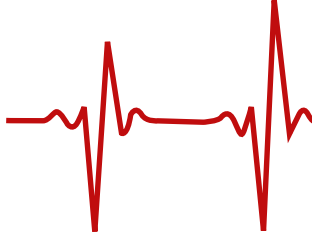




SESSIONE E-POSTER

**Sessioni scientifiche
non aventi diritto ai crediti ECM**





GIOVEDI' 12 APRILE 2018

15.30-16.15

AREA E-POSTER

SESSIONE POSTER 1: ARITMOLOGIA CLINICA

VENTRICULAR ARRHYTHMIAS IN ATHLETES AND NON-ATHLETES: DIAGNOSTIC ROLE OF ELECTROANATOMIC MAPPING AND CARTO-GUIDED ENDOMYOCARDIAL BIOPSY

G. La Rosa¹, M. Narducci¹, G. Pelargonio¹, V. Palmieri², M. Bianco², A. Almohani², G. Bencardino¹, F. Perna¹, F. Inzani³, V. Novelli⁴, R. Marano⁵, P. Zeppilli², F. Crea¹

¹ *Malattie dell'Apparato Cardiovascolare, Università Cattolica del Sacro Cuore, Fondazione Policlinico Gemelli, Roma, ITALY*

² *Medicina dello Sport, Università Cattolica del Sacro Cuore, Fondazione Policlinico Gemelli, Roma, ITALY*

³ *Istituto di Anatomia Patologica, Università Cattolica del Sacro Cuore, Fondazione Policlinico Gemelli, Roma, ITALY*

⁴ *Istituto di Genetica, Università Cattolica del Sacro Cuore, Fondazione Policlinico Gemelli, Roma, ITALY*

⁵ *Istituto di Radiologia, Università Cattolica del Sacro Cuore, Fondazione Policlinico Gemelli, Roma, ITALY*

Background: Life-threatening ventricular tachyarrhythmias (VAs) and sudden cardiac death (SCD) represent the first cause of death in young athletes. Previous report demonstrated the presence of active myocarditis or arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy in athletes with concealed cardiomyopathies studied by electroanatomic mapping [1]. It is unknown if there are difference in electroanatomic substrate in young athletes and non-athletes population with VAs as first clinical presentation.

Aims: To characterize the electrophysiological substrate of VAs as first clinical presentation in athletes and non-athletes patients (pts), using cardiac magnetic resonance imaging (cMRI) and 3D electroanatomic mapping (3D-EAM).

To evaluate the concordance between 3D-EAM data and cMRI in detecting potential diseased ventricular areas, comparing athletes and non-athletes population.

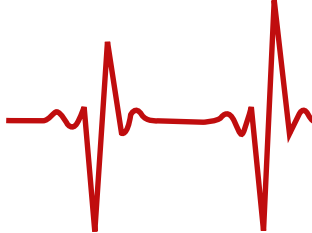
Methods: We prospectively enrolled agonistic athletes and non-athletes, admitted to our Cardiology Department or Sport Department for clinical presentation with VAs. Pts underwent 2D echocardiography, coronary angiography (to exclude coronary artery disease) cMRI and ventricular endocardial bipolar and unipolar 3D-EAM by CARTO 3 System.

Results: Totally, 61 pts were enrolled, 14 (22%) athletes and 47 pts (78%) non-athletes (mean age of population 43 ± 16); 93% of athletes and 70% in non-athletes presented with sustained or non-sustained VAs and/or burden of ventricular ectopic beats/24hours >25% as first clinical presentation. There were not differences between the two groups in term of left and right ventricular (LV and RV) ejection fraction detected by cMRI ($53\% \pm 14$ and $54\% \pm 10$ respectively, $p=ns$) and delayed enhancement (5 versus 9, $p=ns$) while athletes presented with a significant increase in LVEDV compared with non-athletes (110 ml versus 88 ml, $p=0.04$). Fifty-four patients underwent 3D- RV EAM and 39 patients underwent 3D-LV EAM, with no differences between athletes and non-athletes in term of scar sites. The most affected site in all population was right ventricular outflow tract. Interestingly, scar was detected by 3DEAM in 27 (56%) patients of all population with cMRI negative for DE, with particular regard to athletes (62%). Conversely, concordance between scar detected by 3D-EAM and cMRI occurred in 39% of pts.

Conclusion: Athletes presented mostly with VAs and had significantly increased left ventricular volumes than non-athletes. In our study, 3D-EAM was found apparently more sensitive than cMRI in detecting scar areas. Although limited by lack of follow up data, this study could promote the use of 3D-EAM in stratification of risk for life-threatening VAs and (SCD).

References

[1]. Dello Russo A1, Pieroni M, Santangeli P, Bartoletti S, Casella M, Pelargonio G, Smaldone C, Bianco M, Di Biase L, Bellocci F, Zeppilli P, Fiorentini C, Natale A, Tondo C. Concealed cardiomyopathies in competitive athletes with ventricular arrhythmias and an apparently normal heart: role of cardiac electroanatomical mapping and biopsy. Heart Rhythm. 2011 Dec;8(12):1915-22. doi: 10.1016/j.hrthm.2011.07.021. Epub 2011 Jul 23.



ESTIMATING KIDNEY FUNCTION IN ATRIAL FIBRILLATION REAL WORLD PATIENTS: WHAT IMPLICATIONS ON DECISION MAKING FOR ANTICOAGULATION ACCORDING TO DIFFERENT EQUATIONS?

E. Fantecchi, D. Pettorelli, G. Laronga, C. Zoccali, V.L. Malavasi, G. Boriani

Divisione di Cardiologia, Policlinico di Modena, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, Modena, ITALY

Aim: To evaluate the potential changes in decision making focusing on the prescription of anticoagulation therapy in patients with atrial fibrillation (AF), intended as possibility to prescribe a non-Vitamin K antagonist (NOAC), and to prescribe a full or reduced daily dosing (according to guidelines) on the basis of different equations currently available for estimation of renal function.

Materials and Methods: A data set of patients consecutively enrolled in 'real world' Registries on AF was the basis for data analysis. We considered different equations: Cockcroft-Gault for estimating creatinine clearance (CrCl), Modification of Diet in Renal Disease (MDRD), CKD-EPI, Berlin Initiative Study 1 (BIS-1), Full age spectrum (FAS), for estimation of glomerular filtration rate (GFR). Renal function was assessed according to 3 classes of CrCl (< 30 ml/min; 30-49 ml/min; $\geq$ 50 ml/min) and concordance or not in the assignment to every specific class was considered for any GFR equation.

Results: We considered 402 patients, mostly males (246; 61.2%), with a mean age of 72 ± 11 . According to CrCl, 12 patients (2.9%) were in the group with CrCl < 30 ml/min, 81 (20.1%) in the group with CrCl 30-49 ml/min, 309 (76.8%) in the group with CrCl $\geq$ 50 ml/min. We found the lowest concordance between Cockcroft-Gault equation and CKD-EPI (weighted K coefficient 0.571 IC 95%; 0.476-0.665) and MDRD equation (0.467 [0.367-0.566]). Results showed that in the whole population a change in potential NOAC management could occur, also, in up to 16.9% when using MDRD formula, 11.9% of patients when using the BIS-1, in 14.8% of cases using the CKD-EPI and in 13.1% with FAS equation. These potentially changes were frequent in elderly patients with age $\geq$ 75 years when compared with younger patients, whatever formula was used. Age is also the only variable that is independently associated with the change of category, whatever equation is taken into account at a multiple regression analysis.

Conclusions: Implementation in real world practice of NOACs management requires careful measurement of renal function. The guidelines suggesting use of Cockcroft-Gault equation for CrCl; the use of equations estimating GFR may result in potential changes in decision making, including potential inability to prescribe a NOAC, according to recommendations, for GFR < 30. Elderly patients have more pronounced changes in estimates of renal function impairment according to different equations.

BLOCCO ATRIOVENTRICOLARE COMPLETO ED ARITMIE VENTRICOLARI: SEMPRE NECESSARIO L'IMPIANTO DI PACEMAKER?

C. Andreoli¹, G. Bagliani¹, G. Savarese¹, E. Biscottini¹, E. Mesolella², F. Crusco¹, G. Ambrosio², G. Maragoni¹

¹ Ospedale S.G. Battista, Foligno, ITALY

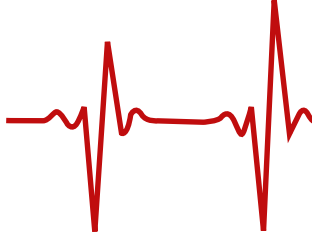
² Università degli Studi di Perugia, Scuola di Specializzazione in Malattie dell'Apparato Cardiovascolare, Perugia, ITALY

Un giovane di 34 anni è giunto alla nostra attenzione per il riscontro occasionale, durante una visita medico sportiva, di BAV 2:1 alternato a tratti di BAV III grado; all'ECG Holter si osservavano inoltre tratti di TV polimorfa non sostenuta durante la notte; al test ergometrico la FC incrementava fino a 85 bpm, con persistenza di BAV 2:1. Nel sospetto di miocardite focale venivano eseguiti un ecocardiogramma e una RM cardiaca, entrambi risultati nella norma. Un Rx torace evidenziava noduli polmonari bilaterali; veniva richiesta pertanto una TC torace che mostrava noduli subpleurici, infiltrati a vetro smerigliato e linfadenomegalia mediastinica; una biopsia di linfonodo sovraclaveare confermava la diagnosi di sarcoidosi. Si effettuava quindi una PET con FDG che evidenziava intensa captazione del tracciante a livello del setto interatriale, del ventricolo destro e della giunzione AV.

