



WEB SHARING 01
SEZIONE PM/ICD/CRT

DEFIBRILLATORE SOTTOCUTANEO (S-CD) ESPERIENZA IN UN SINGOLO CENTRO

E. Ammendola ⁽¹⁾, L. Santangelo ⁽¹⁾, D. Colonna ⁽¹⁾, B. Sarubbi ⁽¹⁾, V. Bianchi ⁽²⁾, A. D'Onofrio ⁽²⁾

⁽¹⁾ Dipartimento di Scienze Cardiotoraciche Seconda Università Napoli, Napoli, ITALY, ⁽²⁾ U.O.S.D. Diagnosi e Trattamento Aritmie Cardiache A.O. Monaldi, Napoli, ITALY

Il defibrillatore impiantabile sottocutaneo (S-ICD) utilizza una configurazione di elettrodi completamente sottocutanei in grado di trattare tachiaritmie ventricolari potenzialmente letali. L'introduzione del defibrillatore impiantabile nella pratica clinica degli ultimi 25 anni ha reso di fatto disponibile una terapia salvavita per la prevenzione primaria e secondaria della morte improvvisa cardiaca per oltre 1 milione di pazienti in tutto il mondo. Tuttavia, l'utilizzo di cateteri transvenosi comporta potenziali complicazioni, quali emopericardio, emotorace, pneumotorace, sposizionamento dei cateteri, malfunzionamento dei cateteri, infezioni del device e trombosi venosa. L'utilizzo dei nuovi dispositivi totalmente sottocutanei, può in una popolazione selezionata di pazienti superare questi eventi avversi. Qui di seguito descriviamo la nostra pratica clinica nel impiego del S-ICD. Tra il 2011 e il 2014 presso il nostro centro sono stati impiantati 17 pazienti (12 di sesso maschile con età media 37 ± 12 anni) con S-ICD secondo le attuali linee guida per impianto di ICD. Venivano esclusi dall'impianto quelli che necessitavano di una stimolazione bradicardica o quelli che avevano in anamnesi storie di aritmie ventricolari potenzialmente trattabili con il trattamento di pacing antitachicardico. Le caratteristiche cliniche sono elencate nella tab 1. Le motivazioni che hanno indotto la scelta del S-ICD sono elencate nella tab 2. La procedura di intervento è stata quella standard, con una durata media dell'intervento di circa 62 ± 3 minuti. In 3 pazienti non fu eseguito il test di induzione per instabilità emodinamica (in 2 pazienti) e per difficoltà respiratorie (1 paziente). Per gli altri 14 pz fu eseguito il test di induzione con corrente continua a 50 Hertz, in 13 casi fu efficace il 1 shock a 65 joule, negli altri 2 fu necessaria uno shock a 80 joule. La durata media dell'intervento dell'ICD fu di 14 ± 2.1 sec. Il tempo medio di degenza post operatoria fu di 3 ± 1 giorno. Nel follow-up a medio-lungo termine ci furono 1 episodio di infezione nella sede di inserzione del catetere che fu trattato con terapia antibiotica orale, 2 episodi di shock inappropriati, entrambi nello stesso paziente per miopotenziale che richiesero la revisione del sistema. Nei pz impiantati furono registrate 22 episodio di TV/FV spontanee che furono trattate nel 90% (19 episodi) dei casi con il primo shock a 65 Joule, nei restanti casi fu efficace un secondo shock a 80 joule. In tutti 17 pazienti ai quali fu somministrato, dopo circa 6 mesi dall'impianto, il QoL.

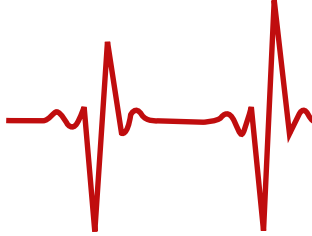
Concludendo l'esperienza clinica disponibile dal momento in cui è stato introdotto il sistema dell'S-ICD a oggi rende tale dispositivo un'affidabile alternativa per la prevenzione della MCI. L'utilizzo esclusivo di un catetere sottocutaneo per il sensing e per la defibrillazione rappresenta il principale vantaggio di questa innovativa tecnologia; l'S-ICD elimina i limiti legati agli elettrodi endovascolari. Tuttavia, l'assenza di una stimolazione a domanda in caso di bradicardia e di una stimolazione antitachicardia limita l'utilità di questo device nei pazienti che presentano una patologia del sistema di conduzione o una TV che si può interrompere con il pacing.

Tab1: Cardiopatia.

Cardiopatia ischemica	2
Cardiopatia dilatativa	4
Cardiomiopatia ipertrofica	6
Malattia dei canali ionici	1
Fibrillazione ventricolare idiopatica	3
Cardiomiopatia ventricolare destra aritmogena	1

Tab 2: motivazione scelta S-ICD

Ostruzione/anomalia venosa	3
Rischio infettivo aumentato (dialisi/diabete)	1
Reimpianto post-estrazione per infezione	2
Reimpianto post estrazione per failure catetere	3
Preferenza del paziente	2
Paziente con lunga aspettativa di vita	6



MIGLIORAMENTO DELL'ELASTANZA DIASTOLICA VENTRICOLARE SINISTRA E OUTCOME DOPO TERAPIA DI RESINCRONIZZAZIONE

F. Brasca ⁽¹⁾, V. Rella ⁽¹⁾, G.B. Perego ⁽¹⁾, G. Malfatto ⁽¹⁾, G. Parati ^(1,2)

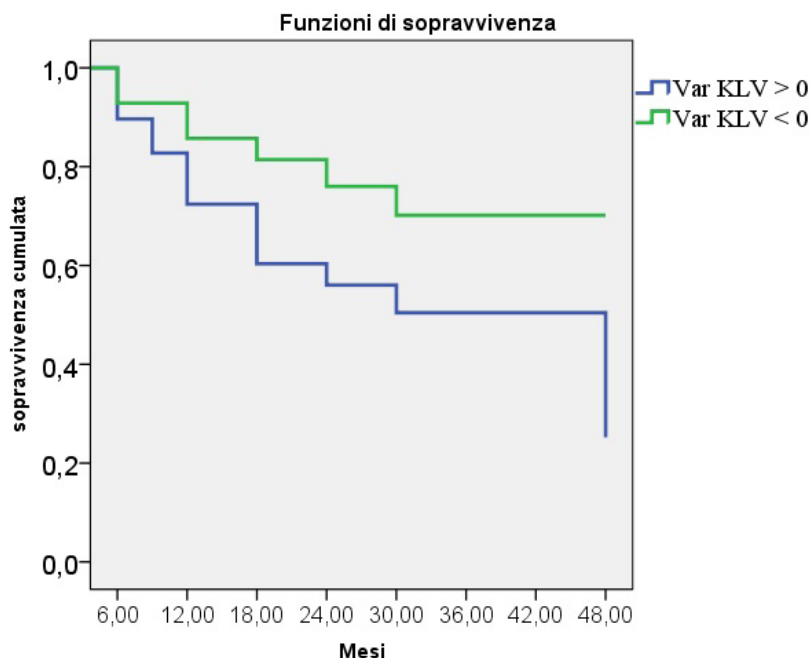
⁽¹⁾ Istituto Auxologico Italiano, Milano, ITALY, ⁽²⁾ Università degli Studi Milano Bicocca, Milano, ITALY

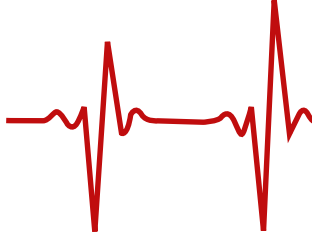
Premesse: La terapia di resincronizzazione cardiaca (CRT) migliora qualità di vita e capacità di esercizio e riduce mortalità e ospedalizzazioni, ma con alta percentuale di “non responders” (fra 30% e 50%). Alcuni parametri ecocardiografici di funzione sistolica e diastolica in basale sono stati identificati come predittori di outcome, e le loro variazioni dopo CRT si associano a miglioramento della prognosi. In particolare, CRT determina entro 6-12 mesi un miglioramento della funzione diastolica. L'elastanza diastolica (KLV) è stata proposta per la valutazione dei pazienti sottoposti a CRT. KLV è calcolabile non invasivamente, tramite il deceleration time dell'onda E mitralica, con la formula di Little et al. Scopo dello studio: Valutare se KLV basale o la sua variazione a 6 mesi predicano l'outcome a medio-lungo termine di pazienti dopo CRT.

Materiali e metodi: Abbiamo studiato 63 pazienti [pz: 75±9 anni; 26% donne; 53% eziologia ischemica; 52% ipertesi; 29% diabetici; 41% storia di FA; 62% NYHA III o IV; FE 30±7%]. Sono stati esclusi pz: (1) deceduti entro 6 mesi dall'impianto (2) in FA durante ecocardiografia basale, (3) con valvulopatia severa. In basale sono stati raccolti i dati ecocardiografici e clinici; a 6 mesi dall'impianto sono state valutate le variazioni dei parametri ecocardiografici. L'incidenza cumulativa di mortalità e ospedalizzazioni (M+O) è stata considerata come outcome. La relazione tra variazione di KLV ed outcome è stata valutata con regressione di Cox.

Risultati: Al followup mediano di 36 mesi (range 12-48) l'incidenza di M+O è stata 61.7%. I 3 pz deceduti hanno avuto almeno un'ospedalizzazione prima del decesso. KLV basale era 0.24 mmHg/mL, maggiore in pz con storia di scompenso cardiaco acuto (0.28 vs 0.20 mmHg/mL; p < 0.05). KLV basale risultava significativamente correlata con: volume telesistolico del ventricolo sinistro (VTS), pressione polmonare (PAPs) e grado di insufficienza mitralica e tricuspideale. Nessuno dei parametri basali considerati prediceva il successivo andamento clinico. A 6 mesi da CRT, nell'intera popolazione si rilevava un trend di riduzione di KLV (0.20 vs 0.24 mmHg/mL; p = 0.06). La regressione di Cox evidenziava significativa correlazione tra outcome ed entità della riduzione di KLV a 6 mesi (p=0.027).

Conclusioni: Il nostro studio mostra come, nel followup di pazienti sottoposti a CRT, una riduzione della rigidità del ventricolo sinistro si associ ad un miglior outcome a medio termine.





IMPLANTATION OF A BIVENTRICULAR PACING WITH ANTI-TACHYCARDIA PACING AND INTERNAL DEFIBRILLATOR: CASE REPORT

L. Leoni, C. Dalla Valle

Clinica Cardiologica, Dipartimento di Scienze Cardiologiche, Toraciche e Vascolari, Università di Padova, Padova, ITALY

INTRODUCTION

Resynchronization of ventricular contraction by biventricular pacing is the treatment for patients with refractory heart failure and left bundle branch block. The presence of anomalous cardiac anatomy may cause significant technical difficulties for pacemaker implantation. Persistent left superior vena cava (PLSVC) is a common anatomic variation with a prevalence of 0.3% in the general population and 3-10% of patients with congenital heart disease.

CASE REPORT

A 75 years old female was affected by paroxysmal atrial fibrillation, hypertension, diabetes, COPD, anemia, cronic renal failure and carotid vascular disease. Ten years ago was diagnosed dilated cardiomyopathy with severe systolic dysfunction and heart failure. The cardiac resynchronization therapy (CRT) was proposed to the patient because of left bundle branch block and functional class NYHA III. During the lead placement was found double superior vena cava and the CRT implantation was not possible despite angioplasty guidewire use. A venography was performed and showed PLSVC which flowed into coronary sinus, with presence of innominate vein (Figure 1); right thoracic venous system was normal. After left subclavian vein puncture, cannulation of innominate vein was performed using right coronary artery diagnostic catheter and three angioplasty guidewire. Then active-fixation single coil catheter for right ventricle implantation was fixated using Mullins Introducer to give support. For left ventricular pacing a standard bipolar lead was positioned directly in the lateral branch of the coronary sinus. Conventional technique was performed for right atrial passive catheter insertion. Finally the leads were secured to the pectoral muscle fascia. All leads had a low threshold, high R-wave sensing and acceptable P-wave sensing. The patient received a left-side pectoral implantation (Figure 2).

CONCLUSION

Correct placement of cardiac resynchronization devices via the left subclavian approach is technically difficult in PLSVC patients and PLSVC can be associated with other variation in venous morphology with significant clinical implication in transvenous procedures. Shaped stylets, catheter introducer and active fixation leads are hopeful tool to overcome technical difficulties.



Figure 1

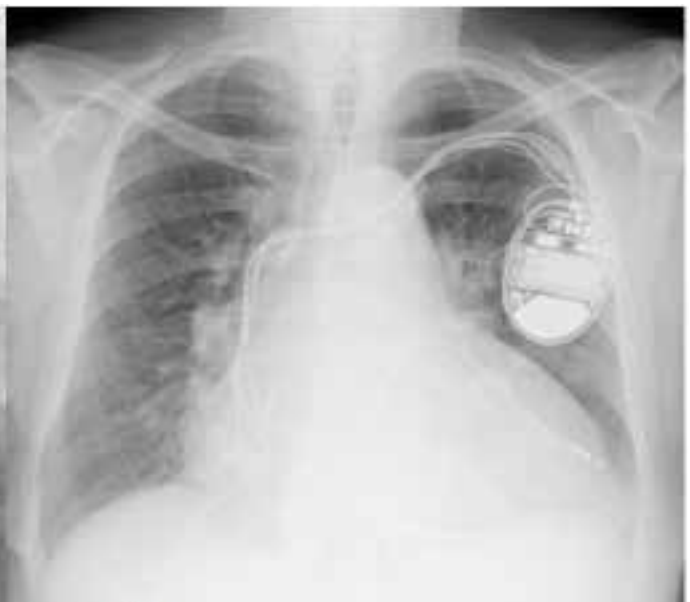
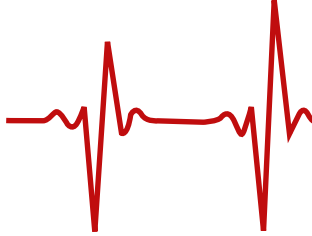


Figure 2



CARDIOVERTER-DEFIBRILLATOR IMPLANTATION IN THE ELDERLY: LEFT VENTRICULAR EJECTION FRACTION PREDICTS ONE YEAR SURVIVAL

C. Dalla Valle, L. Leoni, S. Ferretto, F. Migliore, M. De Lazzari, M. Silvano, A. Zorzi, M. Siciliano, G. Vettor, E. Bertaglia

Clinica Cardiologica, Dipartimento di Scienze Cardiologiche, Toraciche e Vascolari, Università di Padova, Padova, ITALY

Introduction.

Implantable cardioverter-defibrillator (ICD) and combination with cardiac resynchronization (CRT-D) therapy have become essential for management of patients with heart failure and impaired ejection fraction (EF). Both in primary and secondary prevention, these devices reduce the incidence of arrhythmic and all-cause death. Longer life expectancy has led to an increased rate of ICD implantation in patients over 75 years, but there are few evidences on the survival benefit in this specific population.

Aim.

To asses one year survival rate in patients who underwent ICD or CRT-D implantation above the age of 75, and to identify the presence of possible outcome predictors.

Methods.

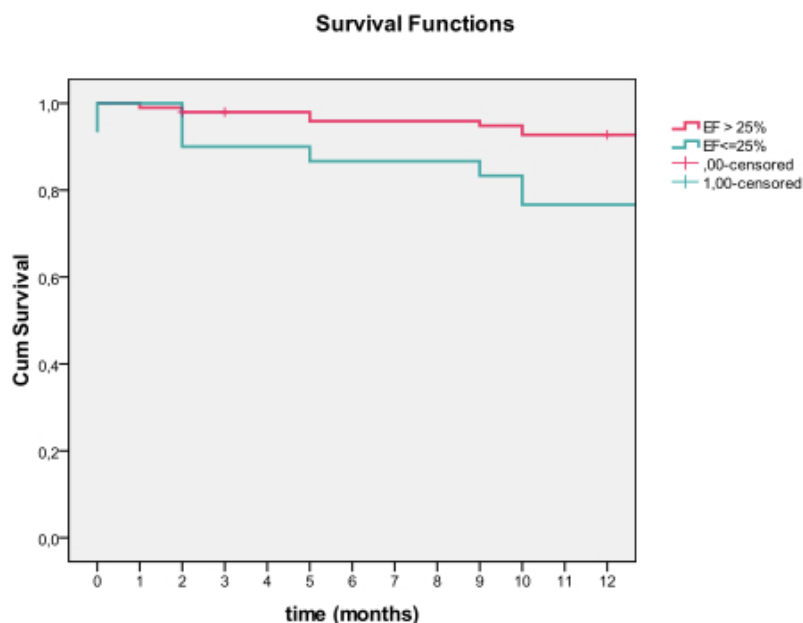
We analyzed the outcome of 128 patients over 75 years who received an ICD or CRT-D for primary and secondary prevention in our laboratory from the year 2000 to 2013.

Results.

The median age of our patients was of 77.5 (76.0-80.0) years, 77.3% were male, with a median EF of 30% (26-35%). ICD was implanted for primary prevention in 60.7%, and 20% received a CRT-D. The median follow up was of 38.0 (22.0-62.7) months. The survival rate at one year was of 86%. Searching for one-year survival predictors, we found a significant correlation with decreased EF ($p=0.030$). In particular, patients with an EF <25%, had a higher mortality rate in comparison to patients with an EF >25% (44.4% vs 20.0%, $p=0.023$), with a significant survival difference ($p=0.016$). In the univariate analysis no correlation was found with age, atrial fibrillation (AF), left bundle branch block, co-morbidities as impaired renal function and diabetes, and kind of implanted device. In the multivariate analysis reduced EF was confirmed to be a valid predictor of one-year mortality (LR=0.008). The best model resulting from binary regression analysis showed EF <25% and AF as possible risk factors for one-year mortality (LR=0.023).

Conclusion.

Impaired EF results as a marker of higher risk of one year mortality for elderly patients who underwent ICD or CRT-D implantation.





IMPIANTO DI DEVICE NELLA POPOLAZIONE PEDIATRICA: PREVENIRE LE COMPLICANZE PREVEDIBILI È POSSIBILE

P. Ferrari, F. Giofe', P. De Filippo

USS Elettrofisiologia ed Elettrotimolazione Cardiaca - Azienda Ospedaliera Papa Giovanni XXIII, Bergamo, Italy

INTRODUZIONE: Il pacing cardiaco nella popolazione pediatrica è caratterizzato dalla presenza di molteplici difficoltà: basso indice di massa corporea e mancanza di tessuto sottocutaneo che aumentano il rischio di erosione del device, attività fisica che aumenta il rischio di "subclavian crush" e crescita fisiologica che aumenta il rischio di stretch dei cateteri. Per questi motivi si rende necessario un approccio in grado di ridurre il rischio delle possibili complicanze. Lo scopo di questo studio era di valutare la sicurezza e fattibilità di un approccio che routinariamente preveda la tasca sottomuscolare, il loop intra-atriale dei cateteri nei pazienti preadolescenti e la puntura venosa ascellare come approccio prescelto per il posizionamento dei cateteri.

