardiologia, Ospedale S. Croce e Carle, Cuneo, Italia

Background. Il valore dell'inducibilità della fibrillazione atriale (FA) dopo l'ablazione è già stato più volte valutato con notevole variabilità nei protocolli di stimolazione e nella definizione dei criteri di inducibilità. Scopo del lavoro è valutare il valore prognostico a breve e medio termine di un test di induzione fattibile nella pratica clinica.

Metodi. I pazienti trattati con ablazione della FA tra giugno e dicembre 2009 sono stati sottoposti al termine dalla procedura ad un protocollo di stimolazione atriale con singolo e doppio extrastimolo su un drive di 8 cicli di 400 msec fino alla refrattarietà atriale, seguita da due burst di stimolazione continua per 10 sec con cicli di 250 e 200

msec rispettivamente. Il test è stato considerato positivo in caso di induzione di FA o tachicardia atriale (TA) che si è sostenuta per più di 1 minuto. Se la FA/TA indotta si è protratta per oltre 10 minuti si è proceduto alla cardioversione elettrica (CVE).

Risultati. Venti pazienti, di cui 6 con FA parossistica (30%) e 14 con FA persistente (70%), età media di 61,3±8,4 anni, sono stati sottoposti al test. Si è indotta nuova FA in 8 pts (40%). In 3 dei pazienti indotti (37,5%) si è assistito al ripristino spontaneo del ritmo sinusale (RS) dopo 4,3±1,2 minuti, nei restanti casi si è proceduto alla CVE. Degli 8 pazienti indotti 3 erano affetti da FA parossistica e 5 da FA persistente (RR 1,5; p = 0,55; I.C. 95% 0,4-5,6). Alla dimissione 2 degli 8 pazienti (25%) positivi al test risultavano in FA/TA mentre tutti i pazienti negativi erano in RS. Non è stata osservata nessuna complicanza legata al test.

Conclusioni. Il test si è mostrato sicuro e di facile applicabilità. Una positività al test suggerisce un maggior rischio di recidiva precoce. Il follow-up a 6 mesi valuterà la relazione tra indicibilità e rischio di recidiva a distanza.

Utilità dell'ecocardiografia intracardiaca nelle procedure di ablazione in atrio sinistro

M. Maines, D. Catanzariti, C. Angheben, G. Musuraca, C. Cemin, G. Vergara

Divisione di Cardiologia, Ospedale Santa Maria del Carmine, Rovereto, Italia

Introduzione. L'ecocardiografia intracardiaca (EI) permette di avere immagini in tempo reale dell'anatomia cardiaca e degli eventi intracardiaci durante procedure di ablazione.

Materiali e metodo. Nel nostro laboratorio di elettrofisiologia abbiamo realizzato consecutivamente 26 ablazioni (ABL) in atrio sinistro con l'utilizzo dell'EI (sonda AcuNav™). 20 ABL di fibrillazione atriale mediante isolamento delle vene polmonari (16 tramite radiofrequenza e 4 mediante crioablazione con catetere a pallone 28 mm Arctic Front Cryocath™) e 6 ABL di flutter atriale atipici con circuito in atrio sinistro.

Risultati. L'EI ha avuto un ruolo critico nel guidare la puntura transettale (efficace in tutti i 26 pazienti senza complicanze), nella valutazione nell'anatomia cardiaca (anatomia delle vene polmonari, dimensioni osti venosi, posizione dell'auricola, presenza di anomalie anatomiche), nel posizionamento dei cateteri mappanti e dell'ablatore (particolarmente nelle procedure di crioablazione per valutare la posizione del catetere a pallone e la completa occlusione della vena - raggiunta nel 100% dei casi), e nel monitoraggio per la prevenzione ed il precoce riconoscimento di eventuali complicanze (valutazione del flusso delle vene polmonari pre e post ABL, della formazione di trombi, della posizione all'esofago, dell'assenza di versamento pericardico). Nella nostra esperienza abbiamo avuto un'unica complicanza legata all'uso dell'EI, un ematoma vascolare periferico in sede di introduzione venosa del catetere, a risoluzione spontanea.

Conclusioni. L'impiego dell'EI durante procedure di ABL in atrio sinistro è in grado di facilitare l'efficacia della procedura ed identificare e potenzialmente ridurre le complicazioni.

Timing dell'ablazione della fibrillazione atriale

E. Menardi, A. Vado, G. Rossetti, E. Racca, GP. Ballari, M. Bobbio

Cardiologia, Ospedale S. Croce e Carle, Cuneo, Italia

Background. Uno degli aspetti meno studiati nell'ambito della terapia ablativa della fibrillazione atriale (FA) è il "timing" col quale i pazienti affetti possano essere ragionevolmente indirizzati a questo tipo di strategia terapeutica. Scopo del lavoro è individuare quali caratteristiche cliniche o strumentali possono aiutare il clinico nella selezione di una popolazione con maggior probabilità di trarre giova-

mento da una procedura di ablazione ed il momento più opportuno per intervenire.

Metodi. Per ogni paziente sottoposto ad ablazione di FA tra agosto 2005 e settembre 2008 si sono raccolti dati clinici e strumentali, tra cui la terapia antiaritmica, il numero di cardioversioni elettriche (CVE) e il numero di ospedalizzazioni effettuate nei 12 mesi precedenti la procedura, le dimensioni dell'atrio sinistro. Questi dati sono stati correlati con i risultati del follow-up a 12 mesi.

Risultati. Sono stati arruolati 168 pazienti, di cui il 69% affetti da FA persistente ed il 31% da FA parossistica. Dall'analisi multivariata è risultato che i pazienti sottoposti ad una sola o nessuna CVE nei 12 mesi precedenti la procedura l'86,4% era in ritmo sinusale (RS) a distanza di un anno, tra i pazienti sottoposti a 2 o più CVE nello stesso periodo era in RS a distanza di 1 anno dalla procedura il 70,6% (OR = 0,25, p < 0,01). L'unica altra variabile che si è associata in modo significativo ad un maggior rischio di recidiva di FA è la dilatazione atriale sinistra (OR = 6,9, p < 0,01).

Conclusioni. I dati ottenuti suggeriscono l'opportunità di considerare l'opzione terapeutica offerta dall'ablazione in un momento relativamente iniziale nella storia naturale di quest'aritmia. Inoltre, come già descritto da diversi autori, l'ingrandimento atriale sinistro correla con un minor successo.

Utility of the new carto 3 electroanatomical mapping system to guide catheter ablation of atrial fibrillation

L. Sciarra¹, E. de Ruvo¹, L. De Luca¹, S. Dottori², P. Pitrone², M. Rebecchi¹, LM. Zuccaro¹, M. Minati¹, C. Lanzillo¹, L. Calò¹

¹Division of Cardiology, Policlinico Casilino, Rome, Italy, ²Biosense Webster, Milano, Italy

Introduction. The new CARTO 3 electroanatomical mapping system allows diagnostic catheter visualization and a volumetric 3D reconstruction of the cardiac chambers: the fast anatomical mapping (FAM).

Aim of the study. to test the utility of CARTO 3 to guide atrial fibrillation (AF) ablation procedure; to compare the accuracy of left atrial FAM with magnetic resonance imaging (MRI).

Methods. 19 patients (pts; mean age 58±12 years, 13 males) were referred for ablation of highly symptomatic drug-resistant AF. All pts (9 paroxysmal AF, 10 persistent AF) underwent to ablation with encircling/de-connection of pulmonary veins (PVs), using CARTO 3. PVs isolation was completed and then validated by a circular mapping catheter visualized on CARTO3 system. In patients with persistent AF, complex fractionated atrial electrograms maps were built upon the FAM reconstruction of the left atrium and ablation was performed. During FAM, volume data were recorded on the basis of the position of the location sensor embedded in the mapping catheter. A post-procedural qualitative and quantitative comparison between the FAM and the MRI of the left atrium was performed. The qualitative comparison included number/position of PVs and left atrial end diastolic volume (LAEDV). The quantitative analysis was performed by integration of the surface of FAM and MRI image and by evaluation of the registration accuracy.

Results. 75 PVs were reconstructed with FAM and acute successful isolation of PVs was 96%. Mean procedure and fluoroscopy times were 141±59 and 31±16 min, respectively. No complication occurred. Mean mapping and fluoroscopy times during FAM were 9±3 min and 5±2, respectively. A 100% match with MRI was found in terms of number and position of PVs and atrial anatomical areas. LAEDV was comparable between FAM and MRI (122±11 ml vs 114±14 ml, P=NS). MRI integration resulted in a mean distance between the MR images and fast anatomical maps of 3,46±0,2 mm.

Conclusions. The Carto3 mapping system revealed to be a useful tool to guide AF ablation, allowing an accurate MRI-like reconstruction of the left atrium and PVs.

Abstract

Sabato 17 aprile 2010



Sessione 13

Malattie aritmogene su base genetica

Electrical storm in brugada sindrome: efficacy of oral quinidine treatment

L. Sciarra¹, E. Marras², G. Allocca², M. Marziali¹, LM. Zuccaro¹, E. de Ruvo¹, L. De Luca¹, E. Lioy¹, P. Delise², L. Calò¹

¹Division of Cardiology, Policlinico Casilino, Rome, Italy, ²Division of Cardiology, Conegliano Hospital, Conegliano Veneto, Italy

Introduction. Electrical storm (ES) is a relatively rare phenomenon that can complicate the clinical course of patients (pts) with Brugada Syndrome (BS). Treatment of such a malignant event may be sometimes challenging. Isolated reports in literature suggest a potential role of quinidine in the treatment of ES in BS pts.

Aim of our study. was to investigate on the role of oral quinidine in the treatment of pts with BS and ES.

Methods. Among a population of 165 BS pts, 43 pts (mean age 41±7 years; 32 males) were selected for implantable cardioverter defibrillator (ICD) implantation. In the follow-up four pts (mean age 43±13 years; 2 males) who were implanted with an ICD, experienced an electrical storm. In three of those pts, diagnosis of BS had been made on the basis of a spontaneous type 1 ECG, while in one patient, a type 1 ECG was evident after flecainide infusion.

Results. At the time of electrical storm, in 3 pts a spontaneous type 1 ECG was evident, while in one patient a type 2 ECG was present. All the pts experienced multiple appropriate shocks for sustained VF and were admitted to coronary care unit. They were treated with oral hydroquinidine at a dosage of 250 mg bis in die. In all the patients studied, hydroquinidine administration was correlated with electrical stabilisation. No relapse of sustained VT/VF and no ICD shocks was recorded, both in an acute phase and in a 14±3 months follow-up. In 1 of the 3 pts with spontaneous type 1 ECG, the pattern was converted into type 2 ECG during quinidine treatment. The patient with spontaneous type 2 ECG showed a type 3 ECG after quinidine intake. The mean QTc interval was significantly prolonged by quinidine therapy (414±15 vs 461 ± 14 msec; p < 0.01).

Conclusions. In our experience oral hydroquinidine revealed to be a safe and effective treatment in patients with BS and ES.