Pertanto, in assenza di sintomi e considerando il BAV III grado come espressione dell'infiltrato sarcoidotico, veniva iniziata terapia steroidea senza procedere ad impianto di PM. Dopo 6 settimane di terapia si osservava ripristino della conduzione AV 1:1 con BAV I grado, dopo 10 settimane anche l'intervallo PR si è normalizzato; un ECG Holter ed un test ergometrico sono risultati normali. Dopo 8 mesi abbiamo ripetuto una RM cardiaca, normale, ed una PET con FDG che ha evidenziato netta riduzione degli infiltrati captanti e in particolare assenza di captazione a livello cardiaco. In considerazione dell'assenza di sintomi in corso di BAV e della necessità di ridurre il dosaggio di steroide fino a sostituzione con azatioprina abbiamo deciso di impiantare un Loop recorder.

Conclusioni: la sarcoidosi può essere una causa rara di BAV totale e spesso è asintomatica; quando coesistono sarcoidosi extra-cardiaca con BAV ed aritmie ventricolari, un'infiltrazione cardiaca dovrebbe essere sospettata. Si può arrivare alla diagnosi tramite PET quando la RM è negativa. La terapia steroidea è di prima scelta ma la gestione del BAV rimane non chiara. L'inizio tempestivo di terapia steroidea potrebbe normalizzare la conduzione AV.





PREDITTORI DI TROMBOSI ENDOAURICOLARE ED EFFETTO SMOKE IN PAZIENTI CON FIBRILLAZIONE ATRIALE E DIFFERENTI REGIMI DI TERAPIA ANTICOAGULANTE ORALE SOTTOPOSTI AD ECOCARDIOGRAMMA TRANSESOFA GEO

P.L. Pellegrino, M. Lodispoto, G. D'Arienzo, L. Ziccardi, N. Tarantino, A. Nardella, D. Bottigliero, L. Di Biase, M. Di Biase, N.D. Brunetti
S.C. Cardiologia Universitaria, Foggia, ITALY

Introduzione: Nei pazienti affetti da fibrillazione l'ecocardiogramma transesofageo è considerato l'esame gold standard per valutare la presenza di trombosi endoauricolare; inoltre, permette di acquisire peculiari informazioni riguardanti l'auricola: morfologia, contrattilità, eventuale presenza di effetto smoke e velocità di svuotamento.

Scopo dello Studio: Scopo di questo studio è stato quello di valutare i predittori di trombosi endoauricolare e di effetto 'smoke', valutati con l'ecocardiogramma transesofageo, in una popolazione di pazienti con fibrillazione atriale con differenti regimi di anticoagulazione da sottoporre a procedura di cardioversione elettrica.

Materiali e Metodi: Sono stati valutati 60 pazienti, 42 uomini e 18 donne di età compresa tra 46 e 87 anni, affetti da fibrillazione atriale parossistica, persistente e persistente di lunga durata, in terapia anticoagulanti orale (Warfarin o DOACs) da almeno 3 settimane. Tutti i pazienti sono stati sottoposti ad ecocardiogramma transtoracico e transesofageo. All'esame ecocardiografico transesofageo, eseguito mediante tecnica multiplanare, abbiamo valutato la morfologia dell'auricola sinistra, le dimensioni, la contrattilità, la velocità di svuotamento dell'auricola, l'eventuale presenza di effetto smoke e di formazioni trombotiche all'interno della stessa.

Risultati: L'atrio sinistro è risultato lievemente dilatato nel 48% dei pazienti e da moderatamente a severamente dilatato nel restante 52% dei casi. La morfologia dell'auricola sinistra è risultata unilobata nel 71% dei casi e polilobata nel 29%. Inoltre il 40% dei soggetti presi in esame presentava effetto smoke, valutato come lieve nel 83% dei casi, moderato/marcato nel restante 17%. In 7 pazienti (11,6% dei casi) è stata riscontrata la presenza di trombosi endoauricolare sinistra; 4 (57%) in terapia con warfarin e 3 in terapia con NOAC (43%). Dei 3 pazienti in terapia con NOAC due pazienti presentavano una scarsa aderenza alla terapia e un paziente assumeva NAO a dosaggio ridotto ed inadeguato rispetto alle sue caratteristiche cliniche. Esaminando il gruppo di pazienti con effetto smoke e trombi in auricola, sono emersi i seguenti predittori: alla dimissione il ritmo sinusale è risultato fattore predittivo negativo di trombosi endoauricolare sinistra, mentre la fibrillazione atriale è risultata fattore predittivo positivo (90% in FA vs 10% in RS; $p=0,0004$). La morfologia unilobata dell'auricola sinistra è risultata predittore negativo sia di effetto smoke ($p=0,15$) che di trombosi endoauricolare ($p=0,10$); la morfologia polilobata, al contrario, è stata fattore predittivo positivo per entrambi i fattori (rispettivamente $p=0,05$, $p=0,02$). Prendendo in considerazione la velocità di svuotamento dell'auricola, è emerso che tanto maggiore era la velocità rilevata, tanto minore risultava il rischio sia di effetto smoke che di trombosi ($p=0$, $p=0,46$). Inoltre tanto maggiore era la frazione d'iezione del ventricolo sinistro, tanto minore era il rischio di effetto smoke ($p=0,47$). Infine il NAO sottodosato è risultato fattore predittivo positivo di trombosi endoauricolare ($p=0,01$).

Conclusioni: Dal nostro studio è risultato che la morfologia unilobata, la normale velocità di svuotamento auricolare, la frazione d'iezione del ventricolo sinistro conservata, rappresentano fattori predittivi negativi sia di eco-contrasto spontaneo che di trombosi in auricola sinistra. Infine l'ETE pre-cardioversione consente di "smascherare" una inadeguata compliance o un dosaggio ridotto in maniera inappropriata nei pazienti in terapia con NOAC da sottoporre a CVA/ablazione.

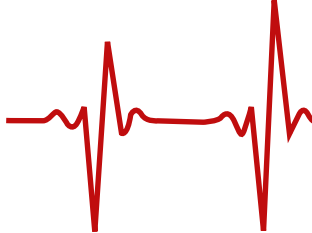
STUDIO ELETTROFISIOLOGICO TRANS ESOFAGEO IN ETA' PEDIATRICA: ESPERIENZA INIZIALE DI UN SINGOLO CENTRO

E. Caruso, G. Re, G. Pelizzo, D. Di Lisi, S. Spoto, G. Sgarito, C. Comparato
Arnas Civico di Cristina Benfratelli, Palermo, ITALY

Scopo: dimostrare l'utilità dello studio elettrofisiologico transesofageo (SATE) in età pediatrica. 74 pazienti (pz), suddivisi in 3 gruppi, sono stati sottoposti a SATE da Giugno a Novembre 2017. Gruppo 1, pz con palpitazioni senza documentazione di tachicardia sopraventricolare (TPSV). Gruppo 2, pz con preeccitazione ventricolare (PV) asintomatici, per stratificazione del rischio aritmico e Gruppo 3, pz con TPSV già note per testare l'efficacia della terapia. Età media 3.5 anni, peso medio 11 Kg. Tutti mostravano una normale anatomia tranne 1 con aneurisma del seno coronarico già sottoposto ad ablazione inefficace di via accessoria, giunto presso la nostra UO per recidiva di TPSV. SATE svolti con stimolatore FIAB 8817, Poligrafo GE e sondini FIAB Esodik 6 fr e 7 fr Esoflex quadripolari, in assenza di esposizione radiologica, con il riconoscimento del più idoneo atriogramma, in anestesia con midazolam. Sottoposti con lo stesso protocollo di stimolazione atriale programmata con singolo, doppio e triplo extrastimolo e con pacing atriale incrementale sino al CW. Nei casi di non inducibilità di TPSV in condizioni basali lo stesso protocollo è stato ripetuto durante isoproterenolo. End point: induzione di TPSV, riproducibilità, completamento del protocollo di stimolazione. Nei pz con PV è stato calcolato il periodo refrattario della via accessoria (PREAKENT), conduzione 1:1 su Kent, eseguito il pacing atriale a rampa. Nessuna complicanza. Durata media SATE 20 min.

Risultati: 34 su 74 (45,9%) pz erano giunti per palpitazioni con ECG, Holter ECG e test ergometrico negativi. Dei 34 pz, 3 (8,8%) mostravano doppia fisiologia nodale (1 pz dei 3 presentava Jump, Kay sign, echo beat; tale pz era stato sottoposto ad inefficace ablazione), gli altri 2 pz con doppia fisiologia nodale, non mostravano echo beat o tachicardia da rientro nodale (AVNRT); 10 pz di 34 (29,4 %) avevano AVNRT slowfast. In 6 pz di 34 (17,6%) con palpitazioni è stata diagnosticata tachicardia da rientro atrioventricolare (AVRT) da via occulta. 15 pz su 34 con palpitazioni (44,11 %) avevano TPSV. 26 pz su 74 (35,1 %) avevano PV asintomatica ed il SATE nel 100% dei casi mostrava assenza di AVRT, PREAKENT basale medio 297 msec, assenza di vulnerabilità atriale. Dei 74 pz, 14 SATE (18,9%) sono stati eseguiti in pz con nota diagnosi di TPSV, per valutazione terapia. 2 pz dei 14 già in terapia avevano pregressa TPSV di ndd, ed in questi riscontrammo AVNRT slowfast. In 2 pz con TA ectopica è stato sospeso amiodarone ed iniziato propranololo testandone l'efficacia. 10 pz di 14 avevano WPW, in terapia, paucisintomatici, con Holter negativi. 1 pz affetto da WPW in monoterapia non aveva AVRT al SATE, in 1 pz in duplice terapia facile inducibilità di AVRT, in 8 pz su 10 (80%) paucisintomatici e con assenza di documentazione di tachicardia, in monoterapia, è stata indotta AVRT.

Conclusioni: il SATE è sicuro, sensibile e specifico in età pediatrica. Necessario nella diagnosi di pz con sintomi di tachicardia in assenza di documentazione, nei pz con PV per la stratificazione del rischio aritmico e per testare la terapia. Riduce i tempi di degenza ed è un bridge per l'ablazione



RESISTENZA ALL'EPARINA DURANTE ABLAZIONE DI FIBRILLAZIONE ATRIALE: FANTASIA DEGLI OPERATORI O REALE PROBLEMA?