METODI: I passaggi più critici ed impegnativi della procedura sono stati: 1. La venografia periferica ipsilaterale prima dell'impianto. 2. Incisione della cute, secondo la posizione dell'ascellare, sino a raggiungere il piano sottomuscolare mediante una delicata dissezione delle fibre del muscolo grande pettorale. 3. Puntura della vena ascellare per ogni singolo catetere. 4. Creazione di un loop intra-atriale in proiezione oblique destra al fine di accomodare il corpo del catetere di fronte alla crista terminalis nei pazienti in età pre-adolescenziale.

RISULTATI: Nello studio sono stati arruolati 30 pazienti pediatrici consecutivi (età 12 ± 4 anni). Gli impianti di device sono stati: 6 PM monocamerale, 9 PM bicamerale, 8 ICD monocamerale, 4 ICD monocamerale con capacità di sensing atriale e 3 ICD bicamerale. Non sono stati registrati eventi acuti relati alla procedura. Durante il follow up (29.5 ± 18.3 mesi) un paziente, sottoposto ad impianto di ICD in prevenzione secondaria per cardiomiopatia ipertrofica, è deceduto a seguito di uno storm aritmico nonostante multipli interventi appropriati dell'ICD. Altri 3 pazienti hanno avuto interventi appropriati dell'ICD, 2 impiantati per cardiomiopatia ipertrofica ed uno per sindrome del QT lungo. Nessun altro paziente ha avuto eventi relati al device. In tutti i pazienti i parametri elettrici dei cateteri stabili sono rimasti stabili.

CONCLUSIONE: nella nostra esperienza, un approccio standardizzato per l'impianto dei device, che routinariamente includa la tasca sottomuscolare, l'accesso venoso percutaneo ascellare ed il loop intra-atriale si è dimostrato una scelta sicura ed efficace nella popolazione pediatrica.



VALUTAZIONE DELL'IMPATTO PSICOLOGICO NEI PAZIENTI SOTTOPOSTI AD IMPIANTO DI ICD E SOGGETTI AD EVENTUALE INTERVENTO APPROPRIATO MEDIANTE DC SHOCK

B. Ferrua ⁽¹⁾, M.D. Gentile ⁽²⁾, R. Rubino ⁽¹⁾, V. Giannini ⁽¹⁾, C. Costantino ⁽¹⁾, F. Santoro ⁽³⁾, A. Villella ⁽¹⁾, M. Di Biase ⁽³⁾

⁽¹⁾ Cardiologia-UTIC Ospedale Teresa Masselli Mascia, San Severo (FG), ITALY, ⁽²⁾ Servizio di Psicologia, Clinica Area Nord Dipartimento di Salute Mentale, San Severo (FG), ITALY, ⁽³⁾ Dipartimento di Cardiologia, Università di Foggia, Foggia, ITALY

INTRODUZIONE: L'impianto dell'ICD rappresenta per molti pazienti un trattamento protettivo dal rischio di morte improvvisa; Tuttavia, crescendo il numero di interventi appropriati mediante DC Shock, una quota sempre più significativa di pazienti si confronta con diverse difficoltà di adattamento alla nuova condizione.

SCOPO: Effettuare un primo inquadramento diagnostico circa la presenza di sintomi che fanno ipotizzare la presenza di disturbi psichiatrici nei soggetti portatori di ICD.

METODI: 47 pazienti sottoposti ad impianto di ICD nel periodo compreso tra il 2013 e il 2014 sono stati arruolati in uno studio retrospettivo. Sono stati somministrati il questionario di Hamilton ed il test STAI nelle sue due forme 1 e 2 (per valutare rispettivamente la presenza di un disturbo di tipo depressivo, di ansia di stato e di ansia di tratto).

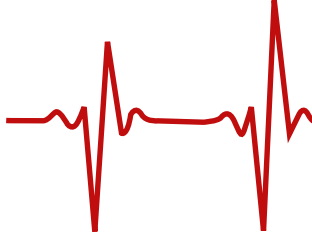
RISULTATI: Dei 47 pazienti esaminati il 70% è stato sottoposto a impianto di ICD in prevenzione primaria, il 30% secondaria. Il 36,17% dei pazienti ha sperimentato un intervento appropriato del dispositivo mediante DC Shock.

In base ai questionari di Hamilton, il 48,93% dei pazienti ha presentato un disturbo di tipo depressivo, di tipo lieve nel 40,42% e di tipo moderato nel 8,51%. In base al test STAI1 il 40,41% dei pazienti ha presentato un disturbo di ansia di stato, il 34,04% in forma lieve, il 4,25% in forma moderata e il 2,12% in forma grave. In base al test STAI2 il 29,78% dei pazienti ha presentato un disturbo di ansia di tratto di cui, il 23,40% in forma lieve ed il 6,38% moderata.

Il 19,15% dei pazienti ha totalizzato punteggi alti a tutti e tre i test, il 12,76% ha totalizzato punteggi alti al test di Hamilton e al test STAI 1, il 4,26% ha ottenuto punteggi alti al test di Hamilton e al test STAI 2.

Fra i pazienti che hanno ricevuto almeno una scarica del dispositivo il 43,47% dei pazienti presentava un disturbo depressivo, il 36,84% un disturbo di ansia di stato ed il 28,57% un disturbo di ansia di tratto.

CONCLUSIONI: I pazienti portatori di ICD, hanno una elevata probabilità di presentare disturbi psicologici di vario grado e tipo. Ulteriori studi sono necessari per individuare al meglio il profilo di rischio psicologico di questi pazienti.

**IMPIANTO DI CRTD IN PERSISTENZA DI VENA CAVA SUPERIORE SINISTRA PERSISTENTE**

F. Melandri, G. Lolli, P. Bellesi, M. Scapinelli

Cardiologia, Sassuolo, Italy

Anomalie del sistema venoso brachio-cefalico possono rendere difficoltoso l'impianto di sistema di stimolazione cardiaca. Tali anomalie sono di solito asintomatiche e riscontrate occasionalmente durante l'impianto di PM.

La più frequente anomalia del circolo venoso del torace è la Persistenza della Vena Cava Superiore Sinistra (PLSVC), conseguente, nello sviluppo embrionario, alla mancata atrofia del sistema delle vene cardinali sinistre (il legamento di Marshall). L'anomalia può manifestarsi isolata o con la presenza anche della Vena Cava Superiore Destra con o senza connessione tra i due vasi. La PLSVC di norma drena in atrio destro, via seno coronarico (SC), il cui diametro in questa circostanza può assumere dimensioni cospicue. La PLSVC in letteratura è segnalata nello 0,3% della popolazione generale e solo in rare occasioni si associa ad altre anomalie congenite cardiache.

Il caso che descriviamo riguarda una giovane donna di 52 aa affetta da Cardiomiopatia dilatativa a circolo coronarico angiograficamente indenne con FE del 25 %, ritmo sinusale, Classe NYHA II-III, BBSx e Qrs >150 msec e terapia medica ottimizzata.

Successivamente alla puntura della succlavia sinistra si evidenzia un doppio percorso PLSVC e RSVC con connessione tra i due vasi. Si esegue venografia del Seno Coronarico.

Il catetere per auricola destra viene posizionato via RSVC, il catetere per VDX viene posizionato dopo avere percorso il SC e con ampio loop di atrio destro sul setto interventricolare medio (fissaggio attivo), ed infine il catetere per stimolazione del VS viene inserito in un piccolo ramo posterolaterale reperito dopo numerose venografie a vari livelli del grosso SC., attraverso la RSVC.

La stimolazione è risultata efficace con buoni parametri ed è rimasta stabile nel tempo.

CONCLUDIAMO quindi che nonostante la presenza di anomalie venose è possibile impiantare con successo una stimolazione CRTD.

**ROLE OF NT-PROBNP IN THE ASSESSMENT OF CLINICAL OUTCOME AND PREDICTION OF ARRHYTHMIC EVENTS**

E. Menardi ⁽¹⁾, A. Vado ⁽¹⁾, G.P. Ballari ⁽¹⁾, G. Rossetti ⁽¹⁾, M. Landolina ⁽²⁾, A. Castro ⁽³⁾, R. Massa ⁽⁴⁾, M. Sassara ⁽⁵⁾, A. Kheir ⁽⁶⁾, S. Orazi ⁽⁷⁾, C. Vasco ⁽⁷⁾, F. Achilli ⁽⁷⁾, C. Klersy ⁽⁸⁾, M. Malacrida ⁽⁹⁾, S. Valsecchi ⁽⁹⁾, F. Accardi ⁽⁹⁾, L. M. Biasucci ⁽¹⁰⁾

⁽¹⁾ Ospedale S. Croce e Carle, Cuneo, ITALY, ⁽²⁾ IRCCS Fondazione Policlinico San Matteo, Pavia, ITALY, ⁽³⁾ Ospedale S. Pertini, Roma, ITALY, ⁽⁴⁾ Ospedale SS. Antonio e Biagio e Cesare e Arrigo, Alessandria, ITALY, ⁽⁵⁾ Ospedale Belcolle, Viterbo, ITALY, ⁽⁶⁾ Policlinico San Pietro, Ponte San Pietro (BG), ITALY, ⁽⁷⁾ CAMI-GUIDE Study Group, Milano, ITALY, ⁽⁸⁾ Service of Biometry and Clinical Epidemiology, Scientific Direction IRCCS Policlinico San Matteo, Pavia, ITALY, ⁽⁹⁾ Boston Scientific Italia, Milano, ITALY, ⁽¹⁰⁾ Divisione di Cardiologia, Policlinico A. Gemelli, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma, ITALY

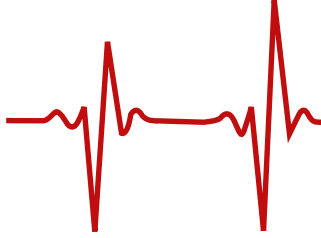
Background: Recent studies have been shown that Brain natriuretic peptide (BNP) is an useful biomarker for cardiovascular risk stratification. However, the predictive value of BNP level to predict Sudden Cardiac Death (SCD) or major cardiac events remains controversial.

Hypothesis: We hypothesized that BNP may predict multiple outcomes in ischemic patients with indication to Implantable Cardioverter Defibrillator (ICD).

Methods: A total of 300 patients with previous MI who undergo ICD implantation were prospectively enrolled in order to determine the potential predictive value of NT-proBNP and the optimal cut-off points for risk stratification. NT-proBNP level, baseline demographic data, New York Heart Association (NYHA) functional class, 12-lead electrocardiogram and echocardiographic parameters were evaluated. Patients were followed up for a 24 months.

Results: The overall mortality rate was 13.3 per 100 PY (10.3-17.1, n=61) during a 24 months follow-up. The combined SCD-VT/VF endpoint was reached by 46 patients with an event rate of 10.9 per 100 PY (8.2-14.6). An NT-proBNP value above the optimal cut-off was significantly associated with occurrence of death from any cause [HR=5.12 (95%CI 3.01-8.72); p<0.001], hospitalization for HF [HR=4.91 (2.72-8.85), p<0.001] and the combined SCD-VT/VF endpoint (HR=2.04 (3.01-8.72), p=0.020), but not with the occurrence of VT/VF [HR=1.91 (0.96-3.80), p=0.06].

Conclusions: Preoperative BNP level has been shown to be a significant and independent predictor of mortality, especially in patients with LVE<=30%, chronic HF, myocardial infarction and acute coronary syndromes. Our results confirms that NT-proBNP is a powerful indicator for stratifying death and hospitalizations for heart failure at 2 years follow-up.

**AUTOANTIBODIES AS NEW WAY TO IDENTIFY RESPONDERS TO CARDIAC RESYNCHRONIZATION THERAPY**

A. Michelucci, M.M. D'Elios, E. Sticchi, P. Pieragnoli, G. Ricciardi, C. Fatini, M. Benagiano, E. Niccolai, L. Emmi, M. Nesti, A. Giomi, G. Grifoni, M. Biagioli, D. Prisco, L. Padeletti, R. Abbate

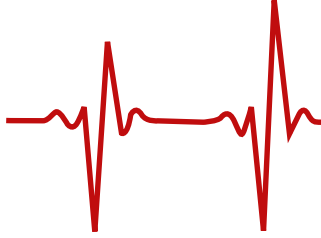
Dpt. Experimental and Clinical Medicine - University of Florence, Florence, ITALY

Background. Cardiac resynchronization therapy (CRT) non-response remains a major clinical problem. In fact 20-30 % of individual patients do not show clinical response after CRT and up to 50% show no evidence of cardiac reverse remodeling. Antibodies specific for the beta1-adrenergic (beta-AAbs) and muscarinic (M2-AAbs) receptors are found in patients with chronic heart failure (HF) of various etiologies. Thus the aim of our study was to evaluate if sera level of these autoantibodies may be useful in patients with HF who undergo CRT.

Materials and methods. We retrospectively analyzed ninety HF patients [median age 67 yrs, 84% males, NYHA II-IV, in sinus rhythm, LVEF<35%] who received CRT/defibrillator (CRT-D) from 2010 to 2013. Beta1-AAbs and M2-AAbs were measured by ELISA assay. Echocardiography was used to assess CRT response (reduction>15% in left ventricular end-systolic volume at 6 months follow-up). Renal function parameters [creatinine, BUN, eGFR(MDRD), cystatin C and neutrophil gelatinase associated lipocalin (NGAL)], were also evaluated.

Results. A significantly higher percentage of patients positive for beta1-AAbs (OD sample/OD reference ratio > 2.1) in non-responders than in responder patients was observed (57% vs 27%, p=0.004). No influence of M2-AAbs on CRT-D response was demonstrated. Beta1-AAbs were predictive of a poor CRT-D response [OR (95%CI) 3.64 (1.49-8.88) p=0.005], also after adjustment for renal function parameters [OR (95%CI) 4.95 (1.51-16.26) p=0.008] observed to influence CRT-D response (creatinine p=0.03, BUN p=0.009, cystatin C p=0.02). Patients exhibiting abnormal cystatin C or NGAL levels showed higher percentage of beta1-AAbs (p=0.007 and p=0.03, respectively).

Conclusions. Our study suggests that a) the evaluation of beta1-AAbs is useful to identify responders to CRT-D; b) beta1-AAbs might condition renal impairment of HF patients.



NEUTRON INDUCED SOFT ERRORS IN CARDIAC IMPLANTABLE DEVICES FOLLOWING RADIATION THERAPY

M. Zecchin ⁽¹⁾, G. Morea ⁽¹⁾, E. Sergi ⁽²⁾, A. Baratto Roldan ⁽²⁾, M. Severgnini ⁽³⁾, E. Bianco ⁽¹⁾, S. Magnani ⁽¹⁾, A. Zorzin Fantasia ⁽¹⁾, V. Milan ⁽⁴⁾, G. Giannini ⁽²⁾, G. Sinagra ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Cardiovascular Department, University and Hospital of Trieste, Trieste, ITALY, ⁽²⁾ Department of Medical Physics, University of Trieste, Trieste, ITALY, ⁽³⁾ Department of Health Physics, University and Hospital of Trieste, Trieste, ITALY, ⁽⁴⁾ Radiotherapy Department, University and Hospital of Trieste, Trieste, ITALY

Introduction. Malfunctions of Cardiac Implantable Electrical Devices (CIED) have been described in patients undergoing radiation therapy, even in the absence of direct exposure to beams of ionizing radiation, due to diffusion of neutrons (n) causing soft error in the circuits.

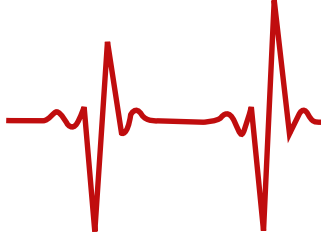
Purposes. To assess the risk of CIED malfunctions in patients undergoing radiation treatment of the pelvic region.

Methods and Results. Different models of working CIEDs were placed on an anthropomorphic phantom of tissue-equivalent material; radiation simulating a radiotherapy course (70 Gy) for prostate treatment was performed. Radiation dose and neutron uptake at the CIED site were measured. All devices were interrogated before and after radiation.

Fifty-nine devices, 34 pacemakers (PMs) and 25 implantable defibrillators (ICDs), were analyzed. No malfunctions were detected before irradiation. After radiation a software malfunction was evident in 13 (52%) ICDs and 6 (18%) PMs, despite a negligible thoracic radiation dose ($<<20\text{cGy}$) and no electromagnetic field detected.

The measured neutron doses in the CIED region was 19 ± 4 mSv. Neutron capture was demonstrated by the presence of the isotope ^{198}Au ($^{197}\text{Au}+n$) or ^{192}Ir ($^{191}\text{Ir}+n$) in the devices; it was significantly greater in ICD than in PM and non-significantly greater in damaged vs non-damaged devices. A greater effect on S. Jude PM (2/2 damaged), Boston (9/11 damaged) and S. Jude (3/6 damaged) ICDs was detected; in more recent ICDs malfunctions were less frequent than in older models. The year of production was not relevant in PMs.

Conclusions. High energy radiation therapy can determine frequent CIED malfunctions, due to scattered radiation of neutrons produced by the linear accelerator, even without the direct exposure to ionizing radiation. Malfunctions are more frequent in ICDs than in pacemakers.

**VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DELLA TERAPIA DI RESINCRONIZZAZIONE CARDIACA SULLA CONTRATTILITÀ MIocardICA MEDIANTE SENSORE DI ACCELERAZIONE ENDOCARDICA**

S. Sacchi, A. Paoletti Perini, S. Scaramuzzi, P. Attana', A. Giomi, G. Mascia, M. Nesti, G. Ricciardi, P. Pieragnoli, L. Padeletti

Università di Firenze, Firenze, ITALY

Introduzione: La terapia di resincronizzazione è in grado di migliorare la performance cardiaca in termini di contrattilità miocardica. Precedenti studi hanno dimostrato come il segnale fornito dal sensore di accelerazione endocardica SonR corredi con il valore di LV dp/dt max misurato invasivamente. Lo scopo del nostro studio è stato quello di valutare, mediante sensore di accelerazione endocardica, la variazione nel tempo della contrattilità miocardica, misurata a riposo e durante sforzo isometrico, in pazienti sottoposti a terapia di resincronizzazione.