Ruolo dell'aplotipo -629a e -971a della regione promotrice del gene CETP nella fibrillazione atriale

A. Galati¹, M. Accogli¹, F. Galati², S. Massari²

¹U.O. Cardiologia, Ospedale "Card. G. Panico", Tricase, Italia, ²DiSTeBA, Università del Salento, Lecce, Italia

Diversi lavori hanno documentato il ruolo di fattori genetici nello sviluppo della fibrillazione atriale (fa). In un precedente studio abbiamo riscontrato un'associazione tra il polimorfismo TaqIB del gene CETP, coinvolto nel metabolismo lipidico, e l'aritmia. La presenza del polimorfismo è indicata come B1, la sua assenza come B2. Dall'analisi di 109 soggetti affetti da fa e 109 soggetti controllo è emersa un'associazione tra il genotipo B1/B1 e l'aritmia (p<0,05), che diventa ancora più significativa considerando solo i soggetti di sesso femminile (p<0,005). Tale associazione si sviluppa in una condizione di più bassi valori di HDL-C e più elevati valori di trigliceridi.

Non rappresentando un sito regolatorio funzionale, il polimorfismo TaqIB non può direttamente influenzare i livelli trascrizionali o lo splicing dell'mRNA. È quindi probabile che funga da marker di polimorfismi che interessano la regione promotrice del gene CETP. Pertanto una regione di 1,3 kb a monte del gene è stata analizzata in 11 soggetti con genotipo B1/B1 e 6 soggetti con genotipo B2/B2. Dall'analisi è emersa la presenza dell'aplotipo -629A/-971A in tutti i soggetti B1/B1

e -629C/-971G nei soggetti B2/B2. Poiché la condizione -629A/-971A è associata con più elevati livelli di HDL-C solo in presenza di bassi livelli di trigliceridi, noi ipotizziamo che i livelli sierici di trigliceridi nei soggetti B1/B1 affetti da fa possano influenzare l'assetto delle particelle HDL-C, con conseguente sviluppo dell'aritmia.

Potenziali di ripolarizzazione del ventricolo destro nella cardiopatia aritmogena: presenza e distribuzione

B. Fusco¹, M. Casella², G. Pelargonio¹, P. Santangeli¹, S. Bartoletti¹, A. Dello Russo², F. Bellocci¹, C. Tondo², P. Zecchi¹

¹Cardiologia, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma, Italia, ²Cardiologia, Centro Cardiologico Monzino, Milano, Italia

Introduzione. La disfunzione desmosomiale ereditaria nella cardiopatia aritmogena del ventricolo destro (ARVC) causa un sostanziale rimodellamento delle gap junctions, determinando dispersione delle refrattarietà, pattern di ripolarizzazione patologici ed infine, sostituzione fibroadiposa e morte miocitaria. Per definire meglio la ripolarizzazione anormale, abbiamo analizzato le mappe di voltaggio elettroanatomico di pazienti affetti da ARVC.

Metodi. Abbiamo studiato 15 pazienti (48±14 anni, 9 di sesso maschile) con diagnosi biptica di ARVC e 5 pazienti di controllo senza cardiopatia strutturale.

Tutti i pazienti sono stati sottoposti a ricostruzione elettroanatomica di mappa di voltaggio del ventricolo destro. La cicatrice elettroanatomica è stata definita come un'area >1 cm² con voltaggio <0.5 mV. È stato definito potenziale di ripolarizzazione qualsiasi potenziale (>0.5 mV) presente dopo l'elettrogramma locale ventricolare e collocato nell'intervallo J-T della derivazione V1 dell'ECG di superficie.

Risultati. Potenziali di ripolarizzazione erano presenti in 14 pazienti (93%) affetti da ARVC, ma in nessun paziente di controllo (p<0,01). La media delle latenze dei potenziali di ripolarizzazione misurate dal punto J della derivazione V1 era 124 ± 142 msec. Tutti i potenziali di ripolarizzazione erano localizzati intorno alla cicatrice elettroanatomica.

Conclusioni. Potenziali anormali di ripolarizzazione sono presenti in pazienti affetti da ARVC e localizzati tipicamente intorno alla border zone. I nostri dati, quindi, suggeriscono differenze regionali nella ripolarizzazione cardiaca in questa tipologia di pazienti, riflettendo probabilmente differenze regionali nel rimodellamento delle gap junctions.

Studi di più ampia casistica sono necessari però, per valutare la rilevanza clinica dei nostri risultati.

Prognosi di pazienti con sindrome di Brugada e differenti mutazioni di SCN5A

F. Pirozzi, L. Sasso, G. Riccio, D. Bonaduce

Dipartimento di Medicina Interna, AOU "Federico II", Napoli, Italia

La Sindrome di Brugada (SB) è una patologia cardiaca su base genetica associata a morte cardiaca improvvisa a genesi aritmica in soggetti giovani e adulti e meno frequentemente in ragazzi e bambini. La SB è caratterizzata dall'assenza di patologie strutturali del cuore e all'elettrocardiogramma da un soprasslivellamento del tratto ST nelle derivazioni destre (V1,V2,V3) associato a blocco di branca destro completo o incompleto. La mutazione inattivante del gene SCN5A, il quale codifica per la sub unità alfa del principale canale cardiaco del sodio si riscontra in circa il 20-30% dei pazienti con SB. Allo stato

attuale, l'unico presidio terapeutico efficace ed approvato, quando è necessario, consiste nell'impianto di un defibrillatore cardiovertitore cardiaco. La stratificazione del rischio per identificare pazienti a rischio di morte cardiaca improvvisa è un importante obiettivo della ricerca. I pazienti con un pattern elettrocardiografico di tipo 1 (sopraslivellamento del tratto ST e blocco di branca destra) ed eventi clinici (sincope e morte improvvisa risuscitata) hanno indicazione all'impianto in classe IB; i pazienti con un pattern elettrocardiografico di tipo 1, ma asintomatici hanno indicazione in classe II. Lo scopo dello studio è trovare mutazioni del gene SCN5A in pazienti con diagnosi di SB e portatori di ICD (Cardiovertitore Defibrillatore Impiantabile) e valutarne il ruolo prognostico, in particolare nei familiari portatori della mutazione, ma asintomatici e privi di alterazioni elettrocardiografiche.

A tal proposito, finora abbiamo studiato 3 pazienti con SB portatori di ICD e i loro familiari: tutti sono stati sottoposti a controllo clinico e studio genetico. Il protocollo prevede un follow-up con controlli a 3, 6, 12, 24, 36 mesi e controlli non programmati in caso di sintomi. Due pazienti avevano indicazione di Classe I all'impianto di ICD,

il terzo paziente (EF) di Classe II. In quest'ultimo l'analisi genetica ha evidenziato una nuova mutazione non segnalata in letteratura. Tale mutazione del gene SCN5A è di tipo missense e consiste nella sostituzione del nucleotide guanina con il nucleotide adenosina in posizione 228 del gene codificante per la subunità alfa della proteina canale dove viene determinata la sostituzione dell'aminoacido treonina con l'alanina a livello della regione D2/SII. Tale alterazione è stata evidenziata anche in due dei tre figli del paziente. Negli altri due pazienti non sono state riscontrate mutazioni del gene SCN5A.

A 12 mesi di follow-up EF non ha avuto episodi di aritmie ventricolari, mentre uno degli altri due pazienti ha avuto un episodio di fibrillazione ventricolare documentata all'interrogazione ICD.

Al momento l'indicazione all'impianto per i familiari con la mutazione riscontrata (ECG normale e asintomatici) può essere stabilita solo dal monitoraggio clinico e dai test elettrofisiologici invasivi; non è infatti chiaro il ruolo prognostico delle mutazioni sinora riscontrate. Benché non siano incorsi eventi aritmici nel nostro paziente con la nuova mutazione riscontrata, il follow-up previsto dal nostro protocollo potrà definirne l'eventuale ruolo prognostico.



Monitoraggio remoto dei dispositivi impiantabili

Nuovo approccio alla gestione del follow-up ambulatoriale dei pazienti portatori di pacemaker o ICD: la nostra esperienza con la tecnologia home monitoring

A. D'Onofrio¹, S. De Vivo¹, M. Cavallaro¹, L. Santangelo², E. Ammendola², G. Nigro², A. Campana³, V. Caprioli⁴, M. Viscusi⁵

¹Dip. di Cardiologia, Unità di Aritmologia, A.O.R.N. «Vincenzo Monaldi», Napoli, Italia, ²Dip. di Cardiologia (Seconda Università di Napoli), A.O.R.N. «Vincenzo Monaldi», Napoli, Italia, ³S.S.D. Elettrofisiologia Cardiaca, A.O.U. «S. Giovanni di Dio e Ruggi D'Aragona», Salerno, Italia, ⁴Dip. di Cardiocirurgia, Unità di Aritmologia, A.O.R.N. «Vincenzo Monaldi», Napoli, Italia, ⁵U.O.C. Elettrofisiologia ed Elettrostimolazione, A.O.R.N. «Sant'Anna e San Sebastiano», Caserta, Italia

Background. Il sistema HOME MONITORING® (HM) della Biotronik consente il monitoraggio remoto automatico, con metodica wireless, dei Dispositivi Elettronici Cardiovascolari Impiantabili (IECD). Lo HM effettua una trasmissione giornaliera (*messaggio trend*), ed immediatamente a seguito di un evento clinicamente rilevante (*messaggio evento*) dei parametri programmati e dei dati diagnostici memorizzati dal IECD ed invia automaticamente un rapporto a mezzo fax, sms ed e-mail al centro presso cui è in cura il paziente. Il personale sanitario autorizzato, in ogni momento e da qualsiasi postazione internet, può accedere all'elenco dei pazienti che afferiscono al centro e consultarne i dati ricevuti, memorizzati e resi disponibili in un sito web dedicato (Biotronik Home Monitoring Service Center, HMSC) completamente automatizzato.

Scopo. Valutare l'impatto del monitoraggio remoto dei IECD sul trattamento medico del paziente e sul carico di lavoro del follow-up ambulatoriale (FU).

Metodo e risultati. 122 pazienti (89 maschi, età 68±14 anni), impiantati con IECD a tecnologia HM (27 PM, 77 ICD, 1 CRT-P e 17 CRT-D), sono stati monitorati per un periodo medio di 10,1±7,8 mesi (5 pazienti sono deceduti durante il FU). Personale sanitario esperto in elettrostimolazione cardiaca (*Case Manager*) ha consultato periodicamente il sito web HMSC (almeno una volta ogni due settimane ed ogni volta che un *messaggio evento* veniva ricevuto) sottomettendo, nel caso di eventi critici, il rapporto al Medico responsabile per la valutazione definitiva. Durante il periodo di monitoraggio remoto si sono ricevuti 29600 *messaggi trend* e 487 *messaggi eventi*. La diagnosi relativa al numero totale di episodi (2039) rilevati tramite lo HM è stata: tachicardia/fibrillazione atriale (45,6%), tachicardie ventricolari non sostenute (18,6%), tachicardia/fibrillazione ventricolare (15,8%), terapia elettrica inappropriata (8,5%), programmazione dell'IECD subottimale (5,6%), peggioramento stato di scompenso cardiaco (7,0%). I *Case Manager* hanno sottoposto ai medici 109 *messaggi eventi* (22,4%), la cui valutazione ha richiesto 23 FU anticipati e 13 ospedalizzazioni (4 cardioversioni elettriche in pazienti con FA di nuova insorgenza, 3 ricoveri per valutazione stato di compenso emodinamico, 2 sostituzioni per raggiungimento dell'ERI, 1 upgrading da ICD a CRT-D, 2 revisioni chirurgiche del sistema ICD, 1 ablazione mediante RF di TV lenta). Nei restanti casi è stato possibile intervenire mediante la sola assistenza telefonica. In 22 pazienti con anamnesi negativa per fibrillazione atriale, tramite HM è stato rilevato almeno 1 episodio di TA/FA. Dopo consulenza telefonica, si sono intraprese le seguenti azioni: FU ambulatoriale anticipato con inizio di terapia antiaritmica in 10 pazienti, inizio di trattamento anticoagulante in 15 pazienti, cardioversione elettrica intra-ospedaliera in 4 pazienti. Il tempo speso per la raccolta ed analisi dei dati HM, ottenuti durante le connessioni al sito web HMSC, è stato di 31 min/settimana per il case manager e di 5 min/settimana per il medico.