M. Giaccardi¹, A. Paoletti Perini¹, G. Mascia², A. Giorni¹, S. Cartei¹, L. Fratoni¹, M. Milli

¹ Uos di Cardiologia Ed Elettrofisiologia, Ospedale Santa Maria Nuova, Firenze, ITALY

² Uo di Elettrofisiologia, Casa di Cura Montevergine, Mercogliano, ITALY

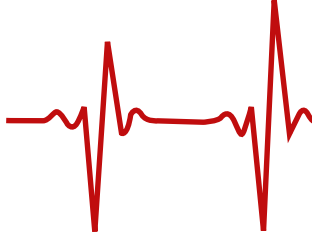
Introduzione: Gli accidenti cerebrovascolari costituiscono l'1% delle potenziali complicanze intraprocedurali dell'ablazione di fibrillazione atriale (FA). Gli eventi tromboembolici sono legati a differenti cause tra le quali il permanere per tempi anche prolungati degli elettrocateretri nelle camere cardiache sinistre, il danno endoteliale sostenuto sia dal trauma diretto che dall'energia ablativa, soprattutto dalla radiofrequenza che induce uno stato protrombotico ed infine la possibile presenza di disfunzione contrattile atriale soprattutto nelle forme di FA persistente. E' prassi sottoporre il paziente a terapia anticoagulante somministrando eparina non frazionata intraprocedurale al fine di mantenere un ACT (activated clotting time) tra 300 e 350 secondi. Dalla letteratura emerge che un protocollo standard di infusione di eparina non offre gli stessi effetti protettivi in diversi pazienti, soprattutto in funzione del pretrattamento anticoagulante seguito. E' noto infatti che un ACT <250" sia un predittore indipendente di eventi tromboembolici.

Obiettivo: Scopo del presente studio osservazionale, retrospettivo, monocentrico è di analizzare la risposta all'eparina, in termini di ACT, somministrata secondo un protocollo definito durante le procedure di ablazione di FA nei pazienti pretrattati con diverse molecole anticoagulanti.

Metodi: Da maggio al dicembre 2017 abbiamo misurato l'ACT a 30' e successivamente ogni 15' dopo la somministrazione di eparina in corso di ablazione di FA e li abbiamo confrontati in base al pretrattamento anticoagulante effettuato.

Risultati: Sono stati valutati 16 pazienti consecutivi, 12 (75%) maschi, età media di 60±6 anni, 15 forme parossistiche, 1 persistente, 2 casi redo di procedure effettuate con crioablazione in altro Centro. I pazienti sono stati tutti sottoposti ad ablazione circonfenziale delle vene polmonari mediante radiofrequenza utilizzando un elettrocaterete fornito di sensore di contatto (Tactiath Abbott Medical) dopo aver effettuato una mappa elettroanatomica mediante sistema di mappaggio (Precision Abbott Medical). 8 (50%) pazienti erano stati pretrattati con rivaroxaban 20 mg bid, 2 (12.5%) con dabigatran 150 mg bid, 2 (12.5%) con apixaban 5 mg bid, 3 (18,75%) con warfarin sodico secondo INR ed 1 paziente (6.25%) senza pretrattamento anticoagulante. 12 pazienti (75%) hanno raggiunto a 30' dal bolo di eparina (10.000 UI) l'ACT target, indipendentemente dal pretrattamento effettuato. 2 pazienti (12.5%) non hanno raggiunto l'ACT target dopo 30' probabilmente per non aver assunto una dose adeguata di carico di eparina (rispettivamente 9 e 8.000 UI pari a 100 UI/kg). Il target è stato raggiunto dopo 45' con l'aggiunta di 5.000 UI di eparina. 1 caso pretrattato con apixaban 5 mg bid non ha raggiunto subito il target ACT ma dopo ulteriori 5.000 UI di eparina ed un caso pretrattato con rivaroxaban 15 mg ha raggiunto ACT target dopo ulteriori 2000 UI di eparina a 45' dal bolo.

Conclusione: I nostri dati, seppur su un piccolo campione di pazienti, non supportano l'ipotesi di una differente risposta all'eparina intraprocedurale di ablazione di FA in funzione al pretrattamento anticoagulante. I valori più bassi si sono documentati essenzialmente quando è stato somministrato un bolo più basso di eparina o in pazienti che assumevano un basso dosaggio o addirittura non assumevano l'anticoagulante preprocedura. Ciò suggerisce di non sottodosare i farmaci anticoagulanti.



ELIGIBILITY OF CRT PATIENTS FOR SUBCUTANEOUS IMPLANTABLE CARDIOVERTER DEFIBRILLATORS

M. Giammaria¹, M.T. Lucciola¹, C. Amellone¹, F. Orlando¹, G. Mazzone¹, M. Lovecchio², S. Chiarenza²

¹ Ospedale Maria Vittoria, Torino, ITALY

² Boston Scientific Italia, Milano, ITALY

Background: Before subcutaneous implantable cardioverter defibrillator (S-ICD) implantation, the adequacy of sensing is required to be verified through a surface electrocardiogram (ECG) screening based on a dedicated ECG morphology tool. Previous studies have shown that 4–10% of patients are not eligible for the S-ICD in the general population of S-ICD candidates.

Aim: We sought to determine whether S-ICD can be considered as supplementary therapy in patients who are receiving biventricular (BIV) pacing.

Methods: We evaluated patients with BIV devices to determine S-ICD candidacy during intrinsic conduction (left bundle branch block – LBBB), BIV pacing, right ventricular (RV) pacing, left ventricular (LV) pacing using the automated screening tool. ECG leads were placed in the left parasternal configuration. Eligibility was defined by the presence of at least one appropriate vector in the supine and in standing position.

Results: 48 patients were evaluated. At least 1 suitable vector in both postures was identified in 34 patients (71%) during BIV. In patients screened-out, QRS duration was longer ($p=0.035$) and ischemic cardiomyopathy was more frequent ($p=0.018$). LV only pacing was associated with a lower passing rate (46%) ($p<0.001$ versus BIV). The LBBB QRS morphology during inhibited ventricular pacing was acceptable in 51% of patients. The QRS generated by RV pacing was acceptable in 25% of patients. Among the patients who passed the screening during BIV, the QRS was not acceptable in 76% during RV pacing (i.e. accidental loss of LV capture). The concomitant adequacy during inhibited ventricular pacing (i.e. possible intrinsic conduction: rapidly conducted atrial fibrillation, inappropriate programming of AV delay, etc.) was not verified in 40% of patients.

Conclusions: S-ICD implantation may be a supplemental therapy in the majority of CRT patients. Among them, the standard BIV pacing should be preferred to the LV only pacing mode, as it is more frequently associated with adequacy of S-ICD sensing. Spontaneous LBBB and RV paced QRS morphologies are frequently inadequate. Therefore in patients selected for concomitant S-ICD and CRT implantation, accidental loss of LV capture or possible intrinsic conduction must be prevented.

ASYMPTOMATIC PATIENTS WITH NEWLY DETECTED ATRIAL FIBRILLATION IN WESTERN EUROPE PRESENT AN INCREASED RATE OF PREVIOUS STROKE- RESULTS FROM THE GLORIA-AF REGISTRY

I. Diemberger¹, S. Christow², K. Seidl², H. H-c Diener³, G. Lip⁴, M. Huisman⁵, U. Rauch-kroenert⁶, S. Schuster⁷, J. Brachmann⁸, A. Muegge⁸, P. Schwimmbeck¹⁰, C. Teutsch¹¹, J. Senges¹²

¹ Istituto di Cardiologia Università degli Studi di Bologna, Bologna, ITALY

² Hospital Ingolstadt GmbH, Ingolstadt, GERMANY

³ University Hospital of Essen, Essen, GERMANY

⁴ Leiden University Medical Center, Leiden

⁵ University of Birmingham, Birmingham, UNITED KINGDOM

⁶ Charite - Campus Benjamin Franklin, Berlin, GERMANY

⁷ St.-Antonius-Hospital Ggmbh Kleve, Kleve, GERMANY

⁸ Hospital Coburg, Coburg, GERMANY

⁹ University Hospital St. Josef, Bochum, GERMANY

¹⁰ Hospital Leverkusen, Leverkusen, GERMANY

Background: GLORIA-AF is a global, observational, registry program involving up to 56,000 patients (pts) with newly diagnosed, non-valvular atrial fibrillation (NVAF) at risk for stroke in 44 countries worldwide.

Purpose: The aim of this sub-analysis was to compare patient characteristics between symptomatic (symp) and a-/minimally symptomatic (asymp) NVAF pts in Western Europe (WE).

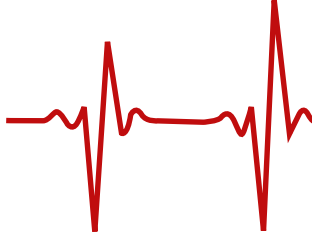
Methods: Eligibility requirements included NVAF in consecutive pts at risk for stroke (CHA2DS2-VASc score =1).

Results: Characteristics of 6,011 enrolled pts are presented (table). The CHA2DS2-VASc scores did not differ in symp and asymp pts. However, 14.7% of asymp pts had a history of stroke prior to enrollment compared with 6.0% of symp pts ($p < 0.0001$).

Conclusion: In WE two thirds of pts with NVAF are asymp. The high rate of previous stroke history in these pts despite no differences in CHA2DS2-VASc score may be explained by a longer, but occult AF history. These results underline demands for public programs to detect NVAF in the general population.