Materiali e metodi: Sedici pazienti candidati a terapia di resincronizzazione cardiaca, secondo le linee guida correnti al momento dell'arruolamento, sono stati sottoposti ad impianto di dispositivo CRT-D dotato di sensore emodinamico SonR. Al termine della procedura il dispositivo è stato programmato in modalità VVI a 40 bpm. A 24 ore dall'impianto ciascun paziente è stato sottoposto a valutazione emodinamica non invasiva, eseguita a riposo e durante sforzo isometrico, mediante ecocardiogramma transtoracico, misurazione in continuo della pressione arteriosa con metodica Nexfin, rilevazione del segnale endocavitario SonR. Al termine della valutazione, tutti i dispositivi sono stati riprogrammati in modalità DDD a 60 bpm. A sei mesi dall'impianto, è stata ripetuta la valutazione emodinamica non invasiva utilizzando le medesime metodiche, sia a riposo che durante sforzo isometrico. I parametri di contrattilità miocardica considerati sono stati i seguenti: il valore di D%, il valore medio di LVdp/dt derivato da più battiti mediante sistema Nexfin, il valore medio del segnale endocavitario rilevato battito-battito mediante sensore SonR.

Risultati: Al momento dell'impianto, tutti i pazienti erano in ritmo sinusale. Durante sforzo isometrico, i valori medi del segnale SonR e di dp/dt max misurato con metodica Nexfin aumentavano significativamente al terzo minuto rispetto alla condizione di riposo, sia di base che a sei mesi di follow-up ($p = 0,004$, $p = 0,020$; $p = 0,005$, $p = 0,003$ rispettivamente). I valori medi del segnale SonR e di dp/dt max, misurati sia a riposo che a sei mesi di follow-up, hanno mostrato un trend di aumento a sei mesi di follow-up rispetto alla base ($0,51g \pm 0,25$ e $0,57g \pm 0,26$ vs $0,42g \pm 0,28$ e $0,53g \pm 0,30$; $580 \text{ mmHg/s} \pm 149$ e $754 \text{ mmHg/s} \pm 272$ vs $554 \text{ mmHg/s} \pm 158$ e $732 \text{ mmHg/s} \pm 339$, rispettivamente). A sei mesi di follow-up, la variazione del segnale SonR durante sforzo isometrico correlava con l'entità della riduzione del volume telesistolico del ventricolo sinistro a sei mesi rispetto alla base ($p = 0,019$, $r^2 = 0,37$).

Conclusioni: La terapia di resincronizzazione ha effetti positivi sulla contrattilità miocardica. Il sensore di accelerazione endocardica SonR è in grado di rilevare le variazioni di contrattilità miocardica. A sei mesi di follow-up, le variazioni del segnale SonR durante sforzo isometrico correlano significativamente con l'entità della riduzione del volume telesistolico del ventricolo sinistro rispetto alla base.



S-ICD CASE REPORT: L' IMPORTANZA DEL CORRETTO POSIZIONAMENTO DEI COMPONENTI DEL SISTEMA E DEL TEST DI SOGLIA DI DEFIBRILLAZIONE

V. Santobuono, G. Rodio, V. A. Russo

S.C. Cardiologia, S.S. Annunziata, Taranto, Italy

Donna di anni 66 affetta da cardiopatia ipertensiva in trattamento farmacologico da circa 10 anni con sartani, ipotiroidismo in trattamento farmacologico sostitutivo, obesità (indice di massa corporea 32 Kg/m²).

Da circa 7 mesi la paziente riferisce insorgenza di episodi di cardiopalmo aritmico con incremento di tali episodi nelle ultime settimane. Ricovero c/o la nostra U.O. di Cardiologia a seguito di episodio lipotimico associato a dolore toracico atipico di breve durata e cardiopalmo aritmico con riscontro al monitoraggio elettrocardiografico di extrasistolia ventricolare frequente con morfologia tipo blocco di branca sinistra. Durante la degenza la paziente è stata sottoposta a:

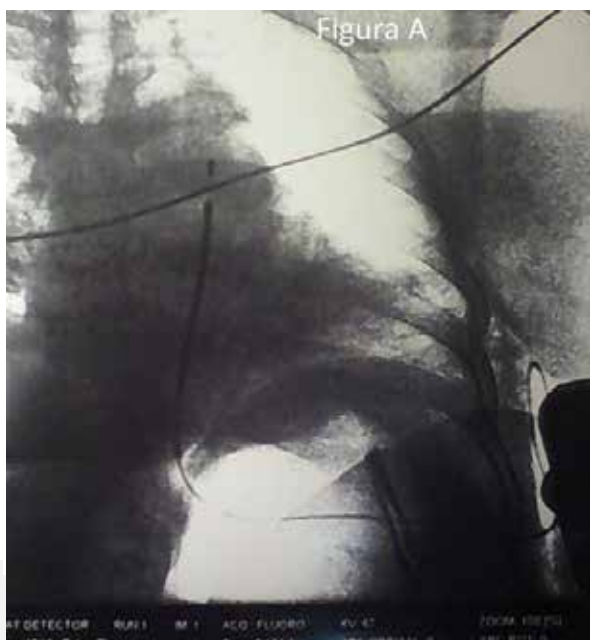
- ECG: Ritmo sinusale a 62 bpm
 - Ecocardiogramma 2d-color doppler: cardiopatia ipertensiva con funzione sistolica globale conservata; FE 55%. Non disfunzione ventricolare destra, ai limiti alti le dimensioni del tratto d'afflusso e d'efflusso ventricolare destro
 - ECG Holter: evidenza di numerose extrasistoli ventricolari (27726) uniformemente distribuite nell' arco della registrazione, talora ordinate in cadenza bigemina e trigemina, non ripetitive
 - ECG da sforzo al cicloergometro: test massimale e negativo per ischemia miocardica stress inducibile (125 Watts, 133 bpm, 86% FC teorica)
 - RMN cardiaca: Diametri ventricolari (tratto di afflusso 44 mm in telediastole e tratto di efflusso 30 mm in telediastole). Presenza di tessuto adiposo epicardico che circonda la parete libera del ventricolo destro. Apice cardiaco con evidenti focali aree di incremento del segnale intramiocardico, nella sequenza T1 pesata, di possibile significato sostitutivo, in particolare a livello del setto interventricolare all' apice si riconosce focale area di alterata intensità di segnale con associato late enhancement in relazione a tessuto fibro adiposo. Rari bulge diastolici ed ipocinesia apicale.
- Diagnosi: Displasia aritmogena del ventricolo destro.

E' stata introdotta e titolata terapia antiaritmica β -bloccante e al successivo controllo ECG Holter: evidenza di riduzione del numero di extrasistoli ventricolari (8700), con cadenza bigemina e trigemina, ma ripetitive (3 TVNS di 8 battiti con frequenza ventricolare di 190 bpm).

Eseguita valutazione pre-operatoria mediante apposito screening tool, per eventuale impianto di defibrillatore cardiaco impiantabile sottocutaneo (S-ICD): paziente arruolabile con adeguata ampiezza del complesso QRS ed onda T all' interno del profilo di sensing in D2 e D3.

La paziente viene sottoposta ad impianto di S-ICD in profilassi primaria. Assenza di complicanze durante la procedura di impianto. Al termine della procedura eseguito controllo fluoroscopico del posizionamento dell' elettrocatteter ventricolare da defibrillazione con riscontro di non corretto allineamento lungo il margine parasternale sinistro (3 cm circa verso sinistra-Figura A). Eseguito test di soglia di defibrillazione a 65 Joule (come da protocollo) risultato inefficace. Si è proceduto a riposizionamento lungo il margine parasternale sinistro dell' elettrocatteter con successiva reinduzione di fibrillazione ventricolare e soglia di defibrillazione testata a 70 Joule risultata efficace (Figura B).

Tale caso mostra in maniera evidente la necessità di dover prestare particolare attenzione al corretto posizionamento dei componenti del sistema S-ICD al fine di assicurare una sufficiente massa miocardica tra il coil e la cassa e la probabile necessità di testare soglie di defibrillazione proporzionate all' indice di massa corporea e/o alla patologia cardiaca sottostante del paziente.





RESQ-CRT(RESPONDERS AND QUADRIPOLE LV LEAD IN CRT): STUDIO PROSPETTICO SULLA SICUREZZA ED EFFICACIA DELLA STIMOLAZIONE QUADRIPOLE

A. Vado ⁽¹⁾, M. Giammaria ⁽²⁾, G. Senatore ⁽³⁾, E. Menardi ⁽¹⁾, P. Notarstefano ⁽⁴⁾, A. Mazza ⁽³⁾, T. Giovannini ⁽⁵⁾, P. Pistelli ⁽⁶⁾, V. Zaca ⁽⁷⁾

⁽¹⁾ ASO S. Croce e Carle, Cuneo, ITALY, ⁽²⁾ Ospedale Maria Vittoria, Torino, ITALY, ⁽³⁾ Ospedali Riuniti, Rivoli, ITALY, ⁽⁴⁾ Ospedale S. Lorenzo, Arezzo, ITALY, ⁽⁵⁾ Nuovo Ospedale di Prato, Prato, ITALY, ⁽⁶⁾ Ospeale di Ivrea, Ivrea, ⁽⁷⁾ ASO Le Scotte, Siena, ITALY

Questo studio osservazionale, prospettico, multicentrico non randomizzato si propone di osservare l'evoluzione del sistema CRTD impiantato con catetere quadripolare sinistro, in termini di parametri elettrici (sensing, impedenze e soglie) nelle configurazioni disponibili e parallelamente l'outcome clinico del paziente trattato con CRTD, in termini di risposta clinica (NYHA e Heart Failure Clinical Composite Response) e strumentale (ecocardiografico), in particolare osservando le differenze tra responders e non responders.

Pazienti.

Criteri di inclusione: Indicazione a CRT-D secondo linee guida europee.

Criteri di esclusione: cateteri epicardici, meno di 18 anni, gravidanza, aspettativa di vita minore di 1 anno

Dimensione del campione: 200 pazienti. Data prevista per la chiusura degli arruolamenti: inizio 2015

Impianto di CRT-D con catetere Quadripolare Quartet.

Programmazione alla dimissione: CRT con stimolazione dal dipolo distale

Follow-up : visita+valutazione ECO+ Packer index a 1-6-12-18 mesi

Criterio per definizione responder: Viene considerato responder se ha almeno 2 delle seguenti condizioni (almeno una delle due ecocardiografiche): miglioramento del Heart Failure Clinical Composite Response (=nessun evento clinico maggiore e NYHA+stato paziente migliorati) e miglioramento di funzionalità cardiaca superiore a 5 punti percentuali di FE oppure riduzione del 10% nel volume ventricolare sinistro telediastolico.

Se il paziente viene identificato come "non-responder" a 6 mesi viene modificata la configurazione di stimolazione sinistra, a favore di una più prossimale (basale).

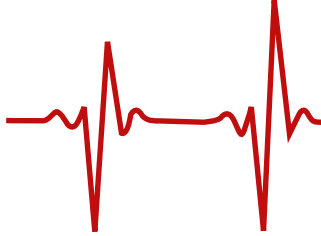
Se il paziente viene identificato come "non-responder" a 12 mesi viene modificata la configurazione di stimolazione sinistra, a favore di MPP programmato in base a Quick-Opt.

Risultati: a dicembre 2014 risultano inclusi 128 pazienti.

Analizzati 52 fup a 6 mesi su 64 effettuati: 19 pazienti (36,5%) rientrano nei Non-responders (NR). Si è registrato considerando tutti i pazienti un aumento della FE significativo ($p < 0.05$) ($n=48$), ed una riduzione dei volumi significativo solo nei pazienti Responder ($p < 0.05$) ($n=34$). In 42 pazienti (81%) il Clinical Composit Index e parametri ecocardiografici hanno dato risposta concorde (33 responders, 9 non responders). In 14 pazienti NR è stata modificata la configurazione di stimolazione sinistrada distale a prossimale.

Al fup 12 mesi la percentuale di NR è il 17% (4/24)

Conclusioni: i dati preliminari indicano un tasso di NR con stimolazione sul dipolo distale come atteso da studi precedenti. La programmazione sul dipolo prossimale ha incrementato la percentuale dei responder. La risposta alla stimolazione MPP deve essere ancora valutata

**SAFETY AND EFFICACY OF AN ALTERNATIVE TECHNIQUE FOR S-ICD IMPLANTATION: A SINGLE-CENTER EXPERIENCE**

A. Vado ⁽¹⁾, E. Menardi ⁽¹⁾, G. P. Ballari ⁽¹⁾, C. Goletto ⁽¹⁾, M. Malacrida ⁽²⁾, D. Muò ⁽²⁾, S. Chiarenza ⁽²⁾, G. Rossetti ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Ospedale S. Croce e Carle, Cuneo, ITALY, ⁽²⁾ Boston Scientific Italia, Milano, ITALY

Purpose:

The entirely subcutaneous defibrillator (S-ICD) is a valuable alternative to traditional transvenous devices. Standard S-ICD implant technique includes three separate incisions in the chest. We report our single-centre experience with an alternative two-incision method which does not require superior parasternal incision.

Materials and Methods:

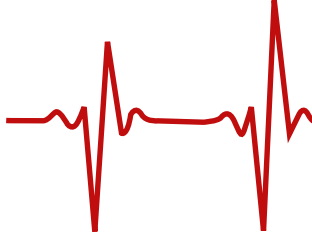
14 patients were implanted in our center using the innovative technique proposed by the Dutch group that consists in a lateral pocket and only 1 parasternal incision. The defibrillation lead is anchored inferiorly with the suture sleeve by simply tunneling it through a splittable sheath. All implantations were performed by a single experienced operator. Patients returned for 1- and 6-month visits.

Results:

Baseline characteristics were: age 48 ± 9 years, male 79%, EF $38 \pm 18\%$, NYHA-I/II 93%, dilated cardiomyopathy 43%. Rationale for S-ICD procedure was: previously removal of standard ICD (28,6%), venous access occlusion (21,4%), young patient (42,9%) and other conditions (7,1%). Successful rate of defibrillation testing at implantation was 100% and the threshold was 66 ± 5 J. Procedural time was 45 ± 10 min while the average hospitalization time was $1 \pm 0,5$ days. Quality of the detected signal was good and sensing measures and R/T ratio remained stable during follow-up. A non-sustained VT episode was properly discriminated by device, no other arrhythmic episodes were detected. No clinical or system-related complications/malfunctions were reported during follow-up.

Conclusion:

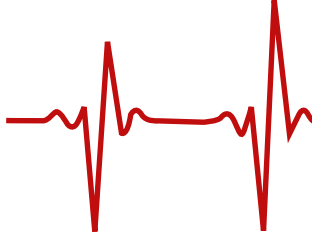
In our experience, the application of the two-incision technique was safe and suitable for S-ICD implantation procedure. This simplified approach can be useful in order to simplify the procedure and decrease the invasiveness, possibly reducing complications and increasing patient comfort.

**INCANNULAMENTO DELLA VENA ASCELLARE ECOGUIDATA NUOVA METODICA NELL' IMPIANTO DI PACEMAKER E DEFIBRILLATORE**

G. Ventura, F. Torchia, F. P. Cariello, S. Cassano, G. Galiano, A. Ritacco, A. Ferraro, M. Vasile, L. Greco

Casa di Cura Tricarico Rosano, Belevedere Marittimo, Italy

Insito nella terapia di stimolazione/defibrillazione elettrica a permanenza è il rischio iatrogeno connesso alla procedura d'impianto del dispositivo. Per quanto l'incidenza stimata sia intorno al 4%, la maggior parte della volte interessa la sede dell'impianto, con complicanze a carico degli elettrocatereteri o del generatore, della tasca di alloggiamento, ma soprattutto a carico del sistema venoso. La puntura del vaso è infatti responsabile di eventi importanti quali pneumotorace, emotorace o lesione di vasi arteriosi. Pertanto, scopo del nostro studio è stato quello di ottimizzare la procedura utilizzando una metodica sicura per la ricerca e l'incannulazione del vaso target. Questa consiste nella ricerca della vena ascellare e nel suo incannulamento sotto guida ecografica (utilizzando ecografo ESAOTEMY lab ONE). Tutto eseguito in massima sterilità. In conclusione: l'incannulamento ecoguidato del vaso target consente la riduzione delle complicanze acute in situ a carico del sistema venoso, e soprattutto quelle sistemiche legate all'ausilio del mezzo di contrasto nelle procedure anatomicamente avverse.



MULTIPOINT PACING BY A LEFT VENTRICULAR QUADRIPOlar LEAD IMPROVES THE ACUTE HEMODYNAMIC RESPONSE TO CRT COMPARED WITH CONVENTIONAL BIVENTRICULAR PACING AT ANY SITE

F. Zanon ⁽¹⁾, E. Baracca ⁽¹⁾, G. Pastore ⁽¹⁾, L. Marcantoni ⁽¹⁾, D. Lanza ⁽¹⁾, C. Fraccaro ⁽¹⁾, C. Picariello ⁽¹⁾, L. Roncon ⁽¹⁾, S. Aggio ⁽¹⁾, F. Noventa ⁽²⁾, F. Prinzen ⁽³⁾

⁽¹⁾ Ospedale Santa Maria della Misericordia, Rovigo, ITALY, ⁽²⁾ University of Padua, Padova, ITALY, ⁽³⁾ Maastricht University, Maastricht, NETHERLANDS

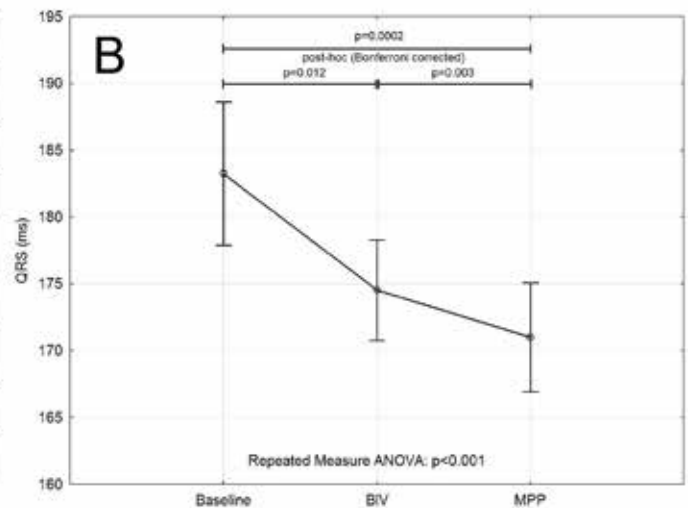
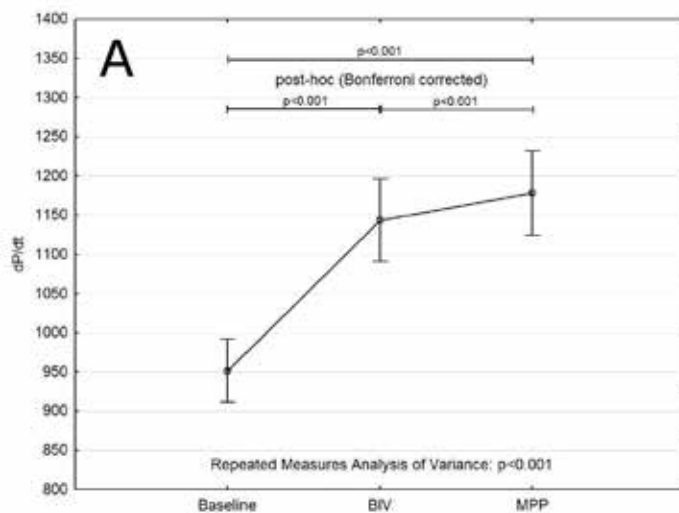
Background: Response to CRT is still challenging. Pacing from multiple sites of the LV has shown promising results.