Conclusioni. La tecnologia HM ha consentito di rispondere precocemente e con maggiore efficacia alle alterazioni nello stato del paziente o del dispositivo, ha consentito inoltre di effettuare una più efficace calendarizzazione dei FU ambulatoriali.

Impianto di loop-recorder in sito alternativo: fattibilità e accettazione psicologica da parte del paziente

D. Carretta¹, G. Santoro¹, C. Fondacone², F. Giannico², G. Antonelli¹, L. De Luca², R. Ialongo³, G. Campoleoni³

¹UO Cardiologia Ospedaliera, Az. Osp. Univ. Consorziale Policlinico Bari, Bari, Italia, ²UO Cardiocirurgia, Az. Osp. Univ. Consorziale Policlinico Bari, Bari, Italia, ³Medtronic Italia, Sesto san Giovanni (MI), Italia

Introduzione. Il loop-recorder nasce con la finalità di monitorare gli eventi aritmici. L'attuale implementazione del dispositivo con un sistema di monitoraggio a distanza lo rende leader indiscusso, anche per la sua durata nel tempo, nel monitoraggio dei pazienti con aritmie. L'elemento limitante il suo utilizzo estensivo non è il costo, relativamente contenuto, ma la necessità di dover essere impiantato sottocute. L'impianto è una procedura semplice e minimamente invasiva tuttavia la cicatrice chirurgica in una sede molto visibile può, soprattutto in pazienti giovani e di sesso femminile, compromettere l'accettazione da parte del paziente. Questo studio si prefigge di valutare l'individuazione di una sede alternativa altrettanto valida quanto quella pettorale ma che sia esteticamente, per la posizione e per l'esecuzione, più accettabile da parte di pazienti di differente età, sesso e livello culturale.

Metodi. Sono stati impiantati 23 loop-recorders, 8 in posizione pettorale parasternale (Gruppo PET, 59±14 anni, maschi 87%) e 15 in posizione laterale (Gruppo LAT, 62±15 anni, maschi 60%) previa valutazione dei segnali elettrocardiografici. I pazienti, prima dell'impianto, hanno compilato un questionario per la valutazione l'accettazione del device.

Risultati. L'ampiezza dell'onda R all'impianto è risultata essere paragonabile nei due gruppi (PET 0,55±0,43 LAT 0,50±0,31, p=0,8).

Le risposte dei pazienti al questionario hanno evidenziato che i pazienti con loop-recorder in posizione pettorale percepiscono negativamente la presenza del device.

Conclusioni. L'impianto del loop-recorder in posizione laterale è fattibile e assicura medesime performance. Tale tecnica è preferibile rispetto a quella standard dal punto di vista estetico e dell'accettazione da parte del paziente e dovrebbe essere proposta ai pazienti più giovani e alle donne.

Applicazione della telecardiologia nei portatori di PM ed ICD (home monitoring)

M. Santomauro¹, G. Iapicca¹, P. Di Mauro¹, C. Duilio¹, BL. Tecchia¹, C. Riganti², A. Borrelli³, M. Chiariello³

¹Scienze Cardiovascolari, Cardiologia, Napoli, Italia, ²Direzione Sanitaria, Direzione Sanitaria, Napoli, Italia, ³Cardiologia, IRCC Humanitas, Bergamo, Italia

Background. I pazienti con malattia del nodo del seno o BAV che hanno avuto indicazione all'impianto di un pacemaker Bicamerale (DDD) possono avere periodi di fibrillazione atriale asintomatica o scarsamente sintomatica. Si è visto in precedenti studi clinici che i farmaci antiaritmici hanno uno scarso effetto nel prevenire gli episodi di fibrillazione atriale (FA) in questi pazienti. I pazienti con ricorrenze di fibrillazione atriale di durata superiore ad un giorno sono tre volte più a rischio di embolia arteriosa. Anche in questi pazienti è neces-

saria la prevenzione precoce delle complicanze emboliche. Tuttavia in molti pazienti è difficile con i comuni metodi diagnostici svelare la presenza di episodi di fibrillazione atriale parossistica. Pertanto si rende utile un nuovo dispositivo per il monitoraggio continuo delle aritmie come l'Home Monitoring nei pazienti con pacemaker.

Scopo. L'obiettivo principale dello studio è stato quello verificare l'efficacia del sistema di controllo remoto nello slatentizzare eventi parossistici di FA in pts con PM non trattati con terapia anticoagulante. L'obiettivo secondario è stato quello di personalizzare la terapia anticoagulante in pazienti a rischio di eventi di FA parossistica silenti al fine di ridurre il rischio di stroke o altri eventi embolici maggiori.

Metodo. 22 pts (15 m e 7 f) di età 63+10 anni che avevano avuto l'impianto di un pacemaker Cylos 990 DR-Tcoated (Biotronik) sono stati monitorizzati per un periodo di 12 mesi. Ad ogni paziente è stato consegnato un Cardiomessanger (Biotronik). Il sistema lavora sulla rete di telefonia mobile GSM, quadband, e ha consentito la trasmissione dei segnali del PM quotidiana al Centro Servizi centralizzato senza l'intervento attivo del paziente. Ogni giorno si sono raccolte le trasmissioni periodiche (rapporti trend) e le trasmissioni causate da eventi (rapporti evento) in particolare gli episodi giornalieri di fibrillazione atriale.

Risultati. Durante il periodo di follow-up il sistema ha consentito di diagnosticare precocemente in 2 casi un aumento della impedenza di stimolazione, in 1 caso un aumento della soglia di stimolazione ventricolare e in 4 casi periodi di fibrillazione atriale paucisintomatica superiore ad un giorno nei quali è stata instaurata la terapia con dicumarolici alla dose personalizzata con target di INR tra 2 e 3.

Conclusioni. Il controllo remoto automatico quotidiano del sistema Home Monitoring migliora la gestione complessiva dei pazienti con PM superando i limiti del normale follow-up periodico ospedaliero. In particolare ha ridotto drasticamente il ritardo della diagnosi di una improvvisa variazione della situazione cardiologica e dell'integrità del dispositivo impiantato. Ha infatti consentito di contrastare rapidamente i casi di malfunzione e soprattutto di guidare la scelta terapeutica in pazienti a rischio di eventi trombotici maggiori slatentizzando opportunamente episodi di FA che altrimenti sarebbero sicuramente passati inosservati fino al successivo controllo periodico.

Follow-up remoto dei pazienti con scompenso cardiaco e portatori di defibrillatore con monitoraggio dell'impedenza transtoracica

S. Aquilani, L. Morichelli, F. Saputo, A. Porfili, L. Quarta, A. Sassi, B. Magris, RP. Ricci, M. Santini

Dipartimento di Malattie Cardiache, San Filippo Neri, Roma, Italy

Introduzione. Il crescente numero di pazienti portatori di defibrillatore (ICD) e affetti da scompenso cardiaco comporta un grande impegno organizzativo per gli ambulatori cardiologici. Il sistema di monitoraggio remoto CareLink Network si prefigge di migliorare la gestione clinica di questi pazienti e di ottimizzare l'uso di risorse.

Metodi. Pazienti portatori di ICD wireless con diagnostica Optivol, algoritmo di monitoraggio della congestione polmonare mediante misure di impedenza transtoracica, sono stati dotati del sistema Carelink Network con funzione Care Alert per allarme Optivol abilitata. In caso di Care Alert infermieri esperti effettuavano la revisione delle trasmissioni e contattavano i pazienti per ottenere informazioni cliniche. Il caso veniva poi sottoposto al medico: i dati sulle revisioni, sugli eventi e i provvedimenti adottati venivano raccolti mediante schede dedicate nell'ambito del progetto Medtronic Clinical Service.

Risultati. 73 pazienti sono stati inclusi nel progetto a partire da Giugno 2009. In un periodo di 7 mesi, 85 Care Alert Optivol sono stati rilevati in 55 pazienti. In 33 eventi (39%) in 26 pazienti (47%) erano presenti sintomi, in 13 episodi (15%) in 13 pazienti (24%) aritmie atriali o ventricolari, in 6 episodi (7%) in 6 pazienti (11%) riduzione della variabilità RR.

A seguito di allarme Optivol, la reazione clinica è stata la variazione diretta della terapia farmacologica in 20 pazienti (36%), il ricovero ospedaliero in 4 (7%), la richiesta di visita di controllo in ospedale in 22 (40%).

Conclusioni. La strategia di gestione in remoto del paziente portatore di ICD ha permesso di ottimizzare i percorsi clinici del paziente con scompenso cardiaco limitando il consumo di risorse.



Pacing da siti alternativi

Sicurezza ed efficacia dei defibrillatori impiantabili dopo posizionamento del catetere ventricolare in tratto di efflusso ventricolare destro

C. Pignalberi, R. Ricci, S. Aquilani, B. Magris, V. Altamura, M. Santini

Cardiovascolare, Ospedale San Filippo Neri, Roma, Italia

Presupposto. È stato ampiamente dimostrato l'effetto dannoso della stimolazione artificiale in apice ventricolare destro (RVA). Per questo sono stati proposti dei siti alternativi che riducano il suddetto effetto sfavorevole come il tratto di efflusso ventricolare destro (RVOT). Scopo del nostro studio consiste nel verificare la bontà dei parametri elettrici e l'efficacia nel trattamento degli eventi aritmici in una popolazione di pazienti portatori di ICD in cui il catetere ventricolare sia stato posizionato in RVOT, rispetto ad una popolazione sovrapponibile stimolata in RVA.

Metodi. I 38 pazienti con indicazione classica all'impianto di un ICD afferiti alla nostra istituzione dal gennaio al maggio 2008 sono stati randomizzati al posizionamento in RVOT o RVA. Sono stati presi in considerazione i parametri elettrici all'impianto ed all'ultimo follow-up (10-12/2009) ed il numero di eventi tachiaritmici correlato dal numero e dalla tipologia delle terapie elettriche erogate.

Risultati. All'impianto risultavano significativamente differenti il sensing (>in RVA) e l'impedenza di stimolazione (>in RVA). Nel gruppo RVOT nel follow-up è stato osservato un incremento significativo della soglia di stimolazione ed una diminuzione significativa dell'impedenza di stimolazione. Nel gruppo RVA si è osservata una diminuzione significativa della impedenza di stimolazione e del sensing. Non risultano differenze significative tra i due gruppi nell'incidenza né nel trattamento degli eventi aritmici. Il confronto di tutti i parametri elettrici analizzati nel follow-up non mostra significative differenze tra i due gruppi.