Table 1: Clinical characteristics of the enrolled patients

	symp pts	asymp pts	Odds ratio (95% CI)	P-value
N	1,892	4,119		
Age (y)	71.5±10.8	72.8±10.0		0.0002
Male (%)	48.0	56.6	0.71 (0.63-0.79)	<0.0001
CHA2DS2-VASc score	3.3±1.5	3.3±1.5		0.77
1 (moderate risk)			0.97 (0.82-1.16)	
>1 (high risk)			1.0 (ref)	
Type of AF (%)				
paroxysmal AF	50.5	47.1	1.0 (ref)	
persistent AF	41.2	37.1	1.04 (0.92-1.16)	
permanent AF	8.3	15.8	0.49 (0.40-0.59)	<0.0001
Congestive heart failure (%)	32.3	14.6	2.79 (2.45-3.18)	<0.0001
Ejection fraction (%)				
≤40%	45.6	37.9	1.26 (0.99-1.61)	0.0025
>40%	44.9	47.1	1.0 (ref)	
unknown	9.5	15.0	0.67 (0.46-0.96)	
History of stroke	6.0	14.7	0.37 (0.30-0.46)	<0.0001



GESTIONE NELLA PRATICA CLINICA DEGLI ELETTROCATETERI DA DEFIBRILLAZIONE SOTTOPOSTI A RECALL: RISULTATI DI UN APPROCCIO INDIVIDUALIZZATO AL PAZIENTE

G. Massaro, I. Diemberger, G. De Zan, A. Angeletti, S. Lorenzetti, C. Martignani, M. Ziacchi, M. Biffi

U.O. Cardiologia Policlinico S.Orsola-Malpighi, Università di Bologna, Bologna, ITALY

Le patologie cardiovascolari sono responsabili di 17 milioni di decessi l'anno, il 25% dei quali è causato da morti cardiache improvvise (SCD). La causa più frequente di SCD è rappresentata dalle aritmie ventricolari, per le quali i defibrillatori cardiaci impiantabili (DCI) sono ad oggi un'efficace terapia. I DCI possono causare complicanze: shock inappropriati, infezioni correlate al dispositivo e malfunzionamenti di elettrocatetere (LF). I cateteri Medtronic Sprint Fidelis e St. Jude Medical Riata sono stati sottoposti a recall, in quanto presentavano fratture dei conduttori e rotture dell'isolante rispettivamente.

Scopo: Outcome di un approccio conservativo nella gestione dei pazienti portatori di elettrocatetere sottoposto a recall (incidenza di LF, impatto di questo in termini di morbidità e mortalità e sicurezza dell'approccio adottato).

Metodi: Analisi post-hoc di dati raccolti in registri prospettici già approvati (informazioni cliniche e sui dispositivi, problemi insorti a causa del catetere malfunzionante e strategie utilizzate per risolverli).

Risultati: 431/1140 pazienti sono stati impiantati con cateteri successivamente sottoposti a recall, età media $61,9 \pm 13,6$ anni, 80,0% sesso maschile. 274 portatori di catetere St. Jude Medical Riata e 157 di catetere Medtronic Sprint Fidelis. 110 soggetti hanno presentato LF dopo un follow up medio di $69,5 \pm 43,6$ mesi, 64 con catetere Riata e 46 con catetere Fidelis. L'età all'impianto era l'unico predittore indipendente di LF (HR 0,980 95%CI 0,967-0,994; $p=0,004$). Nessun paziente è deceduto a causa di LF. 50/110 soggetti hanno subito shock inappropriati a causa di LF ($p<0,001$), tuttavia senza sequele cliniche. In 29 pazienti il problema è stato risolto con procedura invasiva e in 21 con riprogrammazione del dispositivo. 53/321 pazienti non portatori di LF hanno presentato shock inappropriati, principalmente a causa di tachiaritmie sopraventricolari. 4 pazienti hanno subito correzione profilattica del potenziale malfunzionamento al momento della sostituzione del generatore, in 72 pazienti sono state eseguite procedure invasive dopo l'evidenza di LF: globalmente 52 aggiunta nuovo catetere, 12 inversione sensing-pacing destro-sinistro, 12 riparazione o riposizionamento del catetere persistente e 2 utilizzazione di sensing-pacing di catetere da pacemaker precedentemente impiantato. I portatori di catetere Fidelis hanno subito un maggior numero di procedure invasive rispetto ai portatori di Riata ($p=0,015$). La presenza di LF non si associava ad un peggioramento della sopravvivenza (HR 0,406, 95%CI 0,287-0,574; $p<0,001$) e il trattamento invasivo non correlava con un aumento della mortalità. 12 pazienti hanno presentato endocardite infettiva e l'incidenza era significativamente più alta nei portatori di Riata ($p=0,034$). 4 soggetti hanno estratto l'intero dispositivo e uno è deceduto a causa dell'endocardite. Né la presenza di LF né un'eventuale strategia invasiva per la sua gestione correlavano con l'insorgenza di infezioni.

Conclusioni: In questa corte l'incidenza di LF era del 25,5% dopo un follow up medio di $69,5 \pm 43,6$ mesi, risultato paragonabile ai dati pubblicati dai registri clinici. L'unico predittore indipendente di LF era l'età all'impianto. Nonostante un approccio conservativo l'insorgenza di malfunzionamento non si associava a un peggioramento della sopravvivenza. I cateteri Riata hanno presentato una più alta incidenza di endocardite, verosimilmente correlata alle alterazioni strutturali del catetere piuttosto che a una strategia invasiva di risoluzione del malfunzionamento.

GIOVEDÌ 12 APRILE 2018

16.15-17.00

AREA E-POSTER

SESSIONE POSTER 2: CRT E ICD NELLO SCOMPENSO CARDIACO

LONGEVITÀ DEI DISPOSITIVI NEL PACING HISIANO

L. Marcantoni, G. Pastore, E. Baracca, S. Giatti, C. Picariello, L. Conte, D. Lanza, M. Carraro, M. Rinuncini, M.P. Galasso, L. Roncon, F. Zanon
Ospedale Santa Maria della Misericordia, Rovigo, ITALY

Introduzione: La stimolazione hisiana garantisce una attivazione ventricolare fisiologica e può prevenire gli effetti deleteri del pacing apicale destro. Le soglie di stimolazione in alcuni casi sono più elevate rispetto a quelle dei siti di stimolazione tradizionali, con conseguente impatto sulla longevità dei dispositivi.

Obiettivo dello studio: valutare la longevità dei pacemaker in una popolazione di pazienti trattati con pacing hisiano durante un follow-up a lungo termine.

Metodi: Abbiamo analizzato retrospettivamente 431 pazienti (età media 76 ± 8 anni; 59% maschi) con indicazione standard al pacing trattati con "selective HBP" (52%) o "non selective HBP", dal 2004 al 2016. Le indicazioni al pacing erano: BAV nel 50.6% dei casi, malattia del nodo del seno nel 20.2%, FA con lenta risposta ventricolare 26.5%, scompenso cardiaco nel 2.8%. Cardiopatia ischemica era presente in 102 pazienti (23.7%), ipertensione in 370 (85.8%) e diabete in 116 (27%). La FE media al basale era $57 \pm 11\%$. Il 37% dei pazienti aveva una malattia del sistema di conduzione al basale (per es. BBSn 12.8%). Le tipologie di dispositivi impiantati sono state: PM tricamerale nel 42%; PM DR 49%; PM SR 9%. Un catetere aggiuntivo di back-up è stato impiantato nel 56.3% dei pazienti, in sede apicale. La soglia media all'impianto era $1.8V \pm 1 @ 0.8 \pm 0.4$ ms.

Risultati: I pazienti sono stati sottoposti a controlli ambulatoriali (senza monitoraggio remoto) 1 volta l'anno durante un follow-up medio di 5.4 ± 3.5 anni. 354 pazienti hanno eseguito almeno 1 follow-up con dati disponibili completi per valutare la performance del pacing hisiano. Alla fine del follow-up 317 (89.5%) pazienti avevano persistenza di pacing hisiano efficace, con QRS di morfologia e durata sovrapponibile all'impianto. La mediana di VP era 99% (IQR 94-100) e 89.5% (316) dei pazienti aveva VP > 40%. Durante il follow up 161 (45.7%) pazienti sono stati sottoposti a sostituzione del dispositivo, per ERI nel 85% (137 pazienti) dei casi. La durata media dei devices è stata di 5.7 ± 2.1 anni (4.9 ± 2.2 anni per i monocamerale; 6.1 ± 2.3 anni per i bicamerale; 5.5 ± 1.8 anni per i tricamerale). In 12 (7.8%) casi è stato necessario aggiungere un catetere di back-up e in 4 casi è stato necessario un up-grading a CRT. All'ultimo controllo la soglia di stimolazione era in media $2.4 \pm 1.6V @ 0.8 \pm 0.5$ ms. Problemi con il catetere hisiano che hanno condizionato una interruzione prematura della stimolazione hisiana sono stati riscontrati in 48 (13.6%) pazienti, di questi 28 a causa di blocco di uscita con soglia > 5V. Al termine del follow-up la FE media era $60 \pm 11\%$. 24 (7.9%) pazienti hanno avuto ricoveri per scompenso.

Conclusioni: La stimolazione hisiana è fattibile nella pratica clinica e sicura. La durata dei dispositivi è soddisfacente considerando il beneficio clinico. Miglioramenti tecnologici potranno ulteriormente migliorare la durata dei dispositivi.