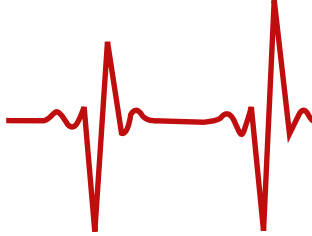
Objective: The aim of this study was to systematically compare the acute hemodynamic effects of MPP by means of a quadripolar lead with conventional BiV pacing.

Methods: Twenty-nine patients (23 male, mean age 72±12 years, LVEF 29±7%, 15 with ICM, 17 with LBBB, mean QRS 183±23ms) underwent CRT implantation. Per patient, 3.2±1.2 different veins and 6.3±2.4 pacing sites were tested. LV electrical delay (Q-LV) was measured at each location, along with the increase in LVdP/dtmax obtained by BiV and MPP. The effect of MPP, by means of simultaneous pacing from distal and proximal dipoles, was investigated at all available sites.

Results: Overall, 3.2±1.2 different MPP measurements were collected per patient. On considering all sites, LVdp/dtmax increased from 951±193mmHg/s at the baseline to 1144±255mmHg/s and 1178±259mmHg/s on BiV and MPP, respectively (figure A). On considering the best site, LVdP/dtmax increased from baseline values of 942±202mmHg/s to 1200±267mmHg/s (BiV) and to 1231±267mmHg/s (MPP). The mean values of QRS duration at any site during MPP and conventional CRT were 171±18ms and 175±16(p=0.003), respectively (figure B).

Conclusion: In comparison with BiV pacing at any LV site, MPP yielded a small but consistent increase in hemodynamic response. A correlation between the increase in hemodynamics and Q-LV on MPP was observed for all measurements, including those taken at the best and worst site. The MPP-induced improvement in contractility was associated with significantly greater narrowing of the QRS complex than conventional BiV





TARGETING THE LEFT VENTRICULAR PACING SITE BY MEANS OF ELECTRICAL DELAY AND DP/DTMAX MAY PREDICT THE CLINICAL RESPONSE IN CRT PATIENTS

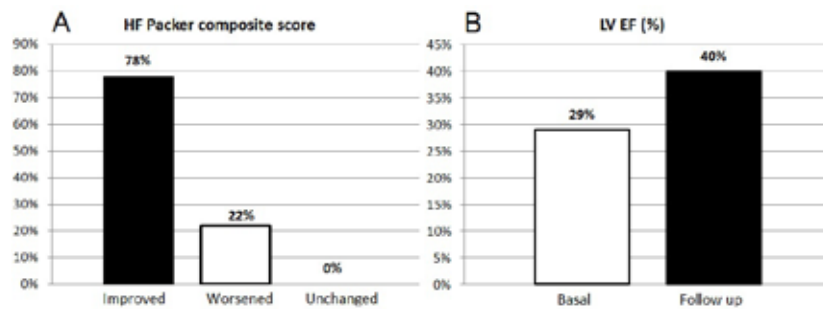
F. Zanon ⁽¹⁾, D. Lanza ⁽¹⁾, C. Fraccaro ⁽¹⁾, L. Marcantoni ⁽¹⁾, E. Baracca ⁽¹⁾, G. Pastore ⁽¹⁾, C. Picariello ⁽¹⁾, L. Roncon ⁽¹⁾, S. Aggio ⁽¹⁾, F. Noventa ⁽²⁾, F. Prinzen ⁽³⁾

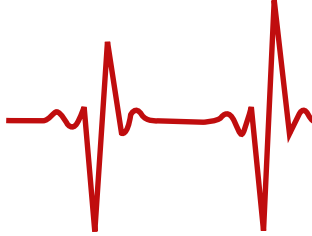
⁽¹⁾ Ospedale Santa Maria della Misericordia, Rovigo, ITALY, ⁽²⁾ University of Padua, Padova, ITALY, ⁽³⁾ Maastricht University, Maastricht, NETHERLANDS

Background: in CRT targeting the optimal LV pacing site is decisive for therapy effectiveness. The aim of the study is to assess the clinical response of CRT patients whose LV lead was positioned, after the systematical screening of all the available pacing sites, according to the criterion of the maximum electrical delay (Q-LV) and the highest response in LV dP/dtmax.

Methods and results: 41 patients (24 with ICM, 25 with LBBB) underwent to CRT implantation. All available tributary veins of the coronary sinus were tested, and the Q-LV interval was measured at each pacing site. An average number of 3.4±0.7 different veins and 7.8±1.5 pacing sites were tested. The hemodynamic effects of pacing at different sites were evaluated by invasive measurement of LV dP/dtmax at baseline and during pacing. In 40/41 (98%) patients the highest LV dP/dtmax coincided with the maximum Q-LV interval and the corresponding pacing site was selected as the target site. At 12 months follow up, the HF clinical composite score (Packer) was evaluated in 40 patients. 9/40 (22%) patients worsened (2 died, 7 were hospitalized because of worsening of HF). 31/40 (78%) patients improved in NYHA functional class (figure A). No patient was classified as unchanged. mean QRS decreased from 189±21ms at baseline to 147±30ms at follow up. mean LV EF was 29±7% at baseline, and 40±11% at follow up (p<0.001). Mean ESV was 150±59 mL (81±29 mL/m²) and 113±60 mL (60±31 mL/m²), at baseline and at follow up respectively (p<0.001) (figure B).

Conclusions: the acute optimization of LV lead target site, by means of a systematical screening of local electrical delay and LV dP/dtmax, resulted in 78% of patients who responded clinically to CRT





TRIPLE SITE PACING IMPROVES LVDP/DTMAX COMPARED TO CONVENTIONAL BIVENTRICULAR PACING

F. Zanon ⁽¹⁾, G. Pastore ⁽¹⁾, E. Baracca ⁽¹⁾, L. Marcantoni ⁽¹⁾, D. Lanza ⁽¹⁾, C. Picariello ⁽¹⁾, C. Fraccaro ⁽¹⁾, L. Roncon ⁽¹⁾, S. Aggio ⁽¹⁾, F. Noventa ⁽²⁾, F. Prinzen ⁽³⁾

⁽¹⁾ Ospedale Santa Maria della Misericordia, Rovigo, ITALY, ⁽²⁾ University of Padua, Padova, ITALY, ⁽³⁾ Maastricht University, Maastricht, NETHERLANDS

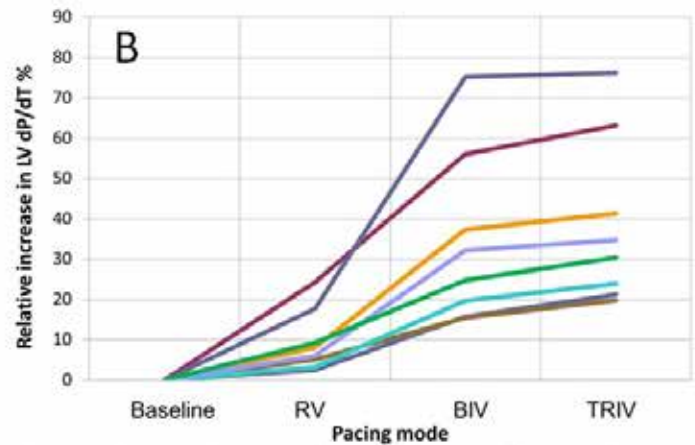
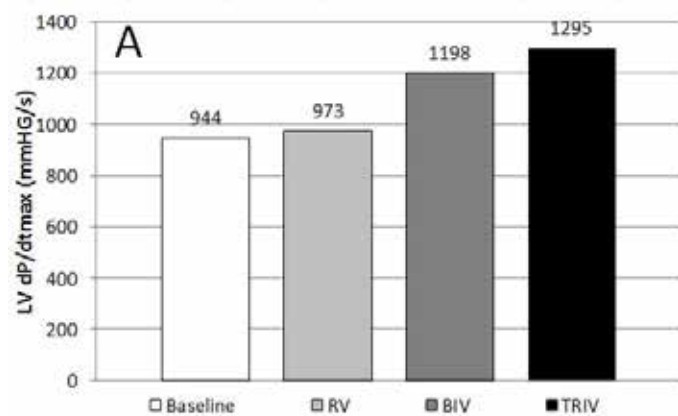
Purpose: Multisite stimulation of the LV has been suggested as an alternative to standard BiV. Aim of the study was to compare the acute hemodynamic response of tri-ventricular pacing (TRIV) with standard BiV pacing in a group of CRT pts.

Methods: Eight pts with chronic AF, 8 male, 75±9 years old, LVEF 31±6%, 5 with ICH, QRS duration 182±27 ms, were selected as candidates for CRT. A right ventricular lead was implanted in the mid septum. Two LV leads were positioned in two different branches of the coronary sinus. The first LV pacing lead was positioned based on the criterion of the latest electrically activated site during intrinsic ventricular activation and the second lead as remote as possible from the first lead. Acute hemodynamic response was evaluated as variation of LVdP/dtmax by means of a RADI pressure wire within the LV. One-way analysis of variance (ANOVA) with repeated measures and with Bonferroni post-hoc testing was applied to evaluate differences in pacing protocols.

Results: On average, 2.9±0.6 veins and 6.0±1.7 pacing sites were evaluated per patient. During standard BiV pacing LVdP/dtmax from the latest electrically activated LV site was 34.5±21.3% greater than during intrinsic rhythm. A small but significant further increase in acute hemodynamic response (figure A) was observed when TRIV pacing was enabled (to 38.9±20.7% above baseline).

In Figure B are depicted 8 lines corresponding to the individual response of every single patient at baseline, with RV pacing (RV), BiV pacing and TRIV pacing respectively.

Conclusion: in pts with HF and RV pacing TRIV pacing produces a small but significant further increase in acute hemodynamic response compared to conventional BiV





L'OTTIMIZZAZIONE DELLA PROGRAMMAZIONE E UN NUOVO ALGORITMO (VECTOREXPRESS) PERMETTONO DI AUMENTARE IN MANIERA SOSTANZIALE LA DURATA DEI DISPOSITIVI BIVENTRICOLARI

M. Ziacchi ⁽¹⁾, D. Saporito ⁽²⁾, M. Zardini ⁽³⁾, F. Quartieri ⁽⁴⁾, G.I. Morgagni ⁽⁵⁾, M. Bertini ⁽⁶⁾, M. Luzi ⁽⁷⁾, E. De Maria ⁽⁸⁾, G. Boriani ⁽¹⁾, V. Ricci ⁽⁹⁾, J. Heynens ⁽⁹⁾, M. Biffi ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Istituto di Cardiologia, Policlinico S. Orsola Malpighi, Bologna, Italy, ⁽²⁾ Divisione di Cardiologia, Ospedale degli Infermi, Rimini, Italy, ⁽³⁾ Divisione di Cardiologia, Azienda Ospedaliera Universitaria, Parma, Italy, ⁽⁴⁾ Divisione di Cardiologia, Arcispedale S. Maria Nuova, Reggio Emilia, Italy, ⁽⁵⁾ Divisione di Cardiologia, Azienda Ospedaliera, Macerata, Italy, ⁽⁶⁾ Istituto di Cardiologia, Ospedale S. Anna, Ferrara, Italy, ⁽⁷⁾ Dipartimento Cardiovascolare, Ospedale Riuniti, Ancona, Italy, ⁽⁸⁾ Divisione di Cardiologia, Azienda Ospedaliera, Carpi, Italy, ⁽⁹⁾ Medtronic Spa, Sesto San Giovanni (Mi), Italy

Background: la durata della batteria dei dispositivi per la resincronizzazione cardiaca ha implicazioni dirette per la salute del paziente. Una breve durata della batteria richiede una più frequente sostituzione del generatore con conseguente aumento del rischio infettivo e della spesa sanitaria. Le moderne batterie hanno già notevolmente migliorato la loro durata, ma l'uso di nuovi algoritmi automatici e l'ottimizzazione delle impostazioni del dispositivo potrebbero svolgere un ruolo chiave per aumentarne ulteriormente la durata.

Obiettivo: Scopo di questo studio era di valutare un algoritmo automatico (VectorExpress™) e l'ottimizzazione delle impostazioni del dispositivo biventricolare per aumentarne la longevità.

Metodi: 158 pazienti sono stati impiantati con un catetere quadripolare Medtronic Performa e un ICD biventricolare con VectorExpress™, un algoritmo che, automaticamente, in circa 2 minuti, effettua le soglie di stimolazione miocardica e misura le impedenza in ognuna delle 16 configurazioni di stimolazione mostrando i mesi di guadagno della durata del dispositivo in ogni configurazione. Inoltre è stata posta particolare attenzione alla programmazione del dispositivo riducendo la stimolazione atriale non necessaria, ottimizzando i margini di sicurezza per la gestione automatica della cattura atriale e ventricolare.

Risultati: La durata prevista di un ICD biventricolare era 8,4 +/- 0,8 anni con le impostazioni tradizionali. Ottimizzando le impostazioni, senza compromettere la sicurezza del paziente, la longevità del dispositivo aumentava a 9,7 +/- 0,7 anni, con un incremento di 15 mesi. L'algoritmo VectorExpress ha mostrato fino a 3 anni di differenza sulla durata prevista del dispositivo in rapporto alla configurazione di stimolazione programmata.

Conclusione: L'ottimizzazione della programmazione aumenta la longevità del dispositivo, che ormai è prossima ai 10 anni, di circa 15 mesi. Il VectorExpress™ permette di stimare immediatamente la configurazione più conveniente in termini di longevità consentendo un aumento fino a 3 anni della durata del dispositivo.



OUTCOME DEI PAZIENTI CON SINDROME DI BRUGADA SOTTOPOSTI AD IMPIANTO DI DEFIBRILLATORE

M. Zingaro, G. Malerba, M. C. Mascolo, F. Nacci, M. Anaclerio, S. Favale, M. M. Ciccone

Cardiologia Universitaria Policlinico di Bari, Bari, ITALY

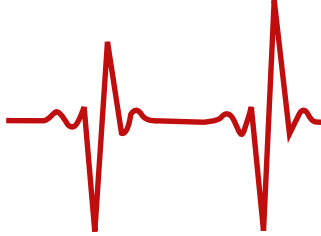
Background: La sindrome di Brugada è una malattia aritmogena caratterizzata da un pattern ECG di blocco di branca destra, sopraslivellamento del tratto ST nelle derivazioni precordiali destre, associato ad un aumentato rischio di morte cardiaca improvvisa, dovuto all'insorgenza di tachicardia ventricolare polimorfa o fibrillazione ventricolare.

Obiettivi dello studio: L'obiettivo di questo studio è stato quello di valutare l'outcome a lungo termine di pazienti affetti da sindrome di Brugada, sottoposti ad impianto di ICD.

Materiali e metodi: La diagnosi è stata posta dopo un episodio di arresto cardiaco resuscitato, un episodio sincopale, durante screening familiare di pazienti affetti, occasionalmente durante l'esecuzione di esami di routine. In questo studio monocentrico, retrospettivo, sono stati inclusi 34 pazienti nel periodo compreso tra luglio 1997 e dicembre 2013, che hanno presentato un pattern ECG tipo I spontaneo o indotto da test alla flecainide. Sono stati raccolti i seguenti dati: età al momento della diagnosi, sesso, modalità della diagnosi, pattern ECG, storia familiare di morte improvvisa (<45 anni), risultato del test alla flecainide e dell'eventuale studio elettrofisiologico intracavitario, sintomatologia, follow-up ambulatoriale dall'impianto dell'ICD sino a maggio 2014. Sono stati considerati sintomatici i pazienti con storia di sincope, tachicardia ventricolare sostenuta documentata, arresto cardiocircolatorio resuscitato. Uno studio elettrofisiologico intracavitario è stato eseguito nel 79% dei pazienti. I pazienti sono stati suddivisi in 3 gruppi: A) sopravvissuti ad arresto cardiaco (3 pz), B) sincope (12 pz), C) asintomatici (19 pz).

Risultati: Durante un periodo di follow-up medio di 105 ± 49 mesi (intervallo compreso tra 16 e 202 mesi) non si è verificato nessun decesso. Uno shock appropriato si è verificato nel 18% (6 pz) della popolazione totale, significativamente ($p=0.02$) maggiore nel gruppo A [67% gruppo A; 25% gruppo B; 5% gruppo C], con un'incidenza annuale dello $0,23\% \pm 0,08\%$. Il numero medio di episodi per ciascun paziente è stato 2 ± 0.5 . Il tempo intercorso fra l'impianto del device e il primo shock è risultato in media pari a 22 ± 23 mesi, con nessuna differenza significativa nei tre gruppi. Dall'analisi univariata si evince che la presenza di ECG tipo I spontaneo, aritmie inducibili, familiarità per morte improvvisa e l'anamnesi di tachicardie ventricolari sostenute e non sostenute, non differiscono significativamente nei pazienti con shock appropriato delle 3 popolazioni. Diversamente, si è osservato che i pazienti con shock appropriato appartenenti al gruppo A, avevano un'incidenza significativamente maggiore di fibrillazione atriale ($p=0.02$). L'incidenza di interventi inappropriati durante il periodo di follow-up è stata pari al 18% (6 pz) con una percentuale annua di $0,37\% \pm 0,31\%$. Il numero medio di episodi per ciascun paziente è stato 3 ± 2.4 . Tra le complicanze si sono verificate con la stessa incidenza dislocamento di elettrocatteter ventricolare (3%), versamento pericardico (3%), estrazione transvenosa di elettrocatteteri (3%), senza alcuna differenza significativa nei 3 gruppi.

Conclusioni: Nello studio una storia di arresto cardiaco resuscitato e/o di sincope sono risultati predittivi di eventi aritmici. L'incidenza di fibrillazione atriale, nella popolazione che ha presentato interventi inappropriati del defibrillatore, è risultata significativamente superiore nei pazienti sopravvissuti ad arresto cardiaco, dato quest'ultimo compatibile con un'espressività fenotipica peggiore della malattia.

**WEB SHARING 02**
SEZIONE ABLAZIONE/ESTRAZIONI**ESTRAZIONE TRANSVENOSA DEGLI ELETTROCATETERI: ESPERIENZA DI UN SINGOLO CENTRO.**

A. Arestia, D. Dugo, D. Liberto, R. Intravaia, C. Liotta, A. Di Grazia, V. Calvi

U.O. Elettrofisiologia e Cardiosimolazione - P.O. Ferrarotto, Catania, ITALY

Introduzione: Nel corso degli anni è stato registrato un progressivo aumento del numero di impianti e sostituzioni di PM e ICD. Contestualmente è stato riportato un incremento delle complicanze (infezioni, malfunzionamenti) richiedenti l'espanto dell'intero sistema di stimolazione o defibrillazione (cardiac implantable electronic device, CIED); ne deriva che è aumentato il numero delle procedure di estrazione transvenosa degli elettrocateri (transvenous lead extraction, TLE). Scopo del nostro studio è stato quello di riportare l'esperienza del nostro centro nella TLE, con particolare attenzione alle percentuali di successo e di complicanze maggiori correlate alla procedura.