Conclusioni. Il posizionamento in RVOT mostra una efficacia ed una sicurezza sovrapponibile a quella in RVA garantendo un miglior impatto emodinamico senza pregiudicare la bontà dei parametri elettrici.

Effetti a lungo termine della stimolazione hissiana: comparazione intra-paziente con la stimolazione apicale destra

A. Manica, D. Catanzariti, M. Maines, C. Cemin, C. Giovannelli, GP. Brosio, G. Vergara

Cardiologia, Ospedale S. Maria del Carmine, Rovereto, Italia

Introduzione. La stimolazione dall'apice del ventricolo destro (SAVD) può deteriorare nel lungo termine la funzione del ventricolo sinistro (VS); la stimolazione diretta del fascio di His (SDH), in studi in acuto, ha mostrato di preservare la funzione ventricolare. Mancano tuttavia dati di follow-up a lungo termine.

Scopo dello studio. Valutare se il beneficio della stimolazione diretta del fascio di His persista anche a distanza di anni dall'impianto, eseguendo un'analisi intra-paziente di confronto tra pacing hissiano e pacing apicale destro.

Materiali e metodi. 13 pazienti consecutivi sottoposti a SDH, con follow-up >20 mesi dall'impianto e dotati di catetere di back-up in apice del ventricolo destro, sono stati esaminati con ecocardiogramma sia durante SDH che durante SAVD, valutando le diametrie M-mode, il ritardo interventricolare di attivazione elettromeccanica (RIV) e l'asinchronia intraventricolare sia longitudinale che radiale con TDI, l'insufficienza mitralica (IM) e la frazione di eiezione (FE).

Risultati. Il diametro telediastolico del VS mostra un trend di ridu-

zione con la SDH ($p = 0,089$) rispetto alla SAVD ($50,3 \pm 4,0$ vs $53,0 \pm 6,2$ mm); il RIV è risultato di $7,1 \pm 4,7$ ms durante SDH ed aumentato ($33,4 \pm 19,5$ ms) durante RVAP ($p = 0,003$). L'FE è risultata pari a $57,3\% \pm 8,5$ durante SDH e ridotta, pari a $50,1\% \pm 8,8$, con la SAVD ($p < 0,001$). L'IM, era, rispettivamente, del $16,3\% \pm 12,4$ con SDH ed aumentata al $22,5\% \pm 10,9$ ($p = 0,018$) con la SAVD. La valutazione TDI ha evidenziato assenza di asinchronia intraventricolare durante SDH e insorgenza di asinchronia con la SAVD, sia di tipo longitudinale ($81,7 \pm 49$ ms vs $125,8 \pm 63,9$ ms; $p = 0,035$) che radiale ($56 \pm 42,9$ ms vs $126 \pm 86,5$ ms; $p = 0,037$).

Conclusioni. La stimolazione hissiana diretta, confrontata con la SAVD, è una metodica efficace anche nel lungo termine, prevenendo il deterioramento dell'FE, l'insorgenza del rigurgito mitralico e di asinchronia inter- e intraventricolare indotti dal pacing convenzionale; permette quindi la prevenzione della "dissincronopatia" nei pazienti con QRS stretto, funzione ventricolare relativamente conservata o moderatamente depressa e lunga probabilità di stimolazione nel tempo.

Ruolo del mappaggio elettrofisiologico nella stimolazione settale VD

G. Pastore¹, S. Aggio¹, F. Zanon¹, E. Baracca¹, J. Comisso², P. Raffagnato¹, A. Tiribello¹, G. Boaretto¹, L. Roncon¹

¹Cardiologia, Ospedale Santa Maria della Misericordia, Rovigo, Italia,

²Dip. Clinico, Medtronic, Roma, Italia

La stimolazione settale del ventricolo destro (RVS) è considerata una sede alternativa alla tradizionale stimolazione apicale in quanto permette un'attivazione del ventricolo sinistro (LV) più fisiologica. Tuttavia, gli studi relativi al pacing dal RVS hanno dato risultati contrastanti a causa della disomogeneità del paziente e alla variabilità della sede di stimolazione settale.

Scopo. Osservare se il mappaggio elettrofisiologico durante stimolazione dal RVS, aggiunto alle standard proiezioni fluoroscopiche, permette di guidarci verso una migliore attivazione elettromeccanica del LV (LVEA).

Metodi. Abbiamo analizzato 32 pts (18 maschi, 73 ± 14 anni, LVEF $56 \pm 6\%$) sottoposti a stimolazione dal RVS. A tutti i pazienti è stato misurato l'intervallo di tempo tra inizio del QRS all'ECG e l'attivazione elettrica locale endocardica bipolare registrata dall'elettrocattetero a fissazione attiva posizionato su RVS (QRS-endo). I parametri eco-TDI considerati per valutare la LVEA erano i seguenti: 1) latenza elettromeccanica (EML) definita come l'intervallo di tempo medio tra inizio del QRS e l'attivazione meccanica dei segmenti basali del LV; 2) ritardo intraventricolare definito come l'intervallo di tempo tra contrazione più precoce e più tardiva dei segmenti basali del LV (Intra-LV). Per correlare la LVEA con QRS-endo i pazienti sono stati divisi secondo il disturbo di conduzione intraventricolare basale: (gruppo 1 (12 pts)= blocco di branca destro (RBBB) o RBBB ed emiblocco anteriore/posteriore sinistro; gruppo 2 (10 pts)= blocco di branca sinistro (LBBB); gruppo 3 (10 pts): QRS normale)

Risultati. I parametri di LVEA misurati durante RVS pacing correlavano significativamente con il ritardo di attivazione elettrica locale (QRS-endo). Gruppo 1: EML vs QRS-endo ($r=0,88$, $p<0,05$); Intra-LV vs QRS-endo ($r=0,78$, $p<0,05$). Gruppo 2: EML vs QRS-endo ($r=0,8$, $p<0,05$); Intra-LV vs QRS-endo ($r=0,5$, $p=0,02$). Gruppo 3: EML vs QRS-endo ($r=0,66$, $p<0,05$); Intra-LV vs QRS-endo ($r=0,71$, $p<0,05$).

Conclusioni. Il mappaggio elettrofisiologico, inteso come misura dei ritardi di attivazione elettrica locali, permette di ottimizzare la posizione dell'elettrocattetero durante la stimolazione da RVS.

By pass del nodo atrio-ventricolare in pazienti con fibrillazione atriale permanente sintomatica

R. Brambilla, P. Ferrero, P. De Filippo, P. Ferrari, A. Gavazzi, F. Cantà

Dipartimento Cardiovascolare, Ospedali Riuniti di Bergamo, Bergamo, Italia

Introduzione. È noto da molti anni che la fibrillazione atriale (FA) rappresenta un fattore rischio in termini di peggioramento della qualità della vita e aspettativa di vita. L'ablazione (ATC) del nodo atrio-ventricolare (NAV) e l'impianto di pacemaker (PM) come strategia di controllo della frequenza si è dimostrata efficace nel migliorare la sintomatologia clinica.

Scopo dello studio. Valutare la fattibilità e l'efficacia clinica di un nuovo approccio che si propone di sostituire una irregolare contrazione ventricolare secondaria alla penetranza dell'aritmia atriale nel nodo atrio-ventricolare con una stimolazione regolare e artificiale del fascio di His, mediante stimolazione hisiana selettiva e contestuale ablazione del NAV prossimale alla sede di elettrostimolazione.

Metodi. sei pazienti con FA permanente ad elevata risposta ventrico-

lare e refrattari a terapia farmacologia e ablativa sono stati sottoposti ad impianto di PM definitivo ottenendo una stimolazione hisiana selettiva. Contestualmente si è proceduto ad ATC del NAV compatto in zona prossimale rispetto al sito di stimolazione. I pazienti sono stati valutati con 6MWT, SF 36 score all'impianto e a 3 mesi e monitoraggio periodico dei parametri elettrici.

Risultati. Età media 65 ± 5 anni, durata media di persistenza di FA 30 mesi. La stimolazione hisiana selettiva e contestuale ablazione del NAV si è ottenuta in tutti i casi. Al primo follow-up a 3 mesi si è assistito a significativo miglioramento dei sintomi e della capacità funzionale con sostanziale stabilità dei parametri di elettrostimolazione

Conclusioni. Il by-pass del nodo AV ottenuto con stimolazione hisiana selettiva e ablazione prossimale del NAV compatto sembra essere una procedura sicura, fattibile e potrebbe costituire un'opzione terapeutica efficace nel trattamento delle fibrillazione atriale permanente, pur necessitando di ulteriore validazione clinica su popolazioni più numerose.



Tachi-cardiomiopatia indotta da tachicardia ventricolare idiopatica del ventricolo sinistro: ablazione transcatetere efficace in una bimba di 12 mesi

R. Brambilla¹, P. De Filippo¹, A. Borghi², P. Ferrero¹, F. Cantù¹

¹Dipartimento Cardiovascolare, Ospedali Riuniti di Bergamo, Bergamo, Italia,

²Centro per le cardiopatie congenite, Ospedali Riuniti di Bergamo, Bergamo, Italia

Le tachicardie ventricolari (TV) sostenute sono aritmie relativamente rare in cuori normali in particolare nel bambino, queste però spesso si associano a tachicardiomiopatia. Una bimba di 12 mesi è giunta alla nostra osservazione per una grave disfunzione ventricolare sinistra sintomatica, secondaria a TV sostenuta incessante. L'ECG mostrava una tachicardia a complessi larghi (200 bpm,) tipo BBDX e asse superiore. All'ECG registrato durante ritmo sinusale non vi erano anomalie di rilievo. L'ecocardiogramma dimostrava una dilatazione del ventricolo sinistro (VS) con severa riduzione della funzione sistolica e rigurgito mitralico moderato. La terapia farmacologica si era dimostrata inefficace nel controllare l'aritmia. Si è proceduto quindi a studio elettrofisiologico trans-catetere. Si è posizionato catetere per ablazione nelle cavità sinistre utilizzando un approccio tran settale ed effettuando un mappaggio del VS durante TV. Si è registrato un potenziale di Purkinje maggiormente precoce, rispetto all'onset del QRS, nella porzione medio basale del setto inferiore. L'erogazione di radiofrequenza in tale sede ha indotto progressivo rallentamento sino ad interruzione dell'aritmia. Si è poi proceduto ad impianto di loop-recorder (Reveal XT Medtronic) per monitoraggio continuo del burden aritmico con sistema Care-link. Durante un follow-up di 13 mesi si è assistito ad una totale scomparsa degli episodi aritmici sostenuti. La risoluzione del quadro aritmico si è accompagnata alla completa normalizzazione della funzione ventricolare sinistra.

Conclusioni. L'ablazione trans catetere come terapia delle tachicardie ventricolari fascicolari è una tecnica conosciuta e accettata. Questo caso ha dimostrato l'efficacia e la fattibilità di questa tecnica anche nel bambino molto piccolo.

Risk of vein occlusion in pediatric patients by using selective-site pacing with the select secure system

F. Gabbarini, G. Agnoletti

Cardiologia, Ospedale Infantile Regina Margherita, Torino, Italia

Introduction. Few data are available about selective-site pacing in children. Recently, a smaller lead has become available. However this leads has to be introduced through an 8.4 Fr steerable catheter, arising concern on the long term patency of the subclavian vein.