SUBCUTANEOUS IMPLANTABLE CARDIOVERTER DEFIBRILLATOR IMPLANTATION: AN ANALYSIS OF THE ITALIAN CLINICAL PRACTICE AND ITS EVOLUTION

M.G. Bongiorno¹, P. Pieragnoli², M. Biffi³, G. Nigro⁴, F. Migliore⁵, P. Francia⁶, P. De Filippo⁷, A. Cappucci⁸, G.L. Botto⁹, M. Giammaria⁹, P. Palmisano⁹, E. Pisanò⁹, G. Bisignani⁹, D. Pecora⁹, B. Sarubbi⁴, S. Sala⁹, M. Viscusi⁹, F. Drago⁹, M. Lovecchio⁹, A. D'Onofrio⁴

¹ Ospedale Universitario di Pisa, Pisa, ITALY

² Università di Firenze, Firenze, ITALY

³ Università di Bologna, Policlinico S. Orsola Malpighi, Bologna, ITALY

⁴ Ospedale Monaldi, Napoli, ITALY

⁵ A. O. di Padova, Padova, ITALY

⁶ Ospedale S. Andrea, Roma, ITALY

⁷ Ospedale Papa Giovanni XIII, Bergamo, ITALY

⁸ A.O. Universitaria Ospedali Riuniti, Ancona, ITALY

⁹ Rhythm Detect S-ICD Study Group, Milano, ITALY

¹⁰ Boston Scientific Italia, Milano, ITALY

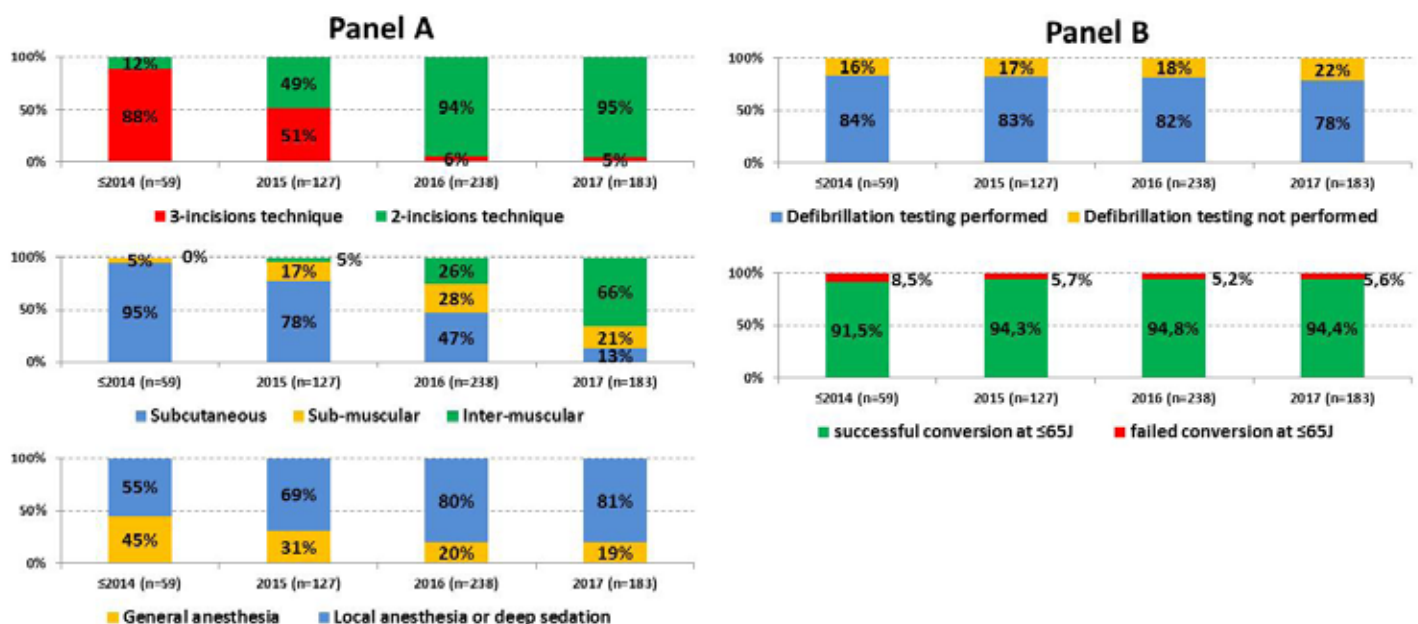
Background: The subcutaneous implantable cardioverter defibrillator (S-ICD) is a relatively novel alternative to the transvenous ICD for the treatment of life-threatening ventricular arrhythmias and is currently adopted in the clinical practice of several centers.

Purpose: The aim of this analysis was to describe current Italian practice associated with S-ICD implantation and its evolution over the years.

Methods: We analyzed 607 consecutive patients (78% male, 48±16 years) who underwent S-ICD implantation in 38 Italian centers from 2013 to 2017.

Results: Structural cardiomyopathy was present in 78% of patients and 30% of patients received their device for secondary prevention. The proportion of patients with dilated cardiomyopathy and with left ventricular ejection fraction ≤ 35% increased from ≤ 2014 to 2017 (from 38% to 58%, from 33% to 53%, respectively; both p<0.05). 97% of procedures were performed in the EP lab. Over the last 4 years (Panel A), the procedure evolved toward a wide adoption of the 2-incision technique, with the sub- or inter-muscular positioning of the generator, under local anesthesia or deep sedation (≤ 2014 versus 2017: all p<0.001). Defibrillation testing was performed in 81% of patients. Shock energy of ≤ 65J was successful in 93.9% of patients and the overall cardioversion success rate with ≤ 80J was 99.8%. The use of testing slightly decreased over time, while the rate of successful conversion at ≤ 65J remained stable (≤ 2014 versus 2017: both p>0.05; Panel B).

Conclusions: Our analysis confirmed that the S-ICD continue to be preferably adopted for specific patients (younger, less frequently with dilated cardiomyopathy and low ejection fraction, etc.). Nonetheless, over the years we noticed a trend to wider use of S-ICD. The implantation technique evolved and novel approaches were adopted. Nonetheless, the acute efficacy of the system remained stably high.



RESINCRONIZZAZIONE CARDIACA IN PAZIENTE CON PERSISTENZA DI VENA CAVA SUPERIORE SINISTRA MEDIANTE UTILIZZO DI ELETTROCATETERE PER IL SENO CORONARICO A FISSAZIONE ATTIVA

F. Caravati, G. Oliviero, A. Vecchi, C. Giuntini, E.M. Paganini, R. De Ponti
Asst Sette Laghi, Dipartimento Cardiovascolare, Varese, ITALY

Introduzione: La persistenza della vena cava superiore sinistra (VCSS) è l'anomalia congenita più comune tra quelle che riguardano il ritorno venoso toracico sistemico. La persistenza di VCSS può rendere molto indaginoso l'impianto di device per l'elettrostimolazione, in particolar modo in caso di impianti complessi come quelli che riguardano gli ICD biventricolari, in quanto il seno coronarico in tali pazienti è spesso molto dilatato, con rami tributari di piccolo calibro; diventa così molto difficile ottenere una stabilità accettabile dell'elettrocatteteri in seno coronarico e quindi ottenere una ottimale resincronizzazione cardiaca.

Scopo: valutare la fattibilità e la sicurezza dell'utilizzo dell'elettrocatteteri per il seno coronarico a fissazione attiva in un paziente con persistenza di VCSS, dopo tentativo infruttuoso di precedente posizionamento di tradizionale elettrocatteteri senza fissazione attiva.

Materiali e Metodi: paziente maschio di 71 anni, affetto da cardiopatia dilatativa a genesi valvolare (pregressa sostituzione dell'aorta ascendente con tubo valvolato e valvuloplastica mitralica); FE 30%, episodi di scompenso cardiaco in anamnesi, BBSx all'ECG di superficie (Figura 1); è stato utilizzato un ICD biventricolare tipo Medtronic Viva XT, con relativi elettrocatteteri Medtronic 6935 per il ventricolo destro, Medtronic 5076 per l'atrio (già posizionati dalla precedente procedura) mentre per il seno coronarico è stato posizionato un elettrocatteteri a fissazione attiva Medtronic Stability 4796-88. Dopo posizionamento nel vaso target ed avvitalamento dell'elettrocatteteri, lo stesso è risultato stabile anche dopo prove di trazione, con i seguenti parametri elettrici: onda R 11.7 mV, impedenza 832 Ohm e soglia di 2.2 V @ 0.5 ms (Figura 3).

Risultati: l'upgrade del sistema è stato effettuato senza complicanze, con un tempo di procedura di 80 minuti e di scopia di 38 Minuti. Il risultato finale all'ECG è stato buono (figura 2) e il paziente è stato dimesso il giorno successivo. Da allora non si sono verificate recidive di scompenso cardiaco, il paziente si è sempre mantenuto asintomatico e al follow-up successivo a 1, 3 e 6 mesi si sono osservati parametri elettrici stabili e persistenza a lungo termine del buon risultato dell'ECG. All'ecocardiogramma di controllo si è dimostrato un iniziale recupero della FE pari al 35%.

Conclusioni: in pazienti con anatomia del seno coronarico complessa, come ad esempio quella riportata nel caso clinico di cui sopra, l'utilizzo di un elettrocatteteri a fissazione attiva può portare al successo una procedura altrimenti assai difficoltosa e con alta percentuale di spositonamento a breve e lungo termine. L'utilizzo di tale catetere è altresì sicuro e non comporta un aumento del tempo procedurale né del tasso di complicanze periprocedurali.



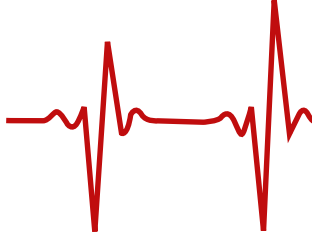
Fig. 1: ECG pre-procedura



Fig. 2: ECG post-procedura



Fig. 3: Posizione finale degli elettrocatteteri in proiezione anteroposteriore



IMPIANTO SOTTOMUSCOLARE DI DEFIBRILLATORE SOTTOCUTANEO (S-ICD) E BLOCCO DEL SERRATO. ESPERIENZA DI UN CENTRO

G. Molon¹, A. Costa¹, A. Ferri², D. Zanon², G. Lodi², L. Vallone², A. Tubaro², D. Kourtesis²

¹ Dipartimento Cardiologico - Ospedale S. Cuore, Negrar (Vr), ITALY

² Dipartimento Anestesia e Rianimazione - Ospedale S. Cuore, Negrar (VR), ITALY

Introduzione: Il defibrillatore impiantabile sottocutaneo (S-ICD) nella prevenzione della morte improvvisa, sia in prevenzione primaria che secondaria, si è dimostrato efficace e sicuro. Questo presidio terapeutico è ormai di utilizzo consolidato, con il consenso delle Linee Guida che stabiliscono chiare indicazioni al suo impianto.