Metodi: Da Febbraio 2010 a Novembre 2014, 130 pazienti sono stati sottoposti a TLE presso il nostro Istituto. Tutte le procedure sono state eseguite nella sala di elettrofisiologia con stand-by cardiocirurgico. La tecnica di estrazione prevedeva l'impiego di stiletto e trazione manuale, associata o meno all'impiego di cannule. Il successo della procedura era rappresentato dalla completa rimozione di tutti gli elementi costituenti il CIED.

Risultati: Su un totale di 130 pazienti (106 maschi e 24 femmine, età media $71,4 \pm 12,4$ anni) sono stati estratti 252 elettrocateri: 91 atriali (36,1%), 130 ventricolari destri (68 di defibrillazione, 26,9%, e 62 di pacing, 24,6%) e 31 collocati in seno coronarico per la stimolazione ventricolare sinistra (12,3%). Le indicazioni alla TLE sono state rappresentate da infezione locale (56.1%), infezione sistemica (3.1%), malfunzionamento degli elettrocateri (26.9%), up-grade del CIED (2.3%), decubito del device (11.3%). Il successo clinico è stato ottenuto in 129 casi (99.2% delle procedure). In un caso si è reso necessario il ricorso all'intervento cardiocirurgico per rimuovere una vegetazione localizzata dapprima sull'elettrocaterere ventricolare destro e successivamente embolizzata in arteria polmonare destra dopo l'estrazione transvenosa dello stesso elettrocaterere. Non sono stati registrati casi di tamponamento cardiaco intra o post-procedurale, né decessi.

Conclusioni: Nella nostra esperienza la TLE si è dimostrata una procedura sicura ed efficace, con bassa incidenza di complicanze maggiori. Nonostante l'introduzione nella pratica clinica di nuovi tools abbia aumentato la sicurezza della procedura, questa deve essere tuttavia eseguita in centri che possano avvalersi di assistenza cardiocirurgica.

**IMPATTO ECONOMICO-SOCIALE DELLE ESTRAZIONI TRANSVENOSE DI ELETTROCATETERI: ESPERIENZA MONOCENTRICA**

G.M. Calvagna, S. Patanè, L. Vasquez

Ospedale San Vincenzo ASP Messina, Taormina, ITALY

Background: Le infezioni rappresentano la causa principale e una dei cinque gruppi di indicazione per l'estrazione di elettrocateri in accordo con l' Expert Consensus Statement on transvenous lead extraction (TLE). Oltre alle infezioni, anche la failure degli elettrocateri è diventata un problema comune nella pratica clinica e sta guadagnando importanza nelle procedure di TLE.

Differenti trials hanno investigato l'efficacia e le complicanze associate alle tecniche di estrazione ma poco si è ancora detto sulla costo-efficacia di tale procedura.

Obiettivo del nostro studio monocentrico è di valutare i benefici e i costi associati alle TLE sia dal punto di vista del sistema sanitario che di quello dei pazienti.

La presente analisi dei dati preliminari di questo progetto ha lo scopo di evidenziare l'impatto sociale e i costi sostenuti dai pazienti e dal Sistema Sanitario Nazionale.

Metodi: Esperienza monocentrica in cui sono stati analizzati i dati di 22 pazienti (72.7 % maschi, 75.5 ± 12.3 anni, precedentemente impiantati con pacemaker nel 54.5 % dei casi e 45.5% con defibrillatore cardiaco impiantabile) sottoposti ad estrazione da febbraio 2014 a giugno 2014 presso il nostro Centro. In totale sono stati estratti 42 elettrocateri (un solo fallimento a causa dell'occlusione della vena succlavia): 21.4 % da defibrillazione a doppio coil e 78.6 % da pacing. La tecnica usata per l'estrazione è stata la trazione meccanica con utilizzo di dilatatori nel 83.3% dei casi. I tempi della procedura sono stati in media di 62.7 ± 37.8 min e di 5.8 ± 6.3 min di esposizione a raggi X.

Risultati: In media i ricoveri per estrazione sono durati 2.7 ± 1.4 gg. Gli accessi sono stati per emergenza (frattura di elettrocateri) solo nel 13.7 %, nell'86.3 % sono stati ricoveri programmati per sepsi e decubito di tasca, dopo essere stati precedentemente sottoposti per il 59.1% dei casi, ad una gestione conservativa infruttuosa. Nel 90.9% si è proceduto con il reimpianto del dispositivo ed elettrocateri durante lo stesso ricovero. La spesa per il Sistema Sanitario Nazionale è stata in media di 8434.1 ± 6423.9 €.

Tutti i pazienti arruolati (pensionati o casalinghe) sono stati accompagnati da un parente. Nell'81.8% dei casi gli accompagnatori si sono dovuti assentare da lavoro per 2.2 ± 1.0 gg per assistere il paziente sottoposto ad estrazione. Le spese totali a carico del paziente per vitto, alloggio e viaggio sono state 332.3 ± 150.1 €. I km percorsi andata e ritorno da ospedale sono stati 319.1 ± 224.9 km.

Conclusione: La presente analisi vuole essere una rappresentazione preliminare della popolazione impiantata sottoposta a TLE, i risultati futuri dell'analisi di questo studio ci daranno importanti informazioni sui costi del trattamento delle infezioni confrontati alla procedura di TLE, e l'outcome clinico dei pazienti sottoposti ad estrazione ad un anno di follow-up.



VALUTAZIONE IN ACUTO DEL DIAMETRO E DELLE VELOCITÀ DI FLUSSO DELLE VENE POLMONARI TRAMITE ECO INTRACARDIACO

L. Cipolletta, G.M. Fassini, A. Dello Russo, M. Casella, S. Conti, G. Vettor, G. Del Giorno, S.Riva, M. Moltrasio, F. Tundo, B. Majocchi, M. Zucchetti, V. Marino, E. Russo, F. Pizzamiglio, M. A. Dessanai, F. Bologna, C. Carbuicchio, C. Tondo

Centro Cardiologico Monzino, Milano, ITALY

Introduzione:

La stenosi delle vene polmonari (PV) è una delle complicanze più serie dopo ablazione di fibrillazione atriale (PVI). In oltre 2 anni di esperienza nel nostro centro, si è verificata una percentuale di stenosi delle PV che ha richiesto un trattamento interventistico nello 0,79% dei casi. Il diametro e la velocità di flusso delle PV dopo PVI potrebbe essere utilizzato per valutare un'eventuale stenosi in acuto delle PV. Lo scopo del nostro studio è stato quello di valutare il diametro delle PV e la velocità di flusso delle stesse usando l'eco intracardiaco (ICE) e di correlare tali valori ottenuti con una stenosi sintomatica delle PV al follow-up.

Metodi:

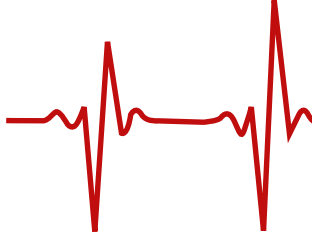
Da gennaio 2014 a marzo 2014, abbiamo analizzato retrospettivamente 16 pazienti che sono stati sottoposti a PVI nel nostro centro [7 pazienti (44%) con cryo e 9 (56%) con RF]. L'ICE è stato usato in tutti i pazienti e posizionato in atrio sinistro attraverso la puntura transettale. Prima della PVI sono stati misurati il diametro di ciascuna PV a 5 mm dall'ostio e la velocità di flusso, mediante il Doppler Pulsato. Tutte queste misure sono state ripetute dopo l'ablazione.

Risultati:

Dopo la PVI, rispetto ai dati pre-procedurali, si sono osservati una riduzione statisticamente significativa del diametro della RSPV (1.27 vs 1.01 cm, $P=0.001$) e della LSPV (1.28 vs 1.03, $P=0.02$) associato ad un significativo aumento della velocità di flusso al (40 vs 62 cm/s, $P=0.001$ e 42 vs 62 cm/s, $P=0.005$). Gli stessi risultati si sono confermati nel sottogruppo di pazienti trattati con RF (rispettivamente 1.27 vs 1.01 cm, $P=0.01$ e 69 vs 79 cm/s per le RSPV, $P=0.004$; 1.33 vs 1.02 cm, $P=0.013$ e 61 vs 71 cm/s per la LSPV, $P=0.001$). Nel sottogruppo di pazienti trattati con cryo si è osservata una correlazione statisticamente significativa tra la riduzione dei diametri e l'aumento della velocità di flusso dopo PVI solo per la RSPV (1.31 vs 1.08 cm, $P=0.01$ e 31 vs 56 cm/s per la RSPV, $P=0.007$). Ad un follow-up di 6 mesi non sono stati riportati casi di stenosi clinicamente rilevanti.

Conclusioni:

Dopo PVI, mediante ICE, si è osservata una riduzione del diametro delle vene polmonari superiori associate ad un parallelo aumento della velocità di flusso al Doppler. Questo risultato non è in relazione con stenosi clinicamente rilevanti ad un follow-up di 6 mesi.



IL SISTEMA DI NAVIGAZIONE ROBOTICA ANNULLA I BENEFICI DELL'ANESTESIA GENERALE DURANTE L'ISOLAMENTO DELLE VENE POLMONARI: RISULTATI DI UNO STUDIO MONOCENTRICO RANDOMIZZATO

S. Conti, A. Dello Russo, G. M. Fassini, M. Casella, S. Riva, C. Carbucicchio, M. Moltrasio, F. Tundo, B. Majocchi, M. Zucchetti, E. Russo, V. Marino, F. Pizzamiglio, M.A. Dessanai, G. Del Giorno, L. Cipolletta, G. Vettor, F. Bologna, C. Tondo

Cardiac Arrhythmia Research Centre, Centro Cardiologico Monzino IRCCS, Milano, ITALY

Introduzione. L'ablazione transcateretere della fibrillazione atriale (FA) può essere effettuata in anestesia generale o in sedazione cosciente, secondo la preferenza dell'operatore. L'utilizzo dell'anestesia generale è risultato associato ad un maggior successo procedurale a causa di una maggiore stabilità del catetere durante l'ablazione. È stato dimostrato che il sistema di navigazione robotica (SNR) Hansen Sensei X™ (Hansen Medical, Mountain View, CA, USA) è in grado di ottenere una maggiore forza di contatto rispetto all'approccio manuale. Scopo di questo studio è stato quello di valutare il successo a lungo termine nei pazienti sottoposti ad ablazione transcateretere di FA utilizzando il SNR a seconda del tipo di approccio anestesiológico utilizzato.

Metodi. Cinquanta pazienti consecutivi con FA parossistica sottoposti ad ablazione di FA sono stati prospetticamente arruolati e randomizzati a sedazione cosciente con fentanyl o midazolam (25 pazienti, gruppo 1) e ad anestesia generale (25 pazienti, gruppo 2). In tutti i pazienti è stato eseguito un follow-up con il monitoraggio Holter settimanale e la visita ambulatoriale ogni 3 mesi durante il primo anno di follow-up.

Risultati. Le caratteristiche cliniche di base dei pazienti arruolati non sono state statisticamente significative tra i 2 gruppi. Non si sono osservate differenze statisticamente significative nel tempo totale della procedura (141.1 min vs 152.4 min, $p = 0.35$) così come sovrapponibile è stato il tempo di fluoroscopia (18.7 min vs 18.1 min, $p = 0.80$). Ad 1 anno di follow-up, 21 pazienti del gruppo 1 (84%) erano in ritmo sinusale ed in assenza di recidive aritmiche, rispetto a 22 pazienti del gruppo 2 (88%) (log-rank $p = 0.69$).

Conclusioni. Questo è stato il primo studio randomizzato monocentrico che non ha mostrato differenze nella sopravvivenza ad un anno libera da recidive tra la sedazione cosciente e l'anestesia generale utilizzando il SNR. Nella nostra esperienza l'utilizzo dell'anestesia generale non è associato ad un prolungamento statisticamente significativo della procedura.



ABLAZIONE ROBOTICA DELLE TACHICARDIE VENTRICOLARI POST-ISCHEMICHE: ESPERIENZA INIZIALE DI UN SINGOLO CENTRO

S. Conti, G. M. Fassini, A. Dello Russo, M. Casella, S. Riva, F. Tundo, M. Moltrasio, B. Majocchi, M. Zucchetti, E. Russo, V. Marino, F. Bologna, L. Cipolletta, G. Del Giorno, G. Vettor, F. Pizzamiglio, M.A. Dessanai, C. Carbuicchio, C. Tondo

Cardiac Arrhythmia Research Centre, Centro Cardiologico Monzino IRCCS, Milano, ITALY

Introduzione. Il sistema di navigazione robotica (SNR) Hansen Sensei è una tecnologia ben validata per l'ablazione della fibrillazione atriale. Tuttavia il ruolo del SNR nell'ablazione delle tachicardie ventricolari (TV) non è stato definito. L'ablazione transcateretere delle TV può essere tecnicamente impegnativa sia per la difficoltà nel posizionare il catetere nella zona target del ventricolo sinistro sia nel mantenere un contatto stabile e una forza di contatto adeguata. Abbiamo riportato l'esperienza iniziale del nostro centro nell'ablazione delle TV post-ischemiche utilizzando il SNR.

Metodi. Otto pazienti con TV sostenuta post-ischemica, con bassa probabilità di avere un coinvolgimento epicardico, sono stati sottoposti a mappaggio del ventricolo sinistro e ablazione utilizzando il SNR tramite approccio transettale. Tutte le procedure sono state effettuate con l'ausilio del sistema di mappaggio elettroanatomico CARTO 3. Gli end-point procedurali erano: la modificazione del substrato attraverso l'omogeneizzazione della scar e l'ablazione dei potenziali tardivi e/o frammentati; la mappa di attivazione e l'ablazione di ogni TV tollerata.

Risultati. In tutti i pazienti inclusi nello studio il mappaggio e l'ablazione è stata interamente effettuata utilizzando il SNR senza la necessità di completare la procedura manualmente. Il tempo di fluoroscopia è stato di 25 ± 11 minuti; il tempo di radiofrequenza di 39 ± 19 e il tempo totale di procedura di 193.3 ± 95 minuti. In un paziente si è osservata una complicanza vascolare (ematoma all'inguine e al gluteo sinistro), controlaterale all'inserimento dell'introduttore del braccio robotico Artisan. In 5 pazienti tutte le morfologie delle TV sono state interrotte e rese non inducibili. Nei rimanenti 3 pazienti ulteriore modificazione del substrato guidata dal pacemapping si è resa necessaria, ottenendo la non inducibilità in due di questi. Al follow-up medio 8.3 ± 6.1 (range 2 – 14 mesi) un paziente, ancora inducibile al termine dell'ablazione ha avuto recidive di TV trattate con ATP.

Conclusioni. L'esperienza iniziale del nostro Centro suggerisce che il SNR permette di effettuare con sicurezza e successo il mappaggio e l'ablazione delle TV post-ischemiche.

Age, years	63 ± 5
Male, n (%)	7 (87.5)
Left ventricular ejection fraction, (%)	33 ± 16
Previous ICD, n (%)	6 (75)
Indication for VT ablation	
ICD shock, n (%)	3 (50)
Symptomatic VT with ATP, n (%)	3 (50)
Symptomatic VT, n (%)	2 (25)
Location of VT	
Anterior, n (%)	0, (0)
Septal, n (%)	2, (25)
Inferior, n (%)	6, (75)
Lateral, n (%)	4, (50)
Posterior, n (%)	2, (25)
Number of VT per patients, n	1.75

**ABLAZIONE DI FIBRILLAZIONE ATRIALE E CONCOMITANTE CHIUSURA PERCUTANEA DELL'AURICOLA SINISTRA: ESPERIENZA MONOCENTRICA**

S. Conti, G. M. Fassini, M. Moltrasio, F. Tundo, S. Riva, A. Dello Russo, C. Carbuicchio, M. Casella, B. Majocchi, M. Zucchetti, V. Marino, E. Russo, M.A. Dessanai, F. Pizzamiglio, G. Vettor, L. Cipolletta, G. Del Giorno, F. Bologna, C. Tondo

Cardiac Arrhythmia Research Centre, Centro Cardiologico Monzino IRCCS, Milano, ITALY

Introduzione: La chiusura percutanea dell'auricola sinistra è una nuova alternativa per il trattamento dei pazienti con fibrillazione atriale (FA) ad alto rischio di stroke nei quali la terapia anticoagulante è controindicata. Pazienti selezionati per questa procedura hanno spesso anche indicazione ad ablazione transcateretere e la presenza di un device per la chiusura dell'auricola può complicare la procedura. Riportiamo la nostra esperienza di un approccio combinato di ablazione di FA e chiusura percutanea dell'auricola sinistra con lo scopo di valutare la sicurezza, fattibilità e efficacia a medio termine.

Metodi: 34 pazienti (età media 67.5 ± 11) con FA ed alto rischio di stroke (CHADS2 score >2) e controindicazione alla terapia anticoagulante sono stati sottoposti, nella stessa procedura, ad ablazione di FA (12 pazienti con RF e 22 con cryoballoon) ottenendo l'isolamento delle vene polmonari in caso di FA parossistica e la box lesion in caso di FA persistente più chiusura percutanea dell'auricola (Amplatzer Cardiac Plug, St Jude Medical, in 28 pazienti e Watchman, Boston Scientific, in 6). Tutte le procedure sono state effettuate sotto guida fluoroscopica e transesofagea (TEE) 3D. I pazienti sono stati seguiti in follow-up a 1, 3, 6, 12 mesi; inizialmente dimessi con doppia terapia antiaggregante per 3 mesi fino alla conferma dell'esclusione dell'auricola effettuata tramite esame TEE e quindi mantenuti in terapia con aspirina.

Risultati: La chiusura dell'auricola è stata effettuata in tutti i pazienti. Il tempo medio di fluoroscopia è stato di 35.6 ± 10 minuti. La misura media del device è stata di 22 ± 4 mm. Il follow-up TEE ha mostrato in tutti i pazienti la completa esclusione dell'auricola senza la formazione di trombi correlati alla presenza del device e senza evidenziare leaks. In nessun paziente si sono manifestati eventi avversi durante il follow-up.

Conclusione: La nostra esperienza preliminare suggerisce che la concomitante ablazione di FA e chiusura dell'auricola è una procedura sicura e tecnicamente fattibile, con un follow-up a medio termine favorevole.