Study population. From June 2006 to January 2010 we evaluated 20 patients, 9 females. At implantation mean age was 9 years (range 3-16), mean weight 31 Kg (range 13-57). All patients received a dual chamber pacemaker.

Materials and methods. We used SelectSecure System (SS, Medtronic Inc, Minneapolis, MN, USA). This lead system is composed of a bipolar lead 4.1 Fr (Model 3830) delivered through a steerable catheter 8.4 Fr allowing positioning into selective sites (SelectSite Model C304S-59 cm, 8.4 Fr). The catheter is inserted with an over-the-wire technique. All patients underwent follow-up examination every 6 months after implantation. The patency of the subclavian vein was evaluated by ultrasound (GE Vivid i Ultrasounds System, 3.5 – 8.0 MHz transducer) 1, 3, and every 6 months after PM implantation.

Results. In total 40 leads were implanted in 20 patients. After a median follow-up period of 19 months (range 6-44), neither clinical signs or symptoms of vein occlusion were detected in the whole population nor alteration of blood flow at Doppler examination. Although follow-up data on venous occlusion in our study concern a relatively small population, the trade-off of the SS by using the subclavian approach appears to offer good long term results. The potential increase in the risk of occlusion caused by the use of the Select Site catheter is balanced by the small diameter of the lead and by the over-the-wire technique.

Conclusion. SS is a promising and safe system for permanent intracardiac pacing in pediatric patients. Although our preliminary results are promising, controlled studies are mandatory to confirm the positive effect of this technique on long term vein patency.

Lone atrial fibrillation in pediatric age

L. De Simone¹, P. Pieragnoli², L. Padeletti², A. Michelucci², S. Favilli¹, E. Chiappa¹

¹Pediatria, Cardiologia, Firenze, Italy, ²Cardiologia, Elettrofisiologia, Firenze, Italy

Background. Atrial fibrillation (AF) is rare in infants and children, mainly described in operated congenital heart diseases. Lone atrial fibrillation (LAF) is anecdotic and little is known about its pathogenesis, natural history and therapeutic options.

Aim. To describe the clinical course of a series of paediatric pts with LAF.

Results. From December '96 to December '09 we observed 12 pts, (9 males and 3 females), with paroxysmic AF, age of onset ranging from 0 to 17 yrs (8/12 10 to 17 yrs). Ventricular preexcitation, long QT syndrome, short QT syndrome, Brugada syndrome and sinus node dysfunction were excluded and no familial recurrence was evidenced; thyroid function was normal in all.

Mean follow-up has been 48mos (range 12 – 156). Four pts (age of onset 0 - 10yrs) had a single episode of paroxysmic AF, in one case with spontaneous resolution, and no relapse occurred up to now without any antiarrhythmic prophylaxis. Only in one pt aged 10 echocardiogram showed slight mitral anomaly with trivial regurgitation. Five pts (age of onset 10 - 17yrs) had more than two episodes and are now in stable sinus rhythm with flecainide or nadolol. One female pt (age of onset 15aa) treated with flecainide 150mg/m² has still short episodes of chaotic atrial rhythm. One female pt, who had since birth episodes of atrial tachycardia and atrial fibrillation at the age of four, unresponsive to medical treatment with amiodarone, flecainide, sotalol, chinidine and sartanic agents as well as to electrical cardioversion was submitted to RF ablation at the age of 12 without success; echocardiogram is now suspect for "uncompacted myocardium". Finally one male pt at the age of 14 underwent successfully to RF ablation (encircling of pulmonary veins) because of frequent relapses of AF in spite of antiarrhythmic treatment. Echocardiogram showed discrete subaortic stenosis without gradient and minimal aortic regurgitation.

Conclusions. Differently from previously believed LAF may have onset at any age, since birth; in a mid-term follow-up in paediatric age only one third of the pts are free of recurrences without medical therapy and most of them are well controlled by antiarrhythmic drugs; refractory AF must be strictly followed, as it may be the first symptom of a primitive cardiomyopathy.

Studio elettrofisiologico endocavitario per via percutanea antecubitale senza uso di scopia in pazienti con meno di 16 anni: fattibilità, sicurezza e compliance

M. Maines, D. Catanzariti, C. Angheben, A. Manica, C. Giovanelli, G. Vergara

Divisione di Cardiologia, Ospedale Santa Maria del Carmine, Rovereto, Italia

Premessa. Lo studio elettrofisiologico endocavitario (SEE) richiede l'uso di scopia e, abitualmente, per la sua "invasività" viene erogato in regime di ricovero ordinario comportando nei bambini/adolescenti problematiche gestionali e organizzative; per tali motivi in questi pazienti (pz) si ricorre spesso all'approccio transesofageo (SETE), erogabile in regime di day-hospital (DH). Scopo del nostro lavoro è stato valutare fattibilità, sicurezza e compliance dello SEE per via percutanea antecubitale senza uso di scopia e con il solo ausilio della registrazione endocavitaria (SEE no RX) in pz di età inferiore ai 16 anni.

Materiale e metodo. 13 pz consecutivi con età < 16 anni (età media

12,31±2,10 - 10 maschi) sono stati sottoposti a SEE no RX mediante catetere tetrapolare 4 french. Lo scopo dello studio era prognostico-valutativo del substrato aritmico in 9 pz con pre-eccitazione ventricolare e diagnostico in 4 pz con episodi di tachicardia parossistica sopraventricolare.

Risultati: Lo SEE no RX è stato possibile in 9/13 pz (69%), negli altri 4 casi l'esposizione radiologica è stata di 0,8±1,5 minuti (in un paziente è stato necessario ricorrere all'approccio venoso femorale). Lo SEE no RX è sempre stato effettuato in DH. La compliance dell'approccio endocavitario no RX è stata eccellente, a fronte della nota scarsa accettazione del SETE, specialmente nei pazienti pediatrici. I tempi globali della procedura sono stati in media inferiori ai 30 minuti (24±7 minuti). Non vi sono state complicanze legate alla procedura.

Conclusioni. Lo SEE no Rx è fattibile in quasi 3/4 dei pz ed è sicuro. L'approccio endocavitario no RX, per l'ottima compliance e la scarsa invasività, è da proporre come prima scelta, in alternativa al SETE, nei pazienti pediatrici.

**Gli interventi appropriati degli icd predicono la mortalità a lungo termine nella prevenzione primaria e secondaria della morte cardiaca improvvisa**D. Melissano¹, G. Stabile², C. D'Agostino³, N. Marrazzo⁴, A. Iuliano⁵, P. Chiariello⁶, A. De Simone², M. Palella³, C. Ciardiello⁶, F. Solimene⁴¹Cardiologia-UTIC, Osp. Ferrari, Casarano (LE), Italy, ²Elettrofisiologia, Clinica Mediterranea, Napoli, Italy, ³Cardiologia-UTIC, Osp. Di Venere, Bari, Italy, ⁴Elettrofisiologia, Casa di cura Montevergine, Mercogliano, Italy, ⁵Cardiologia, Osp. S.Maria dell'Olmo, Cava dei Tirreni (SA), Italy, ⁶Clinical Dept., Boston Scientific, Milano, Italy**Introduction.** Less than 50% of patients implanted with and ICD or CRT-D receives a device therapy during the follow-up. The study aim was to evaluate the predictive role of appropriate ICD therapy on long-term survival of patients with dilated cardiomyopathy (DCM) implanted for primary or secondary sudden cardiac death (SCD) prevention.**Methods.** From 2002 to 2003, 139 unselected patients were implanted with ICD or CRT-D devices, for either primary or secondary prevention of sudden cardiac death. We collected and evaluated devices therapies (both antitachycardia pacing and shocks) for at least 12 months and recorded survival status for more than 5 years.**Results.** Main characteristics of enrolled population are: male (77%), ischemic heart disease (56%), NYHA>II (74%), primary prevention (74%), mean age (66±9 years), mean LVEF (30±9 %), CRT devices (65%).

Over a median FU of 18 months, 54 (39%) patients received at least one ICD intervention, with 28 patients receiving only appropriate ICD therapies, 13 only inappropriate therapies and 13 receiving both therapies.

At a mean survival status FU of 63±12 months 30 deaths occurred in 130 patients (23%), for 9 patients we had no survival status information. Death was classified as cardiac in 22 (73%) patients; the most common cause was progressive heart failure.

In a Cox proportional regression model adjusted for baseline parameters (LVEF, NYHA, prevention and CRT device) at least one appropriate ICD therapy was independent predictors of death for all causes. An appropriate ICD therapy as compared with no appropriate therapy was associated with a significant increase in the subsequent risk of death (Hazard Ratio 2.98, p=0.003).

Conclusion. In patients with DCM, of any origin, implanted with ICD or CRT-D devices for primary and secondary SCD prevention, appropriate ICD therapy predicts 3-fold greater risk of death.**La valutazione della proteina c-reattiva dopo infarto miocardico come guida all'impianto del defibrillatore**S. Orazi¹, A. Men¹, M. Landolina², F. Bellocchi³, F. Evangelista¹, M. Sassara⁴, A. Castro⁵, R. Massa⁶, F. Accardi⁷, L. Biasucci³¹Cardiologia, Ospedale San Camillo De Lellis, Rieti, Italia, ²Cardiologia, IRCCS Policlinico San Matteo, Pavia, Italia, ³Cardiologia, Policlinico Agostino Gemelli, Roma, Italia, ⁴Cardiologia, Ospedale Belcolle, Viterbo, Italia, ⁵Cardiologia, Ospedale Sandro Pertini, Roma, Italia, ⁶Cardiologia, A.O. SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo, Alessandra, Italia, ⁷Boston Scientific, Segrate, Italia**Introduzione.** Lo studio CAMI GUIDE ha lo scopo di valutare l'efficacia della stratificazione del rischio della morte cardiaca improvvisa basata sulla Proteina C-Reattiva (PCR) in pazienti asintomatici reduci da infarto miocardico, con Frazione di Eiezione (FE) ≤ 30% ed impiantati con defibrillatore in prevenzione primaria.**Metodi.** L'Endpoint primario dello studio è un endpoint combinato di morte cardiaca improvvisa o primo evento di tachicardia ventricolare (TV) rapida >200 bpm o fibrillazione ventricolare (FV) trattato dal dispositivo impiantato. Gli endpoint secondari sono la mortalità totale, la mortalità e le ospedalizzazioni per scompenso cardiaco. Gli outcome sono stati valutati dopo due anni secondo i valori baseline della PCR.**Risultati.** Sono stati arruolati 294 pazienti (Maschi:89%; Età:68±10; FE:26±4%; NYHA>II:42%) con un follow-up mediano di 23.6 mesi. La mortalità totale è stata pari al 20.6%, la mortalità per scompenso cardiaco è stata pari al 7.7%. Nessuna differenza significativa nell'endpoint primario è stata trovata tra i pazienti con PCR ≤3 vs PCR>3 (HR: 0.92; p=0.773). Valori di PCR>3 sono associati in maniera significativa con la mortalità totale (HR: 2.61; p=0.001) e con la mortalità per scompenso cardiaco (HR: 6.09; p=0.004). All'analisi multivariata, i pazienti impiantati con un defibrillatore biventricolare sono associati con un minor rischio di morte cardiaca improvvisa o aritmie (HR: 0.48 p=0.045).**Conclusioni.** Valori di PCR>3 mg/l non sono associati all'occorrenza di morte cardiaca improvvisa o TV rapide/FV, in pazienti tipo Madit-II. Tuttavia, la PCR è un predittore di mortalità totale e di mortalità per scompenso cardiaco. La PCR potrebbe, inoltre, rappresentare un marker di rischio per le aritmie fatali in pazienti sottoposti a terapia di resincronizzazione.**Ruolo delle tachicardie non sostenute nella prevenzione primaria e secondaria della morte cardiaca improvvisa**N. Marrazzo¹, G. Donnici¹, P. Gallo², G. Stabile³, C. D'Agostino⁴, D. Melissano⁵, A. Iuliano³, F. Solimene¹, C. Ciardiello⁶, A. De Simone³¹Elettrofisiologia, Casa di cura Montevergine, Mercogliano (AV), Italy, ²Elettrofisiologia, Casa di cure Villa dei Fiori, Acerra (NA), Italy, ³Elettrofisiologia, Clinica Mediterranea, Napoli, Italy, ⁴Cardiologia-UTIC, Osp. Di Venere, Bari, Italy, ⁵Cardiologia-UTIC, Osp. Ferrari, Casarano (LE), Italy, ⁶Clinical Dept., Boston Scientific, Milano, Italy**Introduzione.** Scopo del lavoro è valutare l'eventuale ruolo prognostico delle aritmie non sostenute registrate dagli ICD.**Metodi.** Di 139 pazienti impiantati per la prevenzione primaria e secondaria della morte cardiaca improvvisa sono stati raccolti ed analizzati tutti i tracciati relativi alle aritmie registrate dagli ICD per almeno 12 mesi. Sono state eseguite analisi di sensibilità e specificità per valutare l'effettiva utilità prognostica delle tachicardie non sostenute (TVNS).**Risultati.** Le caratteristiche principali dei pazienti arruolati sono: maschi (77%), eziologia ischemica (56%), NYHA >II (74%), età media (66±9 anni), FE media (30±9 %), dispositivi biventricolari (65%). Ad un follow-up mediano di 18 mesi il 39% dei pazienti ha ricevuto almeno un intervento del dispositivo; di questi il 20% ha ricevuto solo terapie appropriate, il 9% solo terapie inappropriate ed il restante 9% entrambe le tipologie.