Tecniche di Impianto: La tecnica d'impianto, ha già visto delle evoluzioni significative; quella attualmente utilizzata nel ns centro prevede due incisioni, una laterale toracica sinistra in regione sottoascellare, ed una parasternale in regione xifoidea. La creazione della tasca in cui alloggiare il S-ICD è sottomuscolare, cioè sotto il muscolo Gran Dorsale. In corrispondenza degli archi costali di VII ed VIII costa il Gran Dorsale passa sul muscolo Dentato Anteriore; i due fasci muscolari presentano un orientamento delle fibre che è diverso (cranio-caudale vs obliquo) e li rende ben distinguibili. Se si scollano i due muscoli, infilando tra di loro le dita della mano, si crea uno spazio che è la sede perfetta in cui collocare l'S-ICD.

Anestesia: In genere per la procedura di impianto si utilizza anestesia generale, con presenza in sala di un Anestesista e l'intubazione del paziente. In alternativa però molti centri utilizzano una sedazione profonda associata ad anestesia locale con utilizzo di dosi anche elevate di Carbocaina. Nel nostro centro abbiamo utilizzato fino al 2015 sedazione del paziente ed anestesia locale, ottenuta con l'utilizzo medio di 1000 mg di Mepivacaina Cloridrato, variazioni da 800 mg a 1600 mg. Dal 2016 abbiamo iniziato ad utilizzare una nuova strategia anestetica che prevede il blocco della parete toracica, nello specifico il Blocco del Muscolo Serrato. Questa tecnica di blocco fasciale antalgico/anestesiologico della parte toracica rappresenta una valida alternativa alle attuali metodiche di anestesia loco-regionale ed è associata ad basso rischio di effetti collaterali ed ad un prolungato effetto antalgico. Nello specifico questo approccio consente il blocco dei rami cutanei laterali dei nn. Intercostali toracici (T2-T12) procurando un'analgesia della porzione anterolaterale del torace.

Mediante guida ecografica, posizionata sulla linea ascellare posteriore, viene evidenziato il muscolo serrato. I due potenziali spazi per l'iniezione dell'anestetico sono uno superficiale al muscolo serrato (più precisamente la fascia che divide il latissimo del dorso e il serrato) ed il secondo al di sotto del muscolo stesso. Una volta individuato lo spazio bersaglio, viene iniettata la soluzione anestetica (Naropina 7.5 mg/ml) con ampi volumi (30 ml). La nostra esperienza con questa tecnica è su 12 pazienti; abbiamo praticato l'anestesia 60 minuti prima della procedura, in modo da ottenere un pieno effetto della Naropina al momento della procedura. Abbiamo utilizzato l'anestesia della cute con Mepivacaina Cloridrato, utilizzandone però solamente 200 mg, senza che vi fosse necessità di ulteriore analgesia/anestesia locale; ciò ha permesso di ottenere un ottimo livello di analgesia e confort del paziente che non ha accusato dolore durante tutta la procedura e che ha visto protrarsi l'effetto fino a 6/8 ore dopo il ritorno in reparto.

Conclusioni: L'impianto sottomuscolare del S-ICD con utilizzo del blocco del serrato è una procedura che garantisce un ottimo risultato con grande confort del paziente.

LEFT VENTRICLE PACING LEAD IMPLANTED IN A PATIENT WITH CORONARY SINUS REDUCER SYSTEM

L. Bontempi¹, L. Inama¹, G. Mitacchione^{1,2}, M. Cerini¹, F. Vassanelli¹, A. Mariconda³, A. Curnis¹

¹ Università degli Studi di Brescia - Spedali Civili, Brescia, ITALY

² Università degli Studi dell'Insubria - Ospedale di Circolo e Fondazione Macchi, Varese, ITALY

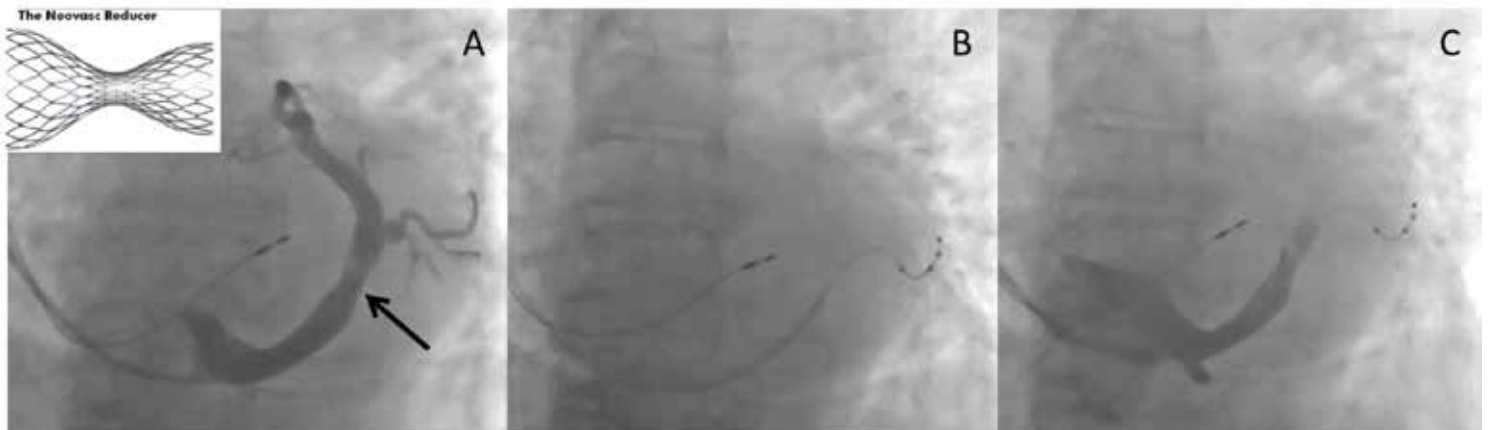
³ Università di Salerno - Dipartimento di Chimica e Biologia, Fisciano, ITALY

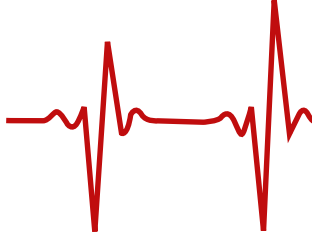
Coronary Sinus Reducer System (Neovasc, Canada) is a stainless steel balloon-expandable hourglass-shaped stent, designed to create a focal narrowing leading to increased pressure in coronary sinus (CS). The diameter of its mid portion is 3mm (9F), and it can reach diameter of 7-13mm (21-39F) at both ends. Recent studies have shown significant improvements in patients with refractory angina who were not candidates for revascularization.

A 77-years-old man, with a Coronary Sinus Reducer System implanted 8 months before for refractory angina, was referred to our hospital for a of cardiac resynchronization therapy (CRT) device implant procedure.

In order to positioning the left ventricular pacing lead, a CS angiography was performed showing the Reducer system with a partial occlusion of the vessel lumen (Figure panel A).

A 5-Fr electrophysiology catheter was easily pushed through the Reducer while the 9-Fr delivery sheath was stopped before the minimum diameter of the stent. A guidewire was inserted until the target postero-lateral vein and a 5-Fr quadripolar lead (Quartet™ LV, St Jude Medical, St Paul, MN, USA) was positioned using an over-the-wire approach (Figure panel B). The CRT system implantation was completed successfully and a final angiography excluded the total occlusion of CS (Figure panel A-C). The one performed and described is the first case of lead implantation in a patient with CS reducer, which could arise concerns considering the partial occlusion of the vessel. The procedure was performed without particular difficulties if compared with standard CRT implantation. No data are available on the long-term consequences of CS lead placement across the Reducer system, including possibility of total occlusion or difficulty in lead extraction. Of note in some anatomy of the CS branch the insertion of the pacing lead may become more difficult due to lack of sufficient support from the sheath.





LOW ENERGY TESTING WITH IMPLANTABLE SUBCUTANEOUS DEFIBRILLATOR: EFFICACY AND PREDICTORS

L. Diemberger, M. Ziacchi, C. Martignani, G. Massaro, J. Frisoni, A. Angeletti, S. Lorenzetti, M. Biffi
Istituto di Cardiologia Università degli Studi di Bologna, Bologna, ITALY

Background: The use of implantable defibrillator in selected patients at increased risk of sudden cardiac death represent a therapeutic approach with high efficacy and effectiveness. However, the presence of device-related issues frequently associated with intravenous leads prompted the development of subcutaneous devices (SICD) which showed good conversion rate in experimental setting and clinical practice. This device delivers 80J biphasic shocks and as a part of the routine procedure it is common practice to test the capability of interrupting ventricular fibrillation through a single shock test usually $\geq 60J$.

Aim considering the continuous evolutions in clinical profile of implanted patients and implanting technique we decided to perform a more conservative induction test starting with energies below 50J to allow a wider safety margin for our patients (e.g. patients with ischemic cardiomyopathy).

Methods: we consecutively enrolled 32 patients, 81% males, aged 47 ± 8 years. The energy of the first shock was set according to operator choice between 30J and 45J (30J=28%, 35J=34%, 40J=22%, 45J=16%). The first shock was effective in 24/32 patients. In the remaining 8 subjects a second induction was attempted with an increase of shock energy in step of 5J. The conversion of ventricular fibrillation was obtained in three further subjects when considering energies $\leq 45J$. The factors associated with an effective shock $\leq 45J$ were patient's height, body surface area, left ventricular ejection fraction and left ventricular telediastolic volume (See Figure).

Conclusions: In our group of unselected SICD carriers 84% of the patients were converted with a shock energy $\leq 45J$. Larger studies are warranted to confirm our finding and paving the way to improve subcutaneous technology in broader cohorts of candidate to implantable defibrillator.