**FIBRILLAZIONE ATRIALE EARLY PERSISTENT: ISOLAMENTO DELLE VENE POLMONARI ISOLATO O ASSOCIAZIONE DELLA MODIFICA DEL SUBSTRATO ATRIALE; QUALE LA STRATEGIA ABLATIVA PIÙ EFFICACE?**

M. Dessanai, S.I. Riva, D. Colombo, G.M. Fassini, B. Majocchi, F. Tundo, M. Moltrasio, V. Marino, C. Tondo

Centro Cardiologico Monzino-Irccs, Milano, Italy

Introduzione: L'isolamento delle vene polmonari è la pietra miliare dell'ablazione transcateretere (ATC) di fibrillazione atriale (FA). L'ATC nella FA persistente ha una percentuale di efficacia inferiore a quella ottenuta nella FA parossistica. Le linee guida internazionali suggeriscono, infatti, di associare all'isolamento delle vene polmonari, l'esecuzione di lesioni per la modifica del substrato aritmico (CFAEs, ablazioni lineari). Scopo del nostro studio triennale, retrospettivo, monocentrico, è stato verificare confrontare l'efficacia delle due strategie ablativo nei pazienti con Fibrillazione atriale early persistent (EpFA) (>7 giorni < 1 anno).

Metodi: Abbiamo arruolato, dal gennaio 2011 al dicembre 2013, 67 pazienti con EpFA sottoposti ad ablazione transcateretere. In 41 pazienti (31 maschi, età media 60,7), è stato effettuato isolamento delle vene polmonari associato a lesioni di modifica del substrato atriale (Gruppo A). Nei restanti 26 pazienti (21 maschi, età media 59,8 aa) è stato effettuato solamente isolamento delle vene polmonari (Gruppo B). Tutte le procedure sono state eseguite mediante catetere irrigato. Per le 48 ore successive all'ablazione i pazienti sono stati posti in monitoraggio ECG telemetrico. I pazienti sono stati sottoposti a controllo clinico e strumentale con ECG Holter a 1 mese dalla procedura e successivamente ogni tre mesi.

Risultati: L'isolamento acuto delle vene polmonari è stato ottenuto in tutti i pazienti del Gruppo A e del Gruppo B. Nel gruppo A in 26 pazienti sono state eseguite ablazione lineare dell'istmo mitralico e del tetto dell'atrio sinistro, mentre in 15 pazienti è stata effettuata l'ablazione dei CFAEs. I due Gruppi sono risultati omogenei per principali caratteristiche cliniche (età, sesso, fattori di rischio, comorbilità, durata della FA, dimensioni atriali, frazione di eiezione del ventricolo sinistro). In nessuno dei due gruppi si sono verificate complicanze maggiori relate all'esecuzione della procedura. Il follow-up mediano è stato di 24 mesi (IC 1,8; 44).

Le eventuali recidive di FA nei primi 90 giorni post-procedura (blanking period) non sono state considerate nell'analisi. Dopo 12 mesi i pazienti liberi da FA risultavano essere rispettivamente nel Gruppo A 72,9% (IC 58,1;87,6) e nel Gruppo B 77,8% (IC 60,9;5,6). Per entrambi i gruppi, le dimensioni atriali risultavano maggiori nei pazienti con recidiva di FA, senza che il dato raggiungesse la significatività statistica.

Conclusioni: Nei pazienti con EpFA, l'esecuzione durante ATC di lesioni per la modifica del substrato atriale in aggiunta all'abituale isolamento delle vene polmonari, non condiziona un miglioramento del periodo libero da recidive. Le dimensioni atriali risulterebbero l'unico fattore predittivo dell'outcome procedurale, nonostante non raggiungano valori statisticamente significativi nel nostro campione.

**AFFIDABILITÀ NELLA RICOSTRUZIONE DEL MODELLO ANATOMICO DELL'ATRIO SINISTRO: NUOVI SISTEMI DI CONTATTO E DI MAPPAGGIO NELL'ABLAZIONE DELLA FIBRILLAZIONE ATRIALE.**

M. Fantinel ⁽¹⁾, A. Bonso ⁽¹⁾, S. Indiani ⁽²⁾

⁽¹⁾ Osp. S. Maria del Prato, Feltre (BL), ITALY, ⁽²⁾ St. Jude Medical Italia, Agrate Brianza (MI), ITALY

Introduzione: l'efficacia e la sicurezza dell'ablazione della fibrillazione atriale (FA) dipende da una conoscenza dettagliata dell'anatomia dell'atrio sinistro (AS) e delle vene polmonari (VP); spesso per ricostruire il modello elettroanatomico (ME) con un sistema di mappaggio (SM) viene sfruttata come riferimento una TAC/RM pre acquisita.

Lo scopo di questo studio è di valutare l'accuratezza della ricostruzione dell'AS con il SM Ensite Velocity dotato del sistema Contact. Il confronto è stato fatto con l'immagine TAC/RM acquisita per ogni paziente prima dell'intervento di ablazione, ma nascosta agli operatori.

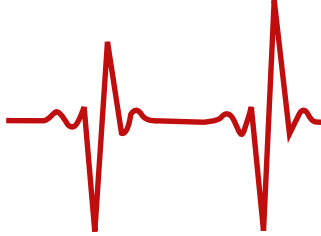
Metodi: 72 pazienti furono sottoposti ad isolamento antrale delle VP. Il ME dell'AS fu ottenuto per tutti i pazienti usando sia il catetere circolare che l'ablatore. Prima e durante la ricostruzione del modello, agli operatori fu nascosta l'immagine TAC/RM. Venne utilizzato l'algoritmo Contact per verificare il contatto della punta dell'ablatore con il tessuto e per l'individuazione delle VP ed eventuali loro diramazioni precoci.

Risultati: fu ricostruito l'AS in tutti i pazienti in $9,7 \pm 7,9$ min senza complicanze. Furono individuate correttamente tutte le vene sinistre ($n=134$ di cui 20 osti comuni), tutte le vene destre ($n=144$), 9 intermedie, 30 diramazioni precoci della superiore destra; solo 1 di 27 diramazioni precoci dell'inferiore destra non venne trovata.

Furono comparate le ricostruzioni con SM e TAC/RM confrontando la distanza misurata tra le VP superiori misurata come tetto dell'AS (32 ± 7 vs 32 ± 7 mm) e tra le VP inferiori come parete posteriore (36 ± 6 vs 36 ± 7 mm). Furono confrontati anche i diametri delle VP che evidenziano una larghezza di 3mm superiore del modello ricostruito con SM rispetto alla TAC/RM, questo è dovuto alla deformazione del tessuto provocata dalla spinta del contatto con i cateteri.

L'uso dell'informazione del contatto, raccolta tramite il valore puntuale dell'indice di accoppiamento elettrico (AE) fornito dal sistema Contact, ha permesso di stabilire che l'aumento pari o superiore del 49,6% dell'indice stesso, è predittivo del passaggio da AS a VP e da VP a diramazione precoce della stessa.

Conclusioni: Il sistema Ensite Velocity dotato di sistema Contact permette di ricostruire l'AS in modo sicuro, affidabile e veloce. L'indice di AE permette di individuare con precisione e dettagliare accuratamente tutte le VP e le loro relative varianti. L'accuratezza del ME ricostruito risulta comparabile con l'immagine TAC/RM.



HORMONAL INFLUENCE IN ATRIOVENTRICULAR NODAL RE-ENTRY TACHYCARDIA

L. Leoni, S. Ferretto, C. Dalla Valle, G. Vettor, S. Iliceto

Department of Cardiac, Vascular and Thoracic Science, Padua, ITALY

Introduction. Women have faster resting heart rates, shorter PR and QRS intervals and longer QTc; these are presumed to be due to the small heart size and hormonal effects on ion channels. The reproductive hormones play a significant role in modulating the presentation and behavior of numerous types of arrhythmias and it's known that women are two times more likely to experience atrioventricular nodal re-entry tachycardia (AVNRT) than men. Different studies demonstrated the protected effect of estrogen for atrial arrhythmias. The aim of our study is to evaluate if there is an association between progesterone and AVNRT.

Methods. We dosed progesterone levels in menopausal women who were admitted to our Emergency Care Unit for palpitation with ECG evidence of AVNRT. The diagnosis of AVNRT was confirmed by electrophysiological study. We compare this group with a control population (menopausal state, non substitute hormonal therapy, no palpitation episode).

Results. We included in our study 10 patients with AVNRT episodes and 10 control women. The mean age was of 59.1 years for cases and of 62.0 years for controls. The median progesterone level was significantly higher in cases than in the control population (1.29 ± 0.64 vs 0.63 ± 0.43 nmol/L, $p=0.017$).

Conclusion. Women suffering AVNRT presents higher progesterone levels compare to asymptomatic women in the same hormonal state.



MAPPAGGIO ELETTROANATOMICO DELL'ATRIO SINISTRO PRIMA E DOPO CRIOABLAZIONE DELLE VENE POLMONARI: CONFRONTO TRA DUE DIFFERENTI GENERAZIONI DI PALLONI

A. Giomi ⁽¹⁾, P. Pieragnoli ⁽¹⁾, G. Ricciardi ⁽¹⁾, M. Nesti ⁽¹⁾, G. Mascia ⁽¹⁾, A. Peoletti Perini ⁽¹⁾, P. Rodia ⁽²⁾, L. Padeletti ⁽¹⁾, A. Michelucci ⁽¹⁾

⁽¹⁾ SOD di Elettrofisiologia, AOU Careggi, Firenze, ITALY, ⁽²⁾ Medtronic Italia, Sesto San Giovanni (MI), ITALY

INTRODUZIONE

La crioablazione delle vene polmonari (CB-PVI) con il device di seconda generazione (Arctic Front Advance, Medtronic) ha dimostrato un miglior profilo di efficacia se confrontato con il device di prima generazione (Arctic Front, Medtronic) nel trattamento della fibrillazione atriale (AF). Scopo di questo studio è quello di quantificare e confrontare mediante mappaggio elettroanatomico l'estensione della lesione in acuto con l'utilizzo dei due differenti palloni.

METODI

55 pazienti sono stati sottoposti con successo ad isolamento delle vene polmonari mediante CB-PVI. In tutti è stato effettuato prima e dopo l'ablazione un mappaggio elettroanatomico 3D dell'atrio sinistro (LA). Le mappe acquisite durante FA, quelle con pregresse zone cicatriziali e quelle a bassa densità di punti (<100 punti) non sono state utilizzate per il fine di questo studio. Le mappe d'attivazione bipolare restanti sono state analizzate utilizzando un settaggio di 0,2-0,45 mV per distinguere le aree di basso voltaggio da quelle a normale voltaggio. Confrontando le mappe pre- e post-ablazione per ciascun paziente è stato possibile quantificare l'area di basso voltaggio indotta da ablazione, espressa come percentuale dell'area atriale sinistra totale.

RISULTATI

24 procedure, per un totale di 48 mappe, sono state utilizzate per l'analisi finale. Tra queste in 5 casi (21%) l'ablazione è stata eseguita mediante il pallone di prima generazione e nei restanti 19 casi (79%) mediante il pallone di seconda generazione. L'area di basso voltaggio indotta dall'ablazione è stata del $8,4 \pm 4,9$ % usando il pallone di prima generazione e del $19,4 \pm 9,7$ % usando il pallone di seconda generazione ($p = 0,02$). Dopo un follow-up medio di 12 ± 5 mesi, 3/5 pazienti (60%) trattati con il pallone di I generazione vs 6/19 (31%) trattati con il pallone di II generazione hanno mostrato recidive di FA ($p=0,5$).

CONCLUSIONI

La crioablazione delle vene polmonari mediante pallone di seconda generazione produce una lesione più ampia rispetto al pallone di prima generazione come testimoniato da una più estesa area di basso voltaggio indotta dall'ablazione quantificata al mappaggio elettroanatomico.



USE OF ELECTRICAL COUPLING INDEX IN TYPICAL ATRIAL FLUTTER ABLATION

M. Maines, D. Catanzatiti, C. Angheben, C. Cemin, M. Del Greco

Ospedale Santa Maria del Carmine, Rovereto, ITALY

Introduction. A new generation ablation system with an irrigated ablation catheter in conjunction with an advanced electro-anatomic mapping and navigation system allows the evaluation of the Electrical Coupling Index (ECI), an indication of tip-to-tissue contact. Aim of our study was to evaluate if this index could also give an indication about ablation lesion efficacy.

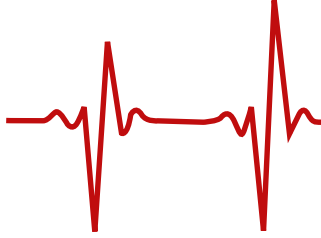
Methods. In patients undergoing typical right atrial flutter ablation, we compared the values of the ECI before, during (at the plateau) and after isthmus ablation. Permanent tissue damage or ablation lesion efficacy was defined as the reduction in the local potential > 90% or as potential split in 2 separate signals. In absence of these endpoints, lesions were deemed ineffective.

Results. 15 consecutive patients (11 males, age 69.3±11.4 years) with history of typical atrial flutter underwent an ablation with Contact™ Therapy™ Cool Path™ Cardiac Ablation System in conjunction with EnSite™ Velocity Contact™ technology between Sep 2012 and Dec 2013. Target site for ablation was the isthmus between the inferior vena cava and the tricuspid valve. All the procedures were successful, without complications. The number of radiofrequency (RF) applications was 10.8±6.7 (range 6-28) and RF time was 330.3±177.5s. ECI values are reported in the table. RF effective applications needed less time and the ECI post-ablation was inferior compared to ineffective RF applications. The absolute and percentage ECI variations (pre-post ablation) were significantly greater when applications were effective (p<0.001). From our data, it is possible to determine a 13% cut-off value in the ECI variation that could be considered as the target for an effective ablation.

Conclusion: The Electrical Coupling Index can be used as a marker of ablation lesion efficacy in the the ablation of typical right atrial flutter.

	Overall	RF effective shots	RF ineffective shots	p *
RF Duration (s)	31.7±3.7	31.4±3.9	36.1±4.5	0.02
ECI pre ablation	100.1±10.5	101.6±10.8	104.8±19.3	ns
min ECI during RF (plateau)	56.3±9.6	55.8±9.7	68±20.1	ns
ECI post ablation	81.0±9.6	79.6±10.9	95.4±16.9	0.03
delta ECI (pre-post ablation)	19.1±5	22±3.6	9.4±2.5	<0.001
delta% ECI (pre-post ablation)	18.5±4.2	21.0±3.6	8.8±1.2	<0.001

* Student t-test

**IMPROVED PROCEDURAL EFFICACY OF PULMONARY VEIN ISOLATION USING THE NOVEL SECOND-GENERATION CRYOBALLOON**

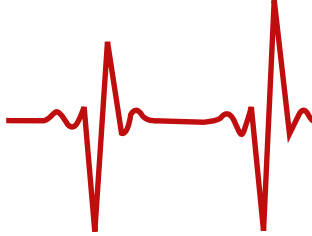
M. Maines, D. Catanzatiti, C. Angheben, C. Cemin, M. Del Greco

Ospedale Santa Maria del Carmine, Rovereto, ITALY

Introduction. The cryoballoon technology has the potential to isolate a pulmonary vein (PV) with a single energy application. However, using the first-generation cryoballoon (CB1) repeated freezing is often necessary. The novel second-generation cryoballoon (CB2) features a widened zone of optimal cooling comprising the whole frontal hemisphere. The aim of this study was to investigate the impact of the novel CB2 on procedural efficacy of cryoballoon PV isolation (CB-PVI).

Methods and Results: CB-PVI using a single big balloon (28 mm) and an endoluminal mapping catheter (Achieve-Medtronic) was performed in 46 consecutive patients with paroxysmal or short-term persistent atrial fibrillation: 23 with the CB1 (300 seconds application time) and 23 with the CB2 (180-240 seconds application time). When compared to the CB1, using the CB2 increased single-shot PVI rate from 56% to 85% ($P < 0.01$) and decreased procedure duration (190 ± 26 vs 139 ± 32 minutes; $P < 0.01$), and fluoroscopy exposure time (35.7 ± 8.3 vs 23.4 ± 5.4 min; $P = 0.01$). Time to PVI was shorter in the CB2 group (68 ± 28 vs. 49 ± 26 second). The need of pull-down maneuver also evaluated with intracardiac echo decreased from 16% in the CB1 to 4% in the CB2.

Conclusion: the CB2 significantly improved procedural efficacy compared to the CB1.



ABLAZIONI TRANSCATETERE A SCOPIA “NEAR-ZERO” IN PAZIENTI DI ETÀ PEDIATRICA. ESPERIENZA DI UN LABORATORIO DI ELETTROFISIOLOGIA PER ADULTI

M. Marini ⁽¹⁾, A. Coser ⁽¹⁾, G. Porcedda ⁽²⁾, M. Maines ⁽³⁾, R. Bonmassari ⁽¹⁾, M. Del Greco ⁽³⁾

⁽¹⁾ S.C. di Cardiologia Ospedale S. Chiara, Trento, ITALY, ⁽²⁾ S.C. di Pediatria Ospedale S. Chiara, Trento, ITALY, ⁽³⁾ S.C. di Cardiologia Ospedale S. Maria del Carmine, Rovereto, ITALY

Background e Scopo

Lo studio elettrofisiologico endocavitario e l’ablazione trans catetere impone l’utilizzo della fluoroscopia per la visualizzazione dei cateteri. L’avvento dei sistemi di mappaggio elettroanatomico ha consentito anche un importante riduzione della scopia fino all’eliminazione della stessa potendo visualizzare e quindi muovere i cateteri in modo alternativo. Nonostante vi siano diverse esperienze pubblicate in letteratura sull’utilizzo dei sistemi di mappaggio elettroanatomico in pazienti di età pediatrica, l’uso della fluoroscopia durante queste procedure rimane alta nella pratica clinica (Patel AR et al. *Pediatr Cardiol* 2014; 35: 1116-1123). Scopo del nostro studio valutare l’impatto dei sistemi di mappaggio elettroanatomico in termini di riduzione della fluoroscopia in pazienti di età pediatrica in un laboratorio di elettrofisiologia per adulti.

Materiali e Metodi

Dal 2008 nel nostro laboratorio di elettrofisiologia tutte le procedure di ablazione vengono eseguite mediante l’utilizzo di sistemi di mappaggio elettroanatomico (CARTO o Ensite). Questo modo di operare ha permesso un miglioramento dell’utilizzo dei sistemi di mappaggio traducendosi in una riduzione del 80% dell’esposizione radiologica nel corso degli anni. Dal 1 gennaio 2008 al 30 settembre 2014 65 pazienti (età media 14,6, range 8-18 anni, peso medio 56,2 kg) sono stati sottoposti a SEF, di questi 42 (65%) anche ad ablazione. Nessun paziente era affetto da cardiopatia strutturale ad eccezione di due pazienti, uno con DIV corretto ed uno con DIV perimembranoso. Le aritmie indotte sono state AVRT (49%), AVNRT (41%), AT (6%), altro (4%). Nell’82% dei casi vi è stato l’utilizzo di un sistema di mappaggio. Per l’analogo sedazione venivano utilizzati farmaci quali fentanyl (0,5 mcgr/kg ev. boli ripetuti) e midazolam (0,01 mg/kg ev. boli ripetuti).