Per 93 su 139 pazienti (67%) il dispositivo ha registrato almeno un evento di TVNS, nella maggioranza dei casi asintomatico, il valore mediano di TVNS è risultato pari a 6.

La quasi totalità dei pazienti (94%) che ricevono terapie appropriate e la totalità dei pazienti che ricevono terapie inappropriate hanno avuto almeno un TVNS, la sensibilità di una singola TVNS è quindi elevatissima per ogni tipo di terapia erogata dal dispositivo (sensibilità minima: 95%).

La presenza di più TVNS aumenta invece la specificità, i pazienti che

hanno ricevuto più di 10 TVNS hanno ricevuto nel 60% dei casi anche una terapia appropriata e nel 80% anche una terapia inappropriata (specificità minima: 81%).

Conclusioni. Nella nostra esperienza si può affermare che le TVNS registrate dagli ICD possono essere utili nell'individuare i pazienti maggiormente a rischio di interventi appropriati ed inappropriati.

Ruolo del defibrillatore impiantabile nella prevenzione primaria della morte cardiaca improvvisa: nostra esperienza

R. Arancio, A. Arestia, A. Ragusa, E. Puzangara, C. Liotta, A. Di Grazia, C. Tamburino, V. Calvi

U.O. di Elettrofisiologia e Cardiostimolazione, Ospedale Ferrarotto, Catania, Italia

Introduzione. Le attuali linee guida prevedono l'utilizzo del defibrillatore impiantabile (ICD) nei pazienti con disfunzione ventricolare sinistra e senza storia di aritmie ventricolari e sincope, la cosiddetta prevenzione primaria della morte cardiaca improvvisa.

Obiettivo. Scopo del nostro studio è stato quello di valutare la percentuale di pazienti in prevenzione primaria che hanno ricevuto almeno un intervento appropriato dell'ICD e verificare la presenza di variabili cliniche predittive di un maggior rischio aritmico.

Metodi. Abbiamo analizzato i dati ricavati dal follow-up di 92 pazienti che dal luglio 2003 al maggio 2008 sono stati sottoposti ad impianto di ICD con indicazione di prevenzione primaria (82 maschi; età media 61.3±9.5 anni; FE media 26.9±7.5%).

Risultati. Ad un follow-up medio di 29±15 mesi è stato registrato almeno un intervento appropriato del device nel 35% dei pazienti (32): in particular modo sono stati registrati 110 episodi di tachicardia ventricolare (TV), il 79% (67) delle quali interrotte mediante pacing antitachicardico (ATP). Gli shock registrati per l'interruzione di TV non responsive all'ATP sono stati 30. Dall'analisi della FE, della classe NYHA e del substrato patologico non sono emerse differenze statisticamente significative tra il gruppo dei pazienti trattati e quello dei pazienti in cui non è stato registrato nessun intervento del device, né differenze in relazione alla prevalenza di diabete, BBsx, FA e/o nell'evidenza di BEV o TVNS all'ECG Holter pre-impianto.

Conclusioni. L'ICD è stato certamente utile nel 35% dei nostri pazienti trattati in prevenzione primaria. Le variabili cliniche considerate non consentono di identificare pazienti a maggior rischio aritmico. Il ricorso a metodi più affidabili di selezione del paziente, potrebbe ridurre il numero degli impianti non necessari.

Prevenzione della morte improvvisa nelle attività sportive agonistiche

M. Santomauro¹, P. Di Mauro¹, G. Iapicca¹, C. Duilio¹, C. Riganti², M. Marzullo³, A. Angellotti⁴, M. Giordano⁴, A. Borrelli⁵, M. Chiariello¹

¹Scienze Cardiovascolari, Cardiologia, Napoli, Italia, ²Direzione Sanitaria, Direzione Sanitaria, Napoli, Italia, ³Medicina dello Sport, Cardiologia, Napoli, Italia, ⁴Sanità Militare, NATO, Napoli, Italia, ⁵Humanitas, Cardiologia, Bergamo, Italia

Background. In Italia la morte improvvisa (MI) ha un'incidenza di 1/1000 abitanti. Ogni anno, in Campania colpisce oltre 6.000 persone. La defibrillazione è l'unica terapia efficace per interrompere la MI causata da una tachicardia ventricolare (TV) o fibrillazione ventricolare (FV). Solitamente, l'intervento sul territorio, avviene in tempi eccezionalmente lunghi, ed in alcuni casi, l'arrivo della squadra di soccorso è quasi impossibile. Lo scopo di un programma di defibrillazione di pubblico accesso (PAD) è di riuscire ad eseguire il sostegno delle funzioni vitali di base e la defibrillazione precoce (BLS) direttamente sul posto, ciò è possibile, con la formazione di

"first responders". Nello sport l'incidenza della MI durante le competizioni agonistiche supera quella della popolazione normale.

Scopo. Garantire la maggiore sicurezza possibile agli sportivi e al pubblico durante un evento con alta numerosità di persone (circa 5000 atleti e 8000 spettatori), attraverso la dislocazione di postazioni attrezzate per la defibrillazione precoce, integrato con le ambulanze del Sistema 118.

Materiale. Nel mese di aprile 2009 è stata realizzata la Maratona Città di Napoli lungo un percorso di 42 Km. All'evento sportivo hanno partecipato oltre 5000 atleti professionisti e dilettanti con età compresa tra 15 e 72 anni. Lungo il percorso sono state posizionate 10 postazioni fisse costituite ciascuna da 3 soccorritori muniti di kit AID e defibrillatore semiautomatico (DAE) modello FRED easy on line (ESAOTE). Il modello di defibrillatore utilizzato è connesso a un network tramite connessione Ethernet o Wifi, continuamente sotto il controllo di un server centralizzato. In caso di intervento con il defibrillatore i dati sono automaticamente inviati al server centrale. Sono stati utilizzati 30 soccorritori collegati anche alle 2 postazioni mobili del sistema 118.

Risultati. Durante le 6 ore della competizione sportiva sono stati eseguiti 5 interventi immediati che non hanno richiesto l'utilizzo del DAE. In 2 casi si è trattato di un malore gestito dalle squadre di primo soccorso senza necessità di trasporto in ospedale negli altri 3 casi si è trattato di incidenti con trauma che hanno richiesto il successivo intervento del sistema 118 e il trasporto in ospedale. Il tempo medio tra la chiamata e l'arrivo dei soccorritori volontari è stato di 8'+2'.

Conclusioni. La realizzazione del progetto pilota ha consentito di stabilire i punti deboli del sistema, l'intervallo chiamata-soccorso ancora troppo lungo e la necessità di integrare in occasione di grandi eventi sportivi il sistema 118 con volontari addestrati al primo soccorso cardio-rianimatorio. Questi dati evidenziano ulteriormente la necessità che alla formazione deve seguire un adeguato progetto di localizzazione dei defibrillatori per garantire il livello di sicurezza nello sport che oggi non è ancora garantito in Italia.

Ripristino e mantenimento del ritmo sinusale in pazienti con fibrillazione atriale cronica e cardiomiopatia dilatativa impiantati con dispositivi resincronizzanti (sibilla study)

A. D'Onofrio¹, G. Stabile², A. De Simone³, F. Solimene⁴, C. Cavallaro¹, A. Iuliano², V. La Rocca³, F. Vecchione¹, L. Prato⁵, P. Turco⁶

¹Cardiologia, A.O. Monaldi, Napoli, Italy, ²Elettrofisiologia, Clinica Mediterranea, Napoli, Italy, ³Elettrofisiologia, Casa di cura S.Michele, Maddaloni (CE), Italy, ⁴Elettrofisiologia, Casa di cura Montevergine, Mercogliano, Italy, ⁵Boston Scientific, Milano, Italy, ⁶Elettrofisiologia, Hesperia Hospital, Modena, Italy

Introduzione. La terapia di resincronizzazione cardiaca (CRT) si è dimostrata efficace anche in pazienti con scompenso cardiaco e fibrillazione atriale (FA).

Lo scopo dello studio era di valutare, in pazienti impiantati con CRT e con FA permanente, la fattibilità di effettuare cardioversioni elettriche (CVE) per ripristinare il ritmo sinusale e l'efficacia nel preservare tale ritmo al follow-up.

Metodi. Sono stati arruolati 41 pazienti consecutivi con scompenso cardiaco sintomatico nonostante la terapia medica ottimale, cardiomiopatia dilatativa di qualsiasi origine, frazione di eiezione (FE) ≤ 35%, blocco di branca sinistra ed FA permanente da almeno un anno. Tutti i pazienti sono stati impiantati con CRT-D con un elettrocattero atriale, a fissaggio attivo o passivo; una o più CVE state sono state previste per ogni paziente eleggibile.