DFT tests $< 50J$: Effective shock

	$\leq 45J$ 27 pts	$> 45J$ 5 pts	P
Height	172.2$\pm$9.0	182.6$\pm$6.6	0.020
BMI	26.2$\pm$4.1	27.9$\pm$6.6	n.s.
BSA	1.92$\pm$0.2	2.15$\pm$0.2	0.031
Weight	77.8$\pm$14.2	92.2$\pm$18.1	0.056
LVEF	57.5$\pm$13.7	36.4$\pm$19.4	0.006
LV TD Vol	108.3$\pm$56.6	183.0$\pm$79.0	0.017

NORMALIZZAZIONE DEL QRS MEDIANTE STIMOLAZIONE SETTALE NEI PAZIENTI CON BLOCCO DI BRANCA DESTRA

E. Prenna¹, G. Dell'Era¹, M. Varalda¹, M. Gravellone¹, R. Erbetta¹, F. De Vecchi², E. Occhetta¹, P. Marino¹

¹ Scdu Cardiologia 1 Aou Maggiore Carità, Novara, ITALY

² Ospedale Sant'Andrea Asl Vc, Vercelli, ITALY

Contesto: attualmente non vi è consenso circa il miglior sito di stimolazione ventricolare nei pazienti con blocco di branca destra (BBD) che necessitino di stimolazione cardiaca permanente. È noto però che, in cronico, la stimolazione apicale dal ventricolo destro sia associata a peggioramento della classe funzionale e della funzione sistolica ventricolare sinistra (FE). Il BBD è inoltre riconosciuto come predittore negativo per prognosi e rimodellamento ventricolare nei pazienti con scompenso cardiaco sottoposti a resincronizzazione cardiaca (CRT). Pertanto, le linee guida ESC pongono la CRT in caso di BBD in classe di raccomandazione IIa/IIb, in base alla durata del QRS.

Obiettivi: valutare la riduzione della durata del QRS e la sua morfologia in pazienti con BBD sottoposti a elettrostimolazione in sede settale interventricolare, programmando l'intervallo AV ottimale.

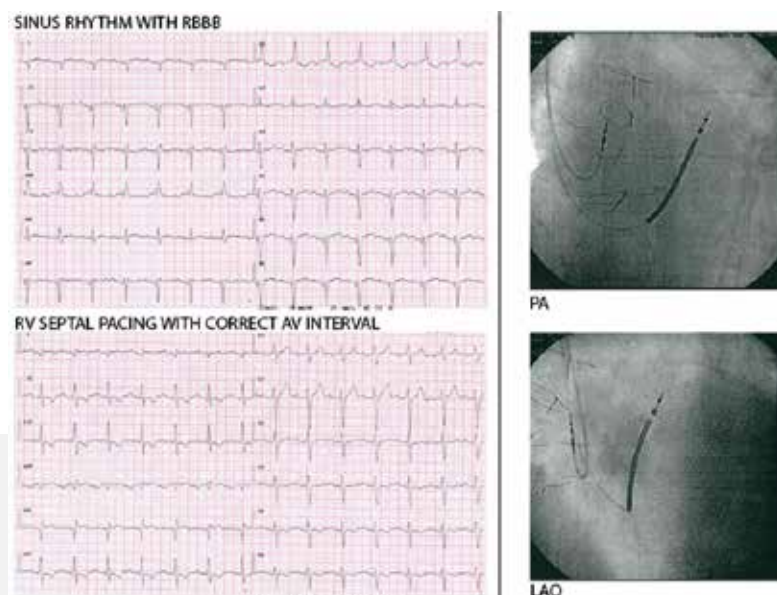
Metodi: in questo case-series preliminare abbiamo valutato cinque pazienti con tre differenti potenziali applicazioni della stimolazione settale nel BBD. 1) pazienti con cuore strutturalmente sano e funzione sistolica conservata con disturbi della conduzione. Abbiamo valutato due pazienti: il primo, 51 anni, sintomatico per sincope. All'ECG ritmo sinusale, BBD con emiblocco anteriore sinistro (EAS) ed emiblocco posteriore sinistro (EPS) alternanti. Il secondo paziente, 57 anni, anch'esso sintomatico per sincope; all'ECG BBD ed EAS. In entrambi i casi l'elettrocatteter ventricolare è stato impiantato in sede para-hisiana.

2) scompenso cardiaco e CRT: paziente di 80 anni con cardiomiopatia ipocinetica (FE 39%) post-ischemica. All'ECG: BBD, blocco atrioventricolare (BAV) di secondo grado e BAV di terzo grado parossistico. Per l'elevata probabilità di evoluzione a BAV terzo grado permanente è stato impiantato un ICD-CRT con elettrocatteter ventricolare destro in sede para-hisiana.

3) Scompenso cardiaco e prevenzione della morte cardiaca improvvisa. Abbiamo incluso nella nostra valutazione due pazienti: il primo, 72 anni, affetto da cardiomiopatia ipocinetica post-ischemica (FE 34%) e BBD. Il secondo paziente, 64 anni, con cardiomiopatia dilatativa ipocinetica idiopatica (FE 27%); all'ECG BAV primo grado e BBD. In entrambi i casi è stato impiantato un ICD bicamerale con l'elettrocatteter ventricolare destro in sede para-hisiana.

Risultati: la stimolazione ventricolare destra ottenuta posizionando l'elettrocatteter a livello settale con successiva ottimizzazione dell'intervallo AV (per ottenere una fusione tra la depolarizzazione ventricolare spontanea e la depolarizzazione indotta dal pace-maker) ha determinato un restringimento del QRS all'ECG di superficie, ripristinando una normale progressione dell'onda R nelle derivazioni precordiali e una normalizzazione del QRS sull'asse frontale. Nel paziente sottoposto ad impianto di CRT, inoltre, la stimolazione settale ha evidenziato un maggior restringimento del QRS con una morfologia più fisiologica rispetto alla stimolazione biventricolare.

Conclusioni: questa analisi preliminare mostra come, nei pazienti con BBD, la stimolazione ventricolare destra ottenuta posizionando l'elettrocatteter a livello del setto interventricolare e con AV ottimizzato determini una più fisiologica depolarizzazione ventricolare. Ciò risulta in un significativo restringimento del QRS ed in una morfologia più fisiologica. Questo potrebbe avere un impatto nel prevenire il rimodellamento sfavorevole nei pazienti cronicamente stimolati, ed essere una valida alternativa alla CRT nei pazienti con BBD. Ulteriori studi saranno necessari per valutare l'impatto clinico di questo tipo di stimolazione.



PERMANENT PACEMAKER IMPLANTATION VIA THE LEFT SUPERIOR VENA CAVA TO A COLLATERAL OF THE CORONARY SINUS LEADING TO THE LEFT VENTRICLE

L. Leoni ¹, S. Ferretto ¹, D. Hadas ¹, N. Maschietto ², B. Castaldi ², I. Illiceto ¹

¹ Dipartimento di Scienze Cardiologiche, Toraciche e Vascolari, Università di Padova, Padova, ITALY

² Dipartimento per la Salute della Donna e del Bambino, Università di Padova, Padova, ITALY

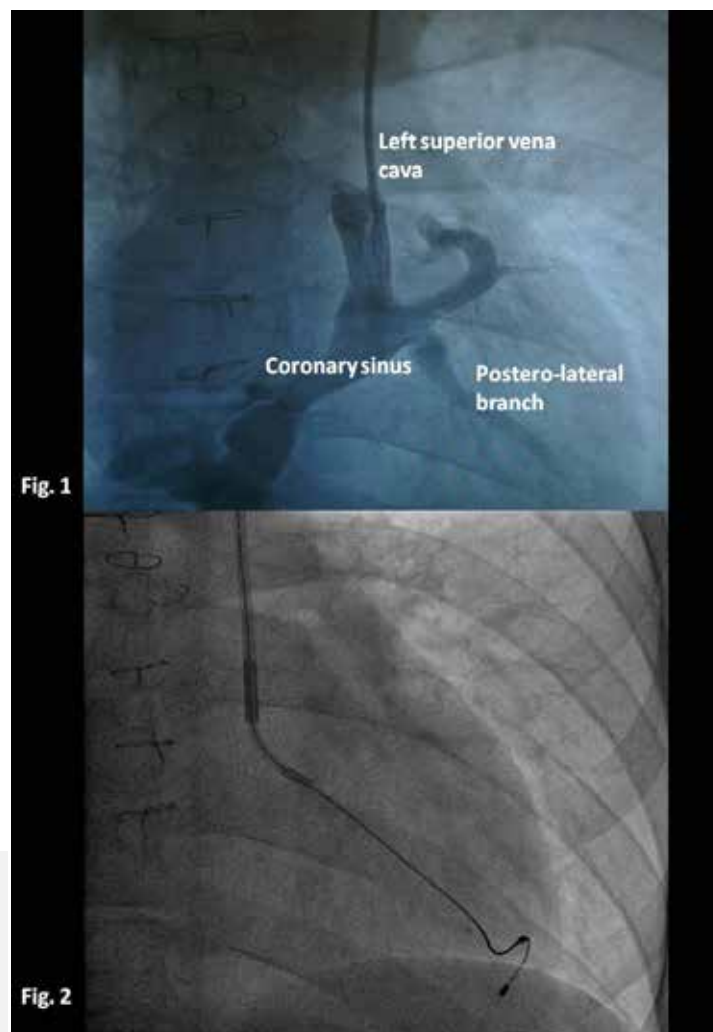
Introduction: Sinus node dysfunction, atrio-ventricular block and brady-tachy syndrome are frequent complications after Fontan correction. Patients with prior extracardiac conduit are classically considered ineligible for transvenous atrial pacemaker implantation due to lack of venous access to the atrial myocardium with the need of an epicardial implantation. However, the epicardial approach requires general anesthesia and a thoracotomy.

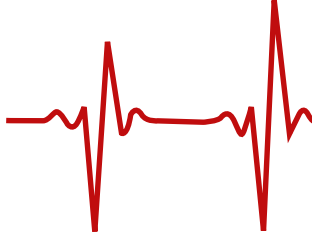
Case report: A 21 old male patient, who underwent at 3 years of age extracardiac Fontan with PFTE patch operation for morphologically left univentricular heart with persistent left superior vena-cava (LSVC), was admitted to our Center for atrial tachycardia with signs of congestive heart failure. An electric cardioversion after flecainide treatment resulted in a sinus pause, followed by slow junctional rhythm. In the next week the patient alternated junctional rhythm to symptomatic atrial tachycardia. So we decided to implant a PM to achieve a pharmacological arrhythmias control safety. To avoid a surgical implantation, which was considered at high risk for the clinical condition of the patient, we decide to implant an endocardial lead through the persistent LSVC in a collateral of the coronary sinus (CS).