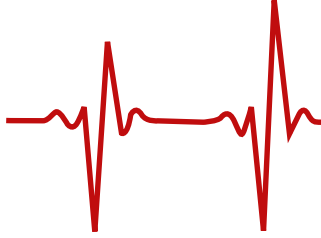
Risultati

In tabella i dati di esposizione radiologica per tutte le procedure (tra parentesi i dati per le ablazioni). Scopia zero nel 60% di tutte le procedure. Ablazione efficace nel 83% dei casi, inefficace nel 7% e procedura sospesa nel 10%. Uniche complicanze occorse (1PNX, 1 fistola AV).

Conclusioni

In una popolazione pediatrica di pazienti senza cardiopatia strutturale (età maggiore a 8 anni e peso medio 56,2 Kg) le procedure di elettrofisiologia interventistica possono essere sicure ed efficaci anche in un centro per adulti. L’utilizzo estensivo di sistemi di mappaggio consente di abbattere drammaticamente l’esposizione radiologica, ma tale dato è probabilmente connesso all’esperienza del centro nell’utilizzo di sistemi di mappaggio elettroanatomico.

	Media	Mediana	Range
RX (min)	2.7 (3.5)	0.7 (1)	0-18
DAP	268.6	30	0-5059
Durata Procedura (min)	87.1	77.5	15-200



PAROXYSMAL AND PERSISTENT ATRIAL FIBRILLATION ABLATION: COMPARISON BETWEEN 1ST AND 2ND CRYOBALLOON GENERATION

L. Ottaviano, M. Longobardi, M.C. Negro, E. Brogna, E. Cannas, A. S. Montenero, C. Storti

Istituto Clinico Città di Pavia, Pavia, ITALY

Recently a new generation of cryoballoon was developed. Aim of our study is to compare safety and effectiveness of 1st and 2nd cryoballoon (CB) generation for paroxysmal (PAF) and persistent atrial fibrillation (PersAF) ablation.

Methods

88 patients (65 males, mean age: 58 ± 11 years, LA size: 44 ± 5 mm) with AF (mean duration: 4.6 ± 2.4 years) underwent cryoballoon ablation. In group 1 (45 pts) was used 1st generation CB, in group 2 (43 pts) was used 2nd generation CB for ablation.

In group 1 cryothermal energy was started with a freeze/thaw cycle of 300 seconds while in group 2 with a freeze/thaw cycle of 240 seconds.

Results

In group 1 after a mean 3.1 ± 1.5 applications, isolation could be documented in 98% of pulmonary veins (PV); in group 2 after a mean 1.6 ± 0.4 applications, isolation could be documented in all PVs.

Median procedural and fluoroscopy times were 145 ± 23 minutes and 22 ± 4 minutes and 88.2 ± 33.4 minutes and 18.6 ± 3.6 minutes respectively in group 1 and 2. At one year follow-up 33 of 45 patients (73%) in group 1 and 36 of 43 patients (83.7%) in group 2 remained in sinus rhythm (3-month blanking period).

Conclusion

AF Ablation with 2nd generation cryoballoon is safe and more effective than 1st generation. 2nd generation CB reduces time of procedure, fluoroscopy time and number of freeze/vein.

**AGE INFLUENCE ON CRYOABLATION EFFICACY FOR ATRIOVENTRICULAR NODAL REENTRANT TACHYCARDIA**

P. Pieragnoli, G. Carrassa, L. Checchi, G. Ricciardi, A. Paoletti Perini, A. Giomi, M. Nesti, P. Carrai, A. Michelucci, L. Padeletti

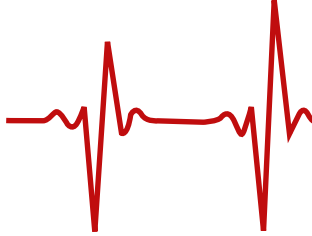
A.O.U. Careggi, Firenze, Italy

Introduction: Aim of the study was to assess the influence of age on acute and long-term efficacy of cryoablation (CA) for atrioventricular nodal reentrant tachycardia (AVNRT).

Methods: We retrospectively evaluated 85 patients (39% males) who underwent CA for AVNRT, divided into 3 groups according to age [grp A (<21 yrs): 20 pts; grp B (21-50 yrs): 30 pts; grp C (>50 yrs): 35 pts]. Atrial-His and His-Ventricular intervals, Atrial-His jump, Wenckebach cycle length and AV node effective refractory period were recorded before and after CA. CA was performed for 5 minutes at -75° C in all patients; a bonus of 4 more minutes of CA was delivered if not contraindicated (i.e.: transient PR lengthening during first application, narrow triangle of Koch). All patients were discharged free of antiarrhythmic drugs. Recurrences were diagnosed if a narrow complex tachycardia was documented by 12-lead electrocardiogram or 24-hour ambulatory monitoring and/or if clinically evident.

Results: CA was acutely successful in 85/85 (100%) patients. Bonus ablation was performed in 69 (81.2%). No permanent CA-related complications were observed. At 12 month follow-up AVNRT recurrences occurred in 9 (10.6%) patients [grp A: 0 (0%); grp B: 2 (6.7%); grp C: 7 (20%)]. No differences were found in gender and in pre- and post-ablation electrophysiological parameters between patients with and without recurrences. The incidence of recurrences was statistically different between age-subgroups [chi square p: 0.047] and between patients receiving (7.2%) and not-receiving (25.0%) CA bonus [chi square p: 0.038]. At multivariable logistic regression model, age groups [HR: 7.93; 95% C.I. 1.63-38.67; p: 0.010] and bonus CA [HR: 0.12; 95% C.I. 0.02-0.78; p: 0.027] were the two only independent predictors of recurrences. In a second multivariable model, age as a linear variable remained statistically associated with recurrences [HR: 1.06; 95% C.I. 1.01-1.11; p: 0.016].

Conclusion: CA is effective and safe for patients affected by AVNRT. In such patients, higher age and no CA bonus administration are independent predictors of arrhythmia recurrence at 12 month follow-up. Incidence of AVNRT recurrences is very low in patients underneath 21 years.



CIED REMOVAL: TIME TO MAKE A CHANGE

R. Trotta, C. Mandurino, Z. Palamà, G. Luzzi, S. Favale

Policlinico di Bari - Dipartimento dell'Emergenza e dei Trapianti d'Organo - U.O. cardiologia Universitaria, Bari, ITALY

Introduction

Infection and lead malfunction are frequent CIED complications. Sickness progression and patient condition can modify indications to reimplant. We examined our experience in treating them before and after lead extraction.

Methods

We enrolled 125 consecutive cases of CIED extraction (mechanical dilatation technique) from 2009 to 2014. Patients were clinically evaluated to assess reimplant indication according to current ESC guidelines.

Results

CIED were removed (263 leads) because of pocket infection (70), endocarditis (31) and lead malfunction (24). Explanted CIED were: 7 single chamber PMs; 28 dual chambers PMs; 2 biventricular PM; 16 single chamber ICD; 37 dual chambers ICDs; 35 biventricular ICDs. Depending on reimplanted device, we considered same type versus different type (upgrading, downgrading or no CIED reimplant), not including 1 death, 6 lack of proper indication at time of first implant and 3 cases of reimplant refusal.

Time from first implant to CIED removal between same type group vs different type group (59,3+/-53,2 versus 88,1+/-68 months) was significantly different ($p < 0.05$). This difference was evaluated in two main subgroups: PM removal (35) and ICD removal (90).

PM removal led to 22 same type reimplantations and 9 different solutions (upgrading to ICD due to worsening in cardiac condition, downgrading to single chamber PM because of permanent AF or no reimplantation because of no current indication). Between these two groups difference in time from first implant to CIED removal (80,5+/-72 vs 125,8 +/-94,5 months) was not significant ($p = 0.14$).

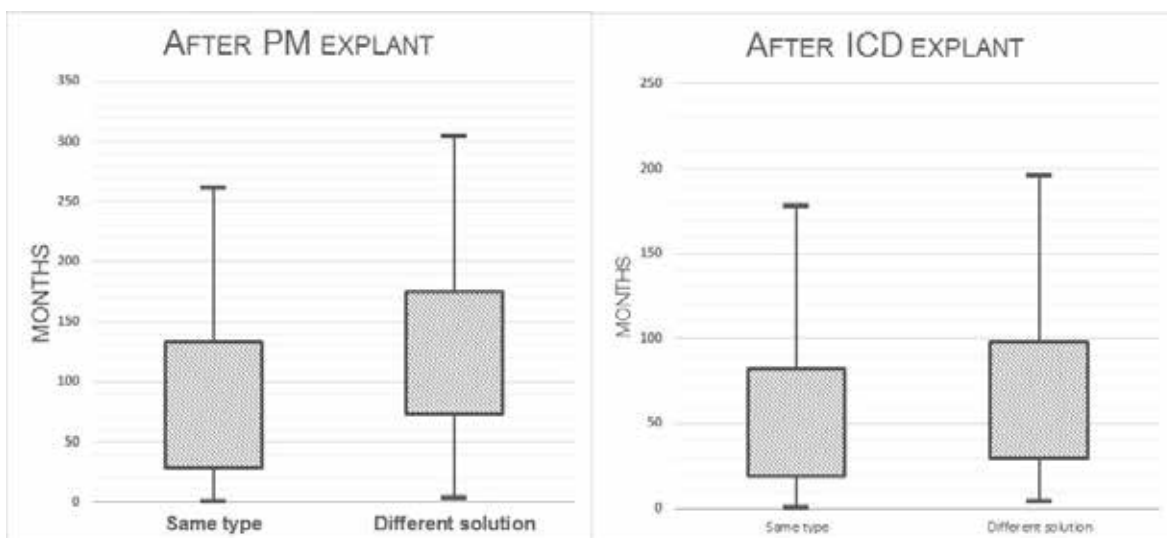
ICD removal led to 55 same type reimplantations and 29 different solutions (upgrading to CRT-D; downgrading for infection persistence, technical issues and permanent AF or no reimplantation due to lack of current indication). Time from first implant to CIED removal was significantly higher ($p < 0.01$) for patients who needed a different solution (52,6+/-41,3 vs 72,5+/-54,3 months).

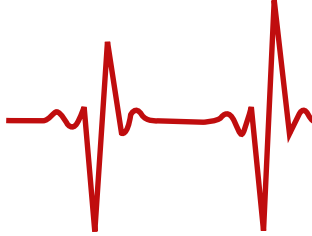
Conclusions

Elapsed time from first implant affects directly chances of a different therapeutic solution for patient, especially for ICD bearers. It is ought to completely clinically reevaluate patient at CIED removal time, a crucial turning point in clinical history.

Keywords

Lead extraction, pacemaker, implantable cardioverter defibrillator, reimplantation, cardiac pacing indication.





IMPACT OF INTRACARDIAC ECHOCARDIOGRAPHY ON ELECTRICAL STORM ABLATION

F. Turreni, A. Castro, M.I. Loricchio, M. Mercurio, F. Messina, G. Altamura

CESC, UOC Cardiologia, Osp. S. Pertini, Roma, ITALY

Introduction Ventricular tachycardia (VT) electrical storm (ES) may origin in complex anatomic structures or be associated to labile hemodynamic stability or to potentially fast developing serious complications. Intracardiac Echocardiographic approach (ICE) may directly visualize detailed and complex anatomy and speed reconstruction and monitor complications. We retrospectively investigated the impact of ICE on ES ablation when compared to standard contact mapping (SCM)

Methods 17 (10 males, 67 ± 6 y) ES pts underwent VT ablation from 2010 to 2014. 7 pts underwent ICE approach. Pts characteristics are summarized in table A. We compared ICE to SCM in terms of VT inducibility, procedural and fluoroscopy time and major complications.

Results Summarized in table B. 6 (60%) of SCM and 5 (71,4%) of ICE pts achieved complete VT noninducibility. ICE allowed direct ablation site visualization of pedunculated aneurysm, false tendons, and moderator band in 3 cases; one retrograde approach was modified to transeptal because of 1 cm radius sinotubular junction atherosclerotic plaque visualization. Procedural and fluoroscopy time were shorter in ICE. No differences in major complications were appreciated

Tab. A	SCM	ICE
Ischemic	6 (60%)	4 (57,1%)
Idiopathic	2 (20%)	2 (28,6%)
Myocarditis	0	1 (14,3%)
Dilated	2 (20%)	0
Males	6 (60%)	4 (57,1%)
EF	34 ± 4%	42 ± 6%
Transeptal approach	4 (40%)	4 (57,1%)

Tab. B	SCM	ICE
Negative PES	6 (60%)	5 (71,4)
Complex anatomy	-	3 (42,8%)
Risky anatomy	-	1 (14,3%)
Fluoro time	48 ± 25 min	28 ± 20 min
Procedural time	248 ± 36 min	206 ± 32 min
Major complications	0	0

Conclusions ICE may increase ES ablation effectiveness, decrease procedure duration and fluoroscopy time. ICE allowed direct visualization of complex and risky anatomies



**EFFICACIA DELL'UTILIZZO COMBINATO DEL SISTEMA ROBOTICO DI NAVIGAZIONE E DEL CATETERE CON SENSORE DI CONTATTO:
LA NUOVA ERA DELL'ABLAZIONE DI FIBRILLAZIONE ATRIALE**

G. Vettor ⁽¹⁾, A. Dello Russo ⁽¹⁾, G.M. Fassini ⁽¹⁾, M. Casella ⁽¹⁾, L. Cipolletta ⁽¹⁾, S. Conti ⁽¹⁾, G. Del Giorno ⁽¹⁾, S. Riva ⁽¹⁾, M. Moltrasio ⁽¹⁾, F. Tundo ⁽¹⁾, M. Zucchetti ⁽¹⁾, V. Marino ⁽¹⁾, F. Pizzamiglio ⁽¹⁾, A. Natale ⁽²⁾, C. Tondo ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Centro Cardiologico Monzino, Milano, ITALY, ⁽²⁾ Texas Cardiac Arrhythmia Institute, St.David's Medical Center, Austin, TX, USA

Introduzione: Il sistema robotico di navigazione Hansen Sensei XTM è una tecnologia efficace in grado di aumentare la forza di contatto del catetere durante ablazione di fibrillazione atriale. Studi recenti hanno dimostrato che un valore minimo di FTI di 400 gr/sec suggerisce la transmuralità della lesione. Il nuovo catetere con sensore di contatto TactiCath presenta un nuovo indice, l'indice di lesione (LSI), calcolato combinando forza di contatto, forza (potenza) e tempo di radiofrequenza.

Metodi: Sono stati arruolati prospetticamente 30 pazienti (età media 60 ± 7 anni). Dieci pazienti presentavano una fibrillazione atriale persistente, 20 pazienti avevano una storia di fibrillazione atriale parossistica. Il catetere TactiCath è stato utilizzato in tutte le procedure. L'ablazione transcateretere è stata eseguita in 15 pazienti utilizzando il sistema robotico di navigazione (RNS). Abbiamo quindi valutato le seguenti variabili: forza di contatto (gr), Force Time Integral (FTI), LSI, tempo di isolamento di vena e tempo di fluoroscopia.

Risultati: le caratteristiche di base sono risultate simili nei due gruppi. Il tempo di fluoroscopia si è rivelato essere minore nel gruppo RNS (21 ± 5 min vs 53 ± 10 min, $p = 0,004$). Il tempo di isolamento rispettivamente della vena polmonare superiore sinistra (VPSS) e della vena polmonare inferiore di destra (VPID) nel gruppo RNS (11 ± 3 vs 16 ± 4 min, $p = 0.039$, 5 ± 1 vs 8 ± 2 min, $p = 0.048$). Nel gruppo RNS il valore medio del FTI è risultato significativamente più alto rispetto al gruppo manuale (VPSS 519 ± 66 gr/s vs 287 ± 27 gr/s, VPIS 513 ± 65 gr/s vs 264 ± 31 gr/s, VPSD 491 ± 70 gr/s vs 202 ± 6 gr/s). Il valore medio della forza di contatto è risultata significativamente maggiore per la VPSS (20 ± 4 gr vs 13 ± 5 gr, $p = 0.006$) e la VPIS (16 ± 3 vs 9 ± 2 gr, $p = 0.001$) nel gruppo RNS rispetto al gruppo manuale. Non sono state riscontrate differenze statisticamente significative per quanto riguarda l' LSI nel gruppo RNS rispetto al gruppo manuale (VPSS 5.06 ± 1.30 , vs 5.47 ± 0.99 $p=0.42$, VPIS 5.95 ± 1.8 vs 5.45 ± 0.56 $p=0.39$, VPSD 5.41 ± 1.31 vs 5.30 ± 0.63 $p=0.80$, VPID 5.32 ± 1.90 vs 6.00 ± 0.84 , $p=0.29$)

Conclusione: L'utilizzo combinato del sistema robotico di navigazione (RNS) e il catetere con sensore di contatto TactiCath si è dimostrato altamente efficace nel raggiungimento della transmuralità della lesione in ciascuna erogazione di RF rispetto all' approccio manuale.



L'ECOGRAFIA INTRACARDIACA VS L' ECOCARDIOGRAFIA TRANSESOFOGAEA: DUE METODICHE A CONFRONTO NELLA VISUALIZZAZIONE DELL'ATRIO E DELL'AURICOLA DI SINISTRA

G. Vettor, G.M. Fassini, A. Dello Russo, M. Moltrasio, S. Riva, M. Casella, F. Tundo, B. Majocchi, S. Conti, G. Del Giorno, L. Cipolletta, F. Bologna, C. Tondo, A. Maltagliati

Cardiac Arrhythmia Research Centre, Centro Cardiologico Monzino, Milano, ITALY

Introduzione: L'ecocardiografia transesofagea (TEE) rappresenta la metodica gold standard per la visualizzazione dell' auricola sinistra e dei suoi margini anche durante le procedure di chiusura percutanea dell'auricola sinistra. L'ecografia intracardiaca (ICE) dall'interno dell'atrio sinistro è stata recentemente validata come alternativa alla TEE. Lo scopo del nostro studio è quello di valutare mediante esecuzione simultanea l'ICE ed il TEE per la valutazione delle dimensioni e la caratterizzazione anatomica dell'auricola sinistra durante le procedure di chiusura percutanea dell'auricola sinistra.

Metodi: Noi retrospettivamente abbiamo arruolato 10 pz (età media 67 ± 8 anni) sottoposti a chiusura percutanea dell'auricola sinistra. 3 pz sono stati sottoposti a impianto del device Watchman (Boston Scientific) e 7 pz sono stati sottoposti ad impianto di Amplatzer Amulet (St Jude Medical, Minneapolis, MN, USA). Durante anestesia generale ed intubazione oro-tracheale tutti i pz sono stati sottoposti ad TEE per la valutazione dei seguenti parametri: numero di lobi dell'auricola sinistra, presenza di trombi e/o ecocontrasto spontaneo, misurazione dell'ostio e della lunghezza. Successivamente la sonda ICE ViewFlex Plus (St Jude Medical, Minneapolis, MN, USA) è stata posizionata attraverso un approccio transettale in atrio sinistro da un elettrofisiologo esperto. Ruotando la sonda lungo l'asse corto dell'atrio sinistro sono stati identificati e misurati il numero dei lobi, l'ostio e la lunghezza dell'auricola sinistra.