Risultati. Le caratteristiche principali dei pazienti arruolati erano: maschi 75%, età media 72±9 anni, FE media 24±6 %, diametro atrio

sinistro medio $51,3 \pm 7,8$ mm. Ad un FU medio di $2,7 \pm 1,8$ mesi 19/41 (46%) pazienti sono stati sottoposti a CVE. Le maggiori ragioni che hanno impedito la procedura sono state: trombo in atrio, stato di coagulazione e condizioni cliniche compromesse. Nessuna complicanza si è invece avuta nei pazienti in cui è stata eseguita la CVE.

La CVE interna, mediante dispositivo impiantato, o esterna è risultata efficace nel ripristinare il ritmo sinusale in 13 su 19 pazienti (68%). Ad un FU medio di 12 ± 1 mesi, 11 dei 13 pazienti con CVE efficace hanno conservato il ritmo sinusale. Si sono inoltre osservate 2 ripristini spontanei del ritmo, una di questi avvenuto in un paziente con CVE inefficace.

Conclusioni. Dalla nostra esperienza si evince che nonostante la CVE è praticabile in meno del 50% dei pazienti, se praticata garantisce un ritmo sinusale a 12 mesi in più del 60% dei pazienti.

Ridotta efficacia del defibrillatore impiantabile in prevenzione primaria della morte cardiaca improvvisa nei pazienti diabetici: meta-analisi di studi randomizzati

P. Santangeli¹, A. Dello Russo², M. Casella², G. Giubilato³, A. Scarà³, S. Bartoletti³, G. Al Mohani³, G. Bencardino³, M.L. Narducci³, G. Pelargonio³

¹Medicina Cardiovascolare, Cardiologia - Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma, Italia, ²IRCCS Centro Cardiologico Monzino, Cardiologia - Università di Milano, Milano, Italia, ³Medicina Cardiovascolare, Cardiologia, Roma, Italia

Introduzione. Le attuali indicazioni all'impianto di un defibrillatore (ICD) per la prevenzione primaria della morte cardiaca improvvisa (MCI) si basano solo sui valori di frazione di eiezione del ventricolo sinistro (FEVS). Il diabete è un forte predittore di mortalità in pazienti

con scompenso cardiaco, e l'efficacia dell'ICD in prevenzione primaria nei pazienti diabetici non è dimostrata. Abbiamo effettuato una meta-analisi di studi randomizzati sull'ICD in prevenzione primaria della MCI, con lo scopo di analizzare il beneficio sulla mortalità dell'ICD in pazienti diabetici.

Metodi. Pubmed, CENTRAL ed altri motori di ricerca sono stati consultati (Gen. 2009). Sono stati inclusi solo gli studi che riportavano stime del beneficio dell'ICD sulla mortalità rispetto al placebo separatamente per il gruppo dei diabetici e dei non diabetici. I dati sono riportati come rapporto dei rischi (Hazard Ratio [HR]) con intervallo di confidenza (IC) del 95%. Un valore di $P < 0.05$ è stato impostato per definire la significatività statistica.

Risultati. I dati sul beneficio sulla mortalità dell'ICD profilattico nei pazienti diabetici e non diabetici erano riportati in due studi (MADIT-II e SCD-HeFT). Tali studi hanno arruolato un totale di 3,753 pazienti con cardiopatia dilatativa (68% ischemica), dei quali 1,200 (32%) erano diabetici. Ad un follow-up medio di 33 ± 18 mesi, si sono verificate 868 (23%) morti. L'impianto profilattico di ICD ha ridotto significativamente la mortalità rispetto al placebo nei pazienti non diabetici (HR 0.68 [95% IC 0.55 - 0.85], $P < 0.001$). Al contrario, nei pazienti diabetici, l'impianto di ICD in prevenzione primaria non ha ridotto significativamente la mortalità rispetto al placebo (HR 0.79 [95% IC 0.51 - 1.21], $P = 0.3$).

Conclusioni. I risultati della nostra meta-analisi, che è stata condotta sui due principali studi randomizzati sull'ICD per la prevenzione primaria della MCI, dimostrano che l'impianto profilattico di un ICD in pazienti diabetici con ridotta FEVS non si traduce in una significativa riduzione di mortalità. Sulla base dei nostri dati è necessario un nuovo studio randomizzato solo su pazienti diabetici per dimostrare un effetto benefico sulla mortalità dell'impianto profilattico di ICD in questa popolazione di pazienti.



Sessione 18

Cardiac Pacing:

aspetti controversi

Controllo di qualità della rianimazione cardiopolmonare

M. Santomauro¹, C. Duilio¹, BL. Tecchia¹, C. Liguori¹, D. Esposito², C. Riganti³, F. Albanese¹, E. Marsicovetere¹, D. Lo Pardo⁴, M. Chiariello¹¹Scienze cardiovascolari, Cardiologia, Napoli, Italia, ²Sanità Militare, NATO, Napoli, Italia, ³Direzione Sanitaria, Direzione Sanitaria, Napoli, Italia,⁴Rianimazione, Azienda Ospedaliera Salerno, Salerno, Italia

Background. La RCP (Rianimazione cardio polmonare) deve rispondere alle specifiche esigenze del paziente. Tomlinson et al hanno messo in evidenza che i pazienti presentano rapporti di profondità-forza molto diversi. I tassi di sopravvivenza agli arresti cardiaci improvvisi sono rimasti invariati negli ultimi 25 anni. Tuttavia rapporti recenti del sistema EMS nel Wiscosin (48%) a Seattle (46%) e Kansas City (44%) in Arizona riportano un aumento significativo del tasso di sopravvivenza. Il fattore che più probabilmente ha contribuito a questo incoraggiante progresso è la maggiore attenzione alla somministrazione di una RCP di qualità secondo le più recenti linee guida. Recentemente per garantire che la manovra del massaggio cardiaco sia effettuata in modo corretto durante la RCP si è reso disponibile un nuovo sistema: il QCPR Meter (Laerdal). Esso è in grado di guidare il soccorritore nella somministrazione di compressioni toraciche corrette ed efficaci, adeguate ai bisogni specifici del paziente in conformità alle linee guida AHA e ERC 2005 attraverso un feedback grafico dinamico in tempo reale che fornisce un mini-debriefing.

Materiale e metodi. Nello svolgimento di 7 corsi di addestramento indirizzati a laici volontari è stato utilizzato il QCPR Meter. Il misuratore è stato posto nella zona dove si è eseguito il massaggio cardiaco e si sono memorizzati i valori di profondità, di rilasciamento, periodi di assenza di compressione e frequenza. L'acquisizione dei dati è avvenuta sia nella prima fase di addestramento che nella fase finale dopo il retraining. In totale il QCPR Meter è stato utilizzato da 355 volontari (200 maschi e 155 femmine) appartenenti alla Protezione Civile, Guardia di Finanza, Carabinieri, Polizia di Stato, Polizia Penitenziaria.

Risultati. Durante la prima fase di addestramento i valori di profondità, rilascio e di frequenza hanno raggiunto la soglia di sufficienza nel 15% dei volontari (compressioni corrette 15%, rilascio completo 13%, assenza di compressione 85%, frequenza corretta 13%). Dopo il retraining gli stessi parametri hanno raggiunto il livello di esecuzione ottimale nel 96% dei volontari (compressioni corrette 96%, rilascio corretto 96%, assenza di compressione 4%, frequenza corretta 96%) (p 0.001).

Conclusioni. Il misuratore per RCP si è rivelato un utile strumento per il soccorritore laico non professionista per garantire il massimo livello di qualità durante l'esecuzione del massaggio cardiaco. Questa manovra in accordo alle linee guida deve essere interrotta il meno possibile durante il soccorso. Tuttavia non viene eseguita correttamente da parte del soccorritore non professionista. I dati raccolti suggeriscono che questo strumento andrebbe utilizzato sia durante la fase di addestramento sia nelle situazioni reali di soccorso.

La guida di veicoli a motore risulta sicura dopo l'Impianto di un dispositivo per defibrillazione

C. Pignalberi, C. Lavallo, S. Aquilani, L. Morichelli, A. Porfili, L. Quarta, A. Sassi, RP. Ricci, M. Santini

Cardiovascolare, Osp. San Filippo Neri, Roma, Italia

Presupposto. Non esiste unanimità di pareri nella concessione od il

mantenimento della patente di guida ai pazienti portatori di dispositivi per la defibrillazione (ICD). Scopo del nostro studio consiste nel valutare l'incidenza di sintomi durante la guida e l'occorrenza di incidenti stradali in una vasta popolazione di pazienti portatori di ICD.

Metodi. Sono stati arruolati 292 pazienti (pts) (età media 65±13 years) portatori di ICD; abbiamo estrapolato, dalla cartella ambulatoriale di ciascun paziente, la sua storia aritmica e le terapie elettriche che sono state somministrate; inoltre, a ciascuno è stato somministrato un questionario con domande relative allo stile di guida, ai sintomi occorsi durante la guida ed agli incidenti automobilistici prima e dopo l'impianto dell'ICD.

Risultati. Le indicazioni agli impianti sono state date in conformità con le linee guida internazionali: prevenzione secondaria nel 27.4% dei casi e prevenzione primaria nei restanti 72.6% (origine ischemica 54.8%, idiopatica 9.6% e canalopatie 8.2%). Globalmente, 80 pts (27.4%) hanno ricevuto 5±8 shocks (1-55), mentre 97 pts (33.2%) sono stati in media colpiti da 14±35 episodi tachiaritmici, trattati con le terapie elettriche non dolorose (1-280). Nel periodo precedente l'impianto dell'ICD, 8 pts (2.7%) hanno manifestato sintomi durante la guida e 18 pts (6.2%) hanno avuto un incidente automobilistico. Dopo l'impianto dell'ICD 77 pts (26.4%) hanno ridotto temporalmente la guida, mentre 212 (72.6%) hanno mantenuto le stesse abitudini; 198 pts (67.8%) hanno ricominciato a guidare immediatamente dopo la dimissione dall'ospedale, mentre 54 (18.5%), 22 (7.5%) e 16 pts (5.4%) hanno ricominciato a guidare rispettivamente dopo 1, 3 e 6 mesi. Dopo l'impianto 5 pts (1.7%) hanno accusato sintomi durante la guida e solo un paziente ha avuto un incidente stradale, con una riduzione significativa dell'incidenza di sintomi durante la guida (p<0.05) e dell'occorrenza di incidenti automobilistici (p<0.001) nel periodo successivo all'impianto dell'ICD, rispetto al precedente.

Conclusioni. La bassissima incidenza di incidenti automobilistici e di sintomi durante la guida dimostra che la patente di guida può essere rilasciata o mantenuta ai pazienti portatori di un ICD.

Prestazioni di sensing in acuto e a un anno di un sistema di defibrillatore monocamerale single-lead con capacità di rilevamento atriale

D. Melissano¹, A. Ciricugno¹, F. De Santis¹, A. Muscella¹, L. Manca¹, M.T. Laudadio², A. Gargaro², A. Fusaro²¹U.O. di Cardiologia – UTIC, Presidio Ospedaliero "F. Ferrari", Casarano (LE),²Biotronik Italia

Background. A seguito dell'estensione delle indicazioni all'impianto di Defibrillatore Automatico Impiantabile (ICD) alla prevenzione primaria della morte improvvisa, la proporzione di ICD monocamerale impiantati in Europa non sta diminuendo, nonostante l'inferiore accuratezza della discriminazione tra aritmie ventricolari e sopraventricolari. La recente implementazione della capacità di sensing atriale in un sistema di ICD monocamerale "single-lead" (Biotronik Lexos A+ & Kentrox A+, Berlino, Germania) potrebbe aumentare la specificità del rilevamento, ma non sono state accertate le prestazioni di sensing atriale nel post-impianto e la loro stabilità nel tempo. Scopo: Valutare le prestazioni di sensing atriale in acuto e a lungo termine del sistema di ICD monocamerale con sensing atriale "single-lead".