Pacemaker implantation.

After left axillary vein puncture a guide was inserted in the LSVC. Through a peel-away 9 Fr introducer an angiography was performed. The angiography showed the presence of a wide CS with a postero-lateral collateral straight on (fig.1). A CRT sub-selection catheter was introduce in the ostium of the CS collateral. A CRT Bipolar lead was positioned in a distal branch of the vein (Medtronic ATTAIN ABILITY™ 4296) (fig. 2). No complication occurred. After 3 months the lead showed normal electrical values and low threshold (1 V/0,4 ms).

Conclusion: Endocardial PM implantation through persistent LSVC to a collateral of the CS revealed to be an effective and safe approach for Fontan patients. Connections between the venous system and the coronary sinus may turn out to be very useful and should be surgically preserved when possible for later electrophysiological interventions.





STIMOLAZIONE MULTIPOINT E SISTEMA SONR NELLA TERAPIA DELLA RESINCRONIZZAZIONE CARDIACA; NOSTRA ESPERIENZA

R. Luise, M. Porfirio, E. De Blasis, S. Cicogna

U.O. Utic - Cardiologia - P.O. San Salvatore, L'Aquila, ITALY

Introduzione: La terapia della resincronizzazione cardiaca (CRT) nello scompenso cardiaco determina risultati non sempre oggettivi, per molteplici cause. La stimolazione multipoint (MPP) in vari studi multicentrici ha dimostrato un significativo miglioramento della funzione emodinamica della CRT. Recentemente lo studio Respond-CRT ha definito che, mediante l'utilizzo della tecnologia SonR™ (SonR), sia associato ad una riduzione del 35% del rischio di ospedalizzazione per scompenso cardiaco. La nostra esperienza si riferisce all'associazione del SonR con MPP.

Metodi: La nostra esperienza si riferisce a 20 pazienti consecutivi, sottoposti a CRT presso il nostro reparto. Di essi 12 uomini, età media 65 ± 12 anni; frazione di eiezione del ventricolo sinistro (FE) $27,4 \pm 4,5\%$; affetti da cardiomiopatia dilatativa primitiva 12; tutti con blocco di branca sinistra; con posizionamento sulla vena migliore della parete postero laterale/anterolaterale. I pazienti sono stati sottoposti a controlli seriati ogni 3 mesi; ad ogni controllo veniva evidenziata la FE, i valori del SonR, la qualità di vita con la classificazione NYHA.

Risultati: Abbiamo osservato per i 3 controlli successivi all'impianto miglioramento dei parametri: SonR $0,39 \pm 0,12 \rightarrow 0,66 \pm 0,13 \rightarrow 0,85 \pm 0,11$ $p=0,002$; FE $27,4 \pm 4,5 \rightarrow 32,65 \pm 2,9 \rightarrow 36,55 \pm 2,9$ $p=ns$; NYHA $2,95 \pm 0,6 \rightarrow 1,55 \pm 0,7 \rightarrow 1,35 \pm 0,5$ $p=0,01$.

Conclusioni: L'andamento del SonR, della FE e della qualità di vita indicano un miglioramento dei parametri nei sei mesi successivi all'impianto. Da segnalare nella nostra casistica il significativo e progressivo miglioramento dei dati del SonR. Casistiche più estese e condotte per intervalli di monitoraggio più lunghi possono convalidare ancor più i dati da noi rilevati.

PRECOCE DISLOCAZIONE DI ELETTROCATETERE DI ICD SOTTOCUTANEO: IL RUOLO DEL MONITORAGGIO REMOTO

A. Guido, I. Finamora, M. Di Maggio, L. Sgarra, V.E. Santobuono, R. Memeo, F. Nacci, M. Anaclerio, G. Luzzi, S. Favale
Azienda Ospedaliero Universitaria Consorziale Policlinico di Bari: Unità Operativa di Cardiologia Universitaria, Bari, ITALY

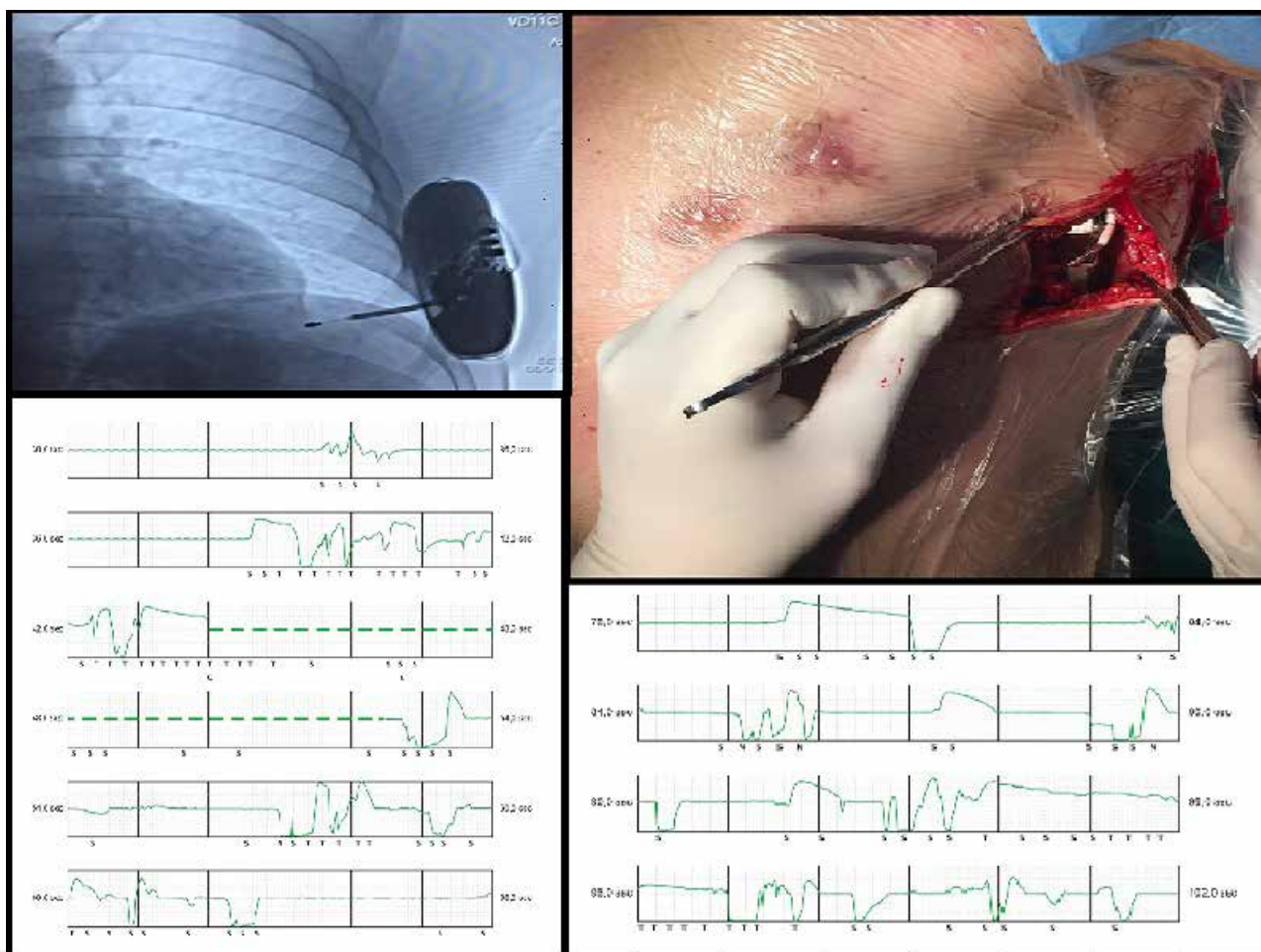
Background: Il numero e la complessità dei dispositivi cardiovascolari impiantabili (CIED) sono incrementati vorticosamente negli ultimi decenni. Tra questi, il defibrillatore cardiovertitore impiantabile sottocutaneo (S-ICD) è stato disegnato con l'obiettivo di fornire un sistema per la defibrillazione, privo elettrocateteri transvenosi (ovviando quindi alle complicanze correlate agli stessi), capace di assicurare il riconoscimento e l'interruzione di tachiaritmie potenzialmente fatali. Il management dei pazienti portatori di CIEDs si snocciola attraverso diversi strumenti: il monitoraggio remoto permette un precoce riconoscimento di eventi critici per il paziente.

Presentiamo un caso clinico di dislocazione di elettrocatetere di S-ICD (Cameron Health/Boston Scientific Inc., Minneapolis–St. Paul, Minnesota), diagnosticato tempestivamente attraverso il supporto della telemedicina.

Caso Clinico: Paziente di 43 anni, di sesso maschile, affetto da sindrome di Brugada, sottoposto ad impianto di ICD monocamerale in prevenzione primaria (2012). Ad Agosto 2017, dopo comparsa di infezione di tasca associata a decubito aperto, il paziente è stato sottoposto ad espianto di ICD ed estrazione dell'elettrocatetere ventricolare destro mediante tecnica manuale (dilatatori 10/11.5 F). Si è quindi dato indicazione, dopo 15 giorni di antibioterapia mirata, ad impianto di S-ICD (Cameron Health/Boston Scientific Inc., Minneapolis–St. Paul, Minnesota). Il Latitude™ NXT Monitoring System è stato inoltre fornito al paziente.

A distanza di un mese, una trasmissione documentava due episodi riconosciuti erroneamente come fibrillazione atriale e due falsi episodi di tachicardia ventricolare (uno dei quali con carica dei condensatori, ma non si accompagnava ad erogazione di