Risultati: non sono state evidenziate differenze circa le dimensioni dell'ostio, del diametro trasversale e della lunghezza dell'auricola tra le 2 metodiche di imaging (rispettivamente 18.6 ± 4.9 vs 17.9 ± 4.6 , $p = 0.2$; 16.9 ± 4.1 vs 16.5 ± 4.2 , $p = 0.6$; 21.1 ± 3.8 vs 22.7 ± 4.2 , $p = 0.8$). Inoltre entrambe le metodiche sono state in grado di analizzare accuratamente il numero di lobi dell'auricola sinistra (1.87 ± 1.1), e la presenza di ecocontrasto spontaneo e/o sludge (6.2 ± 2.0).

Conclusioni: in base ai dati preliminary, l'ICE può essere considerata una valida alternativa come metodica di imaging per la visualizzazione dell'auricola sinistra. Inoltre la chiusura percutanea dell'auricola sinistra con guida ICE può essere eseguita in sedazione cosciente mentre la TEE richiede l'anestesia generale ed un secondo operatore in sala operatoria.

**NMARQ SURVEY: RESULTS OF USING A NOVEL IRRIGATED MULTIELECTRODE MAPPING AND ABLATION CATHETER FOR ATRIAL FIBRILLATION ABLATION**

N. Vitulano ⁽²⁾, F. Quadrini ⁽¹⁾, A. Di Monaco ⁽¹⁾, F. Troisi ⁽¹⁾, V. Caccavo ⁽¹⁾, T. Langialonga ⁽¹⁾, M. Grimaldi ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Ospedale Generale Regionale F. Miulli, Acquaviva delle Fonti Bari, ITALY, ⁽²⁾ Università Cattolica del Sacro Cuore-Policlinico Gemelli, Roma, ITALY

BACKGROUND: Pulmonary vein isolation (PVI) by catheter ablation has been well established as important and often resolved approach for atrial fibrillation (AF), but at the same time it remains a complex and time-consuming procedure. In this study we assesses acute and middle-term follow up efficacy of a novel irrigated multi-electrode ablation catheter (NMARQ) for PVI in patients with paroxysmal and persistent AF.

METHODS: 66 consecutive patients (age 54 ± 11 years, 49 male) were enrolled to perform PVI for symptomatic paroxysmal or persistent atrial fibrillation. All patients underwent PVI with the nMARQ catheter and all the procedures were performed using the CARTO3 system. All patients performed a clinical follow-up.

RESULTS: No patients had procedural complications. All PVs were acutely isolated using solely the nMARQ catheter. The mean total fluoroscopy time and procedure time were 15.0 ± 4 min and 75 ± 20 min. Transient reconnection provoked by isoprenaline was observed in 10 of 66 patients. After a follow-up of 12 months, 15 patients (10 with persistent AF and 5 with paroxysmal AF) had AF recurrence

CONCLUSIONS: The use of nMARQ catheter for PVI is feasible and safe. In this study we showed a low percentage of AF recurrence after 1 year follow-up.

**WEB SHARING 03**
SEZIONE VALUTAZIONI CLINICO/ORGANIZZATIVE**IL TECNICO DI CARDIOLOGIA UNA IMPORTANTE RISORSA PER IL MONITORAGGIO REMOTO SUL MODELLO HOME GUIDE**

F. Melandri, G. Lolli, P. Bellesi, M. Scapinelli, S. Merighi, A. Guerra

Cardiologia, Sassuolo, Italy

Introduzione: Il follow-up dei pazienti ICD / CRTD (clinico e tecnico) prevede almeno un controllo ambulatoriale periodico ogni 3 o 12 mesi . Questo determina un carico di lavoro crescente per i centri di stimolazione difficilmente sostenibile nel breve e medio termine. Molti pazienti richiedono inoltre un frequente follow-up clinico in collaborazione con gli Ambulatori dedicati allo Scompenso cardiaco con frequenti visite, spesso non previste in caso di eventi o peggioramento clinico. Un importante limitazione del tradizionale follow up è rappresentato dall'Acquisizione ritardata di informazioni di diagnostica memorizzati sul dispositivo che se acquisiti prontamente possono facilitare una risposta tempestiva con conseguenti benefici clinici per il paziente. Il monitoraggio remoto (RM) dei dispositivi può facilitare la gestione di questi problemi.

Esperienza personale: Dal novembre 2011 seguiamo circa 200 pazienti con dispositivi cardiaci impiantabili con RM delle cinque aziende che oggi mettono a disposizione il sistema. L'invio dei dati è programmato secondo una cadenza mensile/trimestrale o in base a necessità cliniche. Il servizio prevede una forte integrazione degli aritmologi e dei colleghi che si occupano di insufficienza cardiaca in un ambulatorio dedicato. Il Modello da noi realizzato prevede l'utilizzo di personale Tecnico di Cardiologia Esperto che opera sulla base di una procedura aziendale approvata dal Sistema Qualità e dalla Direzione Sanitaria del nostro ospedale che prevede il controllo quotidiano degli allarmi. Nel caso di allarme giallo o rosso, il contatto con il paziente viene effettuato dal personale tecnico che provvede a tranquillizzare il paziente verificare la compliance alla terapia ed a programmare una visita straordinaria, se necessario, dopo aver condiviso con il medico responsabile .Dalla nostra esperienza iniziale possiamo trarre alcune considerazioni: Riscontro favorevole da parte dei pazienti che vedono il ridotto numero di accessi in ospedale, Sicurezza del sistema per quanto riguarda il follow-up dei dati elettronici e per emodinamica, il ruolo dei tecnici è fondamentale per il servizio nel nostro Ospedale .

Conclusioni: come lo studio HomeGuide ha già ampiamente dimostrato il controllo remoto dei dispositivi ICD/CRT consente la rilevazione di 84% di eventi cardiovascolari e con un tempo di reazione media di 3 giorni da parte del personale medico e non medico responsabile, con un minor dispendio di risorse stimato in meno di un'ora al mese per un centinaio di pazienti. In base alla nostra esperienza, anche il personale tecnico di cardiologia oltre quello infermieristico, qualora adeguatamente formato, è perfettamente in grado di svolgere questo compito.

**COMPATIBILITÀ TRA PACEMAKER E CARDIOFREQUENZIMETRO NELL'AMBULATORIO DI RIABILITAZIONE CARDIOLOGICA**F. Rossato ⁽¹⁾, A. Barbetta ⁽²⁾, F. Di Gregorio ⁽²⁾, A. Morrone ⁽¹⁾⁽¹⁾ U.O.C. Cardiologia, Ospedale Civile, San Donà di Piave (Venezia), ITALY; ⁽²⁾ Unità di Ricerca Clinica, Medico Spa, Rubano (Padova), ITALY

INTRODUZIONE. L'attività di riabilitazione cardiologica richiede il monitoraggio continuo della frequenza cardiaca sotto sforzo. A questo scopo si utilizzano appositi cardiofrequenzimetri, tipicamente composti da una fascia elastica applicata sul torace e da un ricevitore da polso. La fascia contiene gli elettrodi per la registrazione dell'elettrocardiogramma ed il trasmettitore, che comunica in radiofrequenza con il ricevitore da polso dove la frequenza cardiaca viene visualizzata. Spesso i pazienti sottoposti a riabilitazione sono portatori di stimolatori cardiaci impiantabili (pacemaker o defibrillatori) e deve essere considerata la possibilità che il cardiofrequenzimetro possa disturbare il regolare funzionamento dello stimolatore, provocando false inibizioni del pacing o scariche di defibrillazione inappropriate. I produttori dei principali cardiofrequenzimetri impiegati nelle strutture di riabilitazione non si assumono responsabilità in proposito e dichiarano che l'uso dell'apparecchio nei portatori di stimolatori cardiaci è a rischio del paziente. Nel nostro studio abbiamo valutato l'entità di tale rischio in un gruppo di pazienti portatori di pacemaker bicamerale.

METODI. Il comportamento dello stimolatore è stato monitorato in 15 pazienti impiantati con un pacemaker della famiglia Sophòs (Medico) sia in configurazione standard che dopo riprogrammazione di un'elevata sensibilità atriale (0.2 mV) e ventricolare (0.5 mV), entrambe in modalità unipolare. Oltre all'ECG di superficie, sono stati valutati i marcatori di eventi e gli elettrogrammi intracavitari trasmessi dal pacemaker in telemetria reale. La procedura è stata ripetuta dopo applicazione e attivazione di 2 modelli di cardiofrequenzimetro (Oregon e Polar), rilevando eventuali eventi avversi in un tempo di osservazione di almeno 1 minuto.

RISULTATI. Sia in assenza che in presenza di entrambi i cardiofrequenzimetri testati, non sono stati riscontrati disturbi del sensing, né in configurazione standard né ad alta sensibilità. Non si è mai verificato un caso di inibizione impropria del pacing atriale o ventricolare, o l'emissione di marcatori di sensing non corrispondenti a reali eventi cardiaci riconosciuti all'ECG, o anche un aumento del rumore degli elettrogrammi intracavitari.

CONCLUSIONI. L'attivazione del cardiofrequenzimetro non ha prodotto eventi avversi nel gruppo di pazienti studiato. L'assenza di effetti nocivi in un campione di 15 casi è compatibile con un rischio nella popolazione compreso tra 0 e 0.22 con un livello di confidenza del 95% in base alla distribuzione binomiale. Per poter abbassare il limite fiduciale superiore sarebbe necessario un aumento considerevole delle dimensioni del campione. Allo stato attuale del lavoro è giustificato concludere che l'utilizzo del cardiofrequenzimetro nei portatori di pacemaker è possibile con le dovute cautele, cioè monitorando il paziente durante la procedura per intervenire immediatamente spegnendo l'apparecchio in caso di interferenze con la stimolazione cardiaca. Nei portatori di defibrillatore, l'uso del cardiofrequenzimetro può avere effetti più gravi e irreversibili e pertanto va limitato ai casi di assoluta necessità.



CARATTERISTICHE TEMPERAMENTALI DEI SOGGETTI AFFETTI DA SINCOPE VASOVAGALE

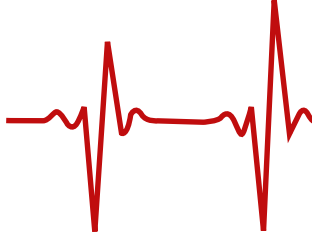
V. Russo, A. Rago, F. Di Meo, A. Papa, A. Maccarone, M. De Rosa, R. Calabrò, Mg. Russo, G. Nigro
Seconda Università degli Studi di Napoli - Dipartimento di Scienze Cardiotoraciche e Respiratorie, Napoli, Italy

Introduzione: La Sincope Vasovagale è una perdita transitoria di coscienza di rapida insorgenza, breve durata e completa risoluzione, secondaria a temporanea ipoperfusione cerebrale globale, causata da un riflesso cardiovascolare innescato in maniera intermittente ed inadeguata da stress emozionali o ortostatici. Recenti evidenze hanno valutato l'impatto delle recidive sincopali sulla sfera psicologica e sociale dell'individuo. Nessuno studio ha valutato finora le caratteristiche temperamentali dei soggetti affetti da sincope vasovagale. Scopo del nostro studio è stato valutare i tratti temperamentali e caratteriali di un gruppo di pazienti affetti da sincope vasovagale rispetto ad un gruppo di soggetti sani, appaiati per sesso e per età.

Materiali e metodi: Sono stati reclutati 46 pazienti afferenti all'ambulatorio Sincope dell'UOC di Cardiologia della Seconda Università degli Studi di Napoli affetti da sincope vasovagale tilt-indotta e 46 soggetti sani, di età e sesso comparabili a quelli dei pazienti in studio. In ogni soggetto, le dimensioni del carattere e del temperamento sono state valutate con il Temperament and Character Inventory-Revised (TCI-R) di Cloninger, un questionario di autovalutazione composto da 240 item. Di questi, 116 esplorano 4 tratti temperamentali (ricerca della novità, Novelty Seeking, TCI-NS; evitamento del danno, Harm Avoidance, TCI-HA; dipendenza dalla ricompensa, Reward Dependence, TCI-RD; perseveranza, Persistence, TCI-P), 119 valutano 3 tratti del carattere (auto-direzionalità, Self-Directedness, TCI-SD; cooperatività, Cooperativeness, TCI-C; auto-trascendenza, Self-Transcendence, TCI-ST).

Risultati: Rispetto ai controlli sani, i soggetti affetti da sincope di entrambi i sessi, hanno esibito punteggi significativamente più alti nel tratto temperamentale della persistenza ($F=11,3$; $p<0,001$) e caratteriale dell'auto-trascendenza ($F=11,6$; $p<0,001$). Nei pazienti di sesso maschile, invece, il punteggio relativo alla ricerca della novità è risultato più basso ($F=5,3$; $p<0,05$), mentre i valori della persistenza ($F=7,8$; $p<0,05$) e dell'auto-trascendenza ($F=7,7$; $p<0,05$) sono risultati aumentati. Nei pazienti di sesso femminile, la dipendenza dalla gratificazione ($F=7,9$; $p<0,05$), la persistenza ($F=4,2$; $p<0,05$) e l'auto-trascendenza ($F=11,7$; $p<0,001$) sono risultate aumentate rispetto ai controlli.

Conclusioni: Questi dati preliminari suggeriscono che i soggetti affetti da sincope vasovagale possiedano tratti di personalità differenti da quelli dei soggetti sani. Tutti i soggetti affetti da sincope vasovagale hanno mostrato valori significativamente più elevati ai punteggi di Persistenza e Auto-Trascendenza rispetto ai controlli sani, suggerendo che tali pazienti, a causa della difficoltà di adattarsi ai rapidi cambiamenti delle circostanze ambientali, per l'elevata perseveranza e la tendenza all'idealizzazione, siano più sensibili a determinati tipi di stressors. I maschi, inoltre, hanno riportato punteggi significativamente più bassi per Ricerca della Novità, mentre le femmine valori più alti per Dipendenza dalla Gratificazione; la tendenza alla routinarietà per i maschi o la dipendenza, in termini di attaccamento, per le femmine potrebbero essere ulteriori fattori di rischio psicologico per sincope. Tali aspetti potrebbero rappresentare la base per futuri interventi di tipo psicoterapeutico.



CARTELLA INTEGRATA DI ELETTROFISIOLOGIA

P. Valenti, M. Zardini, M. Cardinale, C. Casini, B. Conti, O. Farsace, L. Fratino, M.M. Lorusso, C. Mantovani, M. Ricci, E. Russo, M. Savi, A. Tridici
Azienda Ospedaliero Universitaria di Parma, Parma, Italy

BACKGROUND

Nella nostra organizzazione esistono una terapia intensiva e due degenze di cardiologia. Si è sentita l'esigenza di formalizzare uno strumento standardizzato utile alla presa in carico dell'utente prima, durante e dopo le procedure di elettrofisiologia. Occorreva uno strumento che creasse un filo comune tra l'attività del personale medico ed infermieristico dei reparti di degenza e l'attività relativa alla cardiologia interventistica.

OBIETTIVO

- Creare uno strumento che :
- consenta di sostenere l'integrazione delle professionalità coinvolte (mediche, infermieristiche e Operatori Socio Sanitari) afferenti a diverse articolazioni organizzative;
 - aumenti la sicurezza per l'utente;
 - renda fruibili nel corso del processo chirurgico le informazioni relative alle diverse fasi (pre-operatoria, intra-operatoria, post-operatoria);
 - permetta di compattare in un unico strumento condiviso, snello e trasversale, più moduli (sos net, foglio prenotazione visita di controllo, consegna medica post operatoria, consegna infermieristica post operatoria, etc) consentendo la continuità assistenziale .

METODO

Per sviluppare il progetto è stato istituito un Gruppo di Lavoro (GdL) composto da personale medico ed infermieristico afferente alla Cardiologia Interventistica e ai reparti di degenza cardiologici. La cartella prevede, infatti, un momento pre operatorio, uno intra ed uno post operatorio. Sono state redatte diverse bozze tutte state sottoposte a sperimentazione nell'intero percorso (dal reparto di degenza, alla Cardiologia interventistica e nuovamente al reparto di degenza) e alla valutazione di professionisti del Settore Medico Legale aziendale al fine di definire, tra gli altri, i contenuti della consegna medica ed infermieristica (la cui trascrizione sarebbe passata dalla "cartella tradizionale" alla nuova cartella integrata).

RISULTATI

- La cartella integrata è stata adottata ufficialmente dal 4 agosto 2014.
- Sono stati fissati alcuni indicatori per rilevare i risultati derivanti dall'introduzione della cartella integrata:
- numero pazienti preparati correttamente per la procedura di elettrofisiologia/numero di procedure totali di Elettrofisiologia dati vengono raccolti direttamente in un registro depositato in Elettrofisiologia
 - numero di cartelle integrate compilate in ogni loro parte / numero di procedure totali di Elettrofisiologia dati vengono raccolti con audit sulle cartelle cliniche
 - numero di complicanze emorragiche post operatorie in pazienti con device cardiaco/ numero di procedure di impianto cardiaco
 - numero di complicanze infettive post operatorie in pazienti con device cardiaco/ numero di procedure di impianto cardiaco Per gli ultimi due indicatori i dati vengono raccolti tramite il registro dell'ambulatorio cardiologico per i controlli post impiantistica. Il registro è attivo già da diversi anni e quindi si potrà effettuare confronto con lo storico.

CONCLUSIONI

Il progetto è stato ben accolto da tutti i professionisti dell'organizzazione, poiché ha costituito un'occasione di confronto e collaborazione. Il lavoro sulla cartella integrata ha inoltre rappresentato un'occasione di miglioramento del clima organizzativo all'interno del gruppo, consentendo il confronto e la partecipazione di tutti i professionisti alla rivalutazione delle proprie aree di attività e competenza anche in relazione a quelle degli altri. La cartella integrata rappresenta uno strumento condiviso e trasversale che risponde alle esigenze di diverse professionalità afferenti a reparti differenti

The image shows a complex medical form titled 'LABORATORIO ELETTROFISIOLOGIA - U.O. Cardiologia'. It is divided into several color-coded sections: 'Valutazione Medica Pre-Procedura' (purple), 'Check List Infermieristica Pre-Procedura' (green), 'PROCEDURA PERIOPERATORIA' (blue), and 'Check List Infermieristica Post-Procedura' (orange). The form contains numerous checkboxes and fields for recording patient data, medical history, and procedural details. At the bottom, there are fields for 'Data' and 'Firma'.