Metodi. In 22 pazienti (età media 71±15 anni, 6 donne, indicazione prevenzione primaria in 15) hanno ricevuto un sistema di ICD monocamerale con sensing atriale single lead. Il sistema si avvale

di: 1) un elettrocatteter pentapolare di 9.3Fr di diametro massimo, composto da un dipolo distale punta-anello per il pacing-sensing ventricolare, una spirale di defibrillazione ventricolare, un dipolo flottante atriale a 15cm dalla punta distale del catetere; 2) un ICD monocamerale arricchito di un canale di ingresso atriale dotato di uno stadio di filtraggio e amplificazione potenziata aggiuntiva fino ad un massimo di ulteriori 12dB, secondo specifiche del costruttore. Il sistema è dotato di algoritmo di discriminazione doppia camera, automaticamente convertibile in criteri "monocamera" (onset, stability) in caso di undersensing atriale. Il sensing atriale è stato misurato all'impianto con normali apparecchi PSA e confrontato con quello ottenuto dall'ICD dopo le connessioni. La misura è stata ripetuta e confrontata nel corso del di un follow-up di 4 anni.

Risultati. Il sensing atriale misurato all'impianto è stato di 1.5 ± 1.0 mV con il PSA, confrontato con 2.9 ± 3.1 mV di picco ottenuto tramite l'amplificazione atriale dell'ICD ($p=0.001$), per un rapporto di amplificazione medio di 1:2.1. Come atteso, il rapporto di amplificazione è risultato tanto più alto quanto più basso era il segnale in ingresso. L'ampiezza dell'onda P rilevata dopo 53 ± 5 mesi di follow-up non è risultata significativamente diversa (3.6 ± 3.4 mV, $p=0.89$) da quella rilevata all'impianto. Nel corso del follow-up, in un paziente l'ICD è intervenuto appropriatamente per tachicardia ventricolare durante evidente undersensing atriale durante fibrillazione atriale.

Conclusioni. Nella popolazione selezionata le prestazioni di sensing atriale e il rapporto di amplificazione del segnale nel sistema di ICD esaminato sono stati entro le specifiche tecniche attese. Non si sono osservate variazioni ad un anno, eccetto un caso di undersensing stabile durante fibrillazione atriale.

Il ruolo della stimolazione del fascio di Bachmann nei pazienti affetti da distrofia miotonica di tipo 1

G. Nigro, V. Russo, A. Merola, B. Mariapina, A.A. Papa, L. Delli Paoli, F. Di Meo, P. Golino, M.G. Russo, R. Calabrò

Cattedra di Cardiologia, Seconda Università degli studi di Napoli

Introduzione. La Distrofia miotonica di tipo 1 (DM1), nota anche come malattia di Steinert, è la più comune distrofia muscolare della vita adulta con un'incidenza di 1:8.000. I disturbi bradiaritmici sono la prima manifestazione dell'interessamento cardiaco della malattia, causato dalla sostituzione fibroadiposa del sistema di formazione e conduzione dell'impulso elettrico. Per tale motivo l'impianto di pacemaker in prevenzione primaria di morte improvvisa è richiesto nel 3-22 % dei casi. Scopo del nostro studio è stato valutare nel follow-up a due anni il miglior sito di posizionamento dell'elettrocatteter atriale.

Materiali e metodi. Abbiamo arruolato 25 pazienti (18 M; età 54 ± 13) affetti da DM1 e sottoposti ad impianto di pacemaker presso la nostra struttura. Abbiamo suddiviso i pazienti in due gruppi in base al sito ottimale di impianto dell'elettrocatteter atriale, definito come la regione atriale in cui si registrava il più elevato valore di ampiezza intrinseca dell'onda P e la più bassa soglia di stimolazione. Nel gruppo I (n 13; età 52 ± 14 ; 4 F) il catetere atriale è stato posizionato in auricola atriale destra (RAA); nel gruppo II (12, età 56 ± 12 , 3F) sul setto interatriale alto, nella regione del Fascio di Bachmann (BB). Nel corso delle sedute di follow-up a 6 settimane, 12 e 24 mesi post-impianto sono stati valutati i valori di ampiezza intrinseca dell'onda P, di soglia di stimolazione e di impedenza bipolare. È inoltre stato studiato il numero e la durata degli episodi di fibrillazione atriale nel follow-up a 12 mesi.

Risultati. Non sono state evidenziate differenze statisticamente significative nei parametri analizzati a sei settimane dall'impianto. Nel follow-up a 24 mesi, l'ampiezza intrinseca dell'onda P era $2,05 \pm 1,45$ mV nel gruppo RAA vs $3,28 \pm 1,09$ mV nel gruppo BB ($P < 0.05$); la soglia di stimolazione era $1,85 \pm 1,8$ V nel gruppo RAA

vs $0,50 \pm 0,39$ V nel gruppo BB ($P=0,03$); l'impedenza bipolare era $580,08 \pm 117,15$ Ohms nel gruppo RAA vs $601,11 \pm 127,11$ Ohms nel gruppo BB ($P= NS$). Nel follow-up a 12 mesi non vi era differenza statisticamente significativa tra i gruppi per il numero (215 ± 86 vs 229 ± 75 , $P= NS$) e la durata (8714 ± 912 vs 9080 ± 1002 , $P= NS$) degli episodi di fibrillazione atriale.

Conclusioni. Nel follow-up a due anni si evidenzia un significativo aumento della soglia di stimolazione ed una riduzione dell'ampiezza intrinseca dell'onda P nei pazienti MD1 sottoposti ad impianto dell'elettrocatteter atriale in auricola atriale destra. Nel follow-up ad un anno non si evidenziano modifiche nel numero degli episodi di fibrillazione atriale tra i due gruppi di pazienti. A parità di valori dei parametri elettrici all'atto dell'impianto, il posizionamento dell'elettrocatteter atriale sul setto interatriale alto nella regione del Fascio di Bachmann sembra essere una procedura sicura gravata da una bassa incidenza di difetti di sensing e pacing. La stimolazione settale non sembra ridurre l'incidenza di fibrillazione atriale.

Sedazione cosciente nei pazienti anziani sottoposti a cardioversione elettrica transtoracica

F. Rotondi, F. Alfano, F. Candelmo, A. Santoro, F. Manganeli, T. Lanzillo, G. Rosato

U.O. Cardiologia-UTIC, AORN "San G. Moscati", Avellino, Italia

Scopo. Valutare efficacia e sicurezza della cardioversione elettrica transtoracica (CE) con sedazione cosciente mediante midazolam e anestesista in stand-by, in pazienti (pz) di età superiore a 75 con fibrillazione atriale (FA) persistente, ricoverati in day-hospital (DH).

Materiali e metodi. In regime di DH, abbiamo sottoposto a CE, da gennaio 2005 ad agosto 2009, 435 pz con FA persistente. Centoventotto (29,42%) avevano oltre 75 anni. Tutti erano in terapia anticoagulante orale (TAO) con INR tra 2 e 3 da almeno 3 settimane. In assenza di anestesista in sala ma in stand-by all'interno dell'ospedale, i pz erano sottoposti a sedazione cosciente con midazolam per via ev a dosaggio iniziale di 2,5 mg fino ad un massimo di 10 mg. I medici che effettuavano la CE avevano superato corsi di BLS-D e ACLS. Al termine della procedura venivano somministrati 0,25 mg di flumazenil, ripetuti dopo 30 minuti. I pz erano monitorizzati per 3 ore e dimessi dopo 4 ore con indicazione a TAO fino al controllo a un mese. L'analisi statistica è stata effettuata mediante t di Student per dati non appaiati.

Risultati. In regime di DH, con dimissione nello stesso giorno, sono state eseguite CE in sedazione cosciente in 128 pz (66 maschi e 62 femmine) di età superiore a 75 anni (età media $78,4 \pm 2,9$ anni). La CE è risultata efficace in 118 pz (92,2 %). L'età media non era significativamente diversa tra pz con CE efficace ($78,5 \pm 2,9$ anni) e pz con CE inefficace ($77,5 \pm 1,5$ anni, $p=NS$). Un solo pz (0,78%) ha presentato fugace depressione respiratoria. In nessun caso si è reso necessario intervento dell'anestesista. Totale amnesia del dolore si è verificata in 125 pz (97,7%), solo 3 pz (2,3%) hanno riferito al risveglio di aver avvertito "un colpo al petto".

Conclusioni. La CE in DH è sicura ed efficace anche in pz di età avanzata, previa sedazione cosciente con midazolam e anestesista in stand-by.

Effects of upgrading to cardiac resynchronization therapy (crt-p and crt-d) in heart failure

E. Ammendola, G. Del Giorno, L. Riegler, A. D'Andrea, L. Santangelo, R. Calabrò

Cardiologia, Seconda Università Napoli, Napoli, Italia

Aims: to determine the effects of upgrading to CRT-P and CRT-D in patients with PMK or AICD and heart failure.

Methods: ten patients (age 67 ± 10) with heart failure (6 with PMK and 5 with AICD) underwent upgrading to cardiac resynchronization therapy (CRT) from their devices between January 2008 and June 2009. 5 ischemic and 4 non-ischemic, one patient with hypertrophic cardiomyopathy. All patients were treated optimal medical therapy and 4 patients were in chronic atrial fibrillation (AF). All patients underwent a clinical assessment and transthoracic echocardiography for valuation of NYHA class, ejection fraction, left systolic ventricular volumes and mitral regurgitation (MR). NYHA class before upgrading to CRT was 3 (3,2 in patients with PMK and 2,8 in patients with AICD), ejection fraction was 29% (32% in patients with PMK, 27,2% in patients with AICD), left systolic ventricular volumes was 147 ml (137 ml in patients with PMK and 157 ml in patients with AICD), IM was in 11% lieve(L), in 66,6% moderate (M) and in 22,2% severe (S) (60% M and 40% S in patients with PMK, 25% L and 75% M in patients with AICD).

Results. Six months later the upgrading to CRT all patients underwent a clinical assessment and transthoracic echocardiography. Results are shown in Table N° 1.

Conclusions. Our study show that in patients underwent upgrading to CRT is associated, after six months, with a reduction of NYHA

class of 1,5, an improvement of FE of 10,6 %, a reduction of LVESV of 30,86 mL and an enhancement of MR. In addition we have shown that the variations of NYHA class and FE are the same in patients with PMK and patients with AICD while the reduction of LVESV is major in patients with PMK (57 mL, 41%) compared to patients with AICD (27 mL, 17,99%) and also the improvement of IM is better in patients with PMK.

Table 1

	All patients	Patients with PMK	Patients with AICD	p. value
NYHA Class	1,5	1,6	1,4	-----
FE (%)	39,6	41,6	36,9	0,007
LVESV (mL)	116	80	130	0,001
IM (%)				
Lieve	55	60	50	-----
Moderate	45	40	50	-----
Severe	0	0	0	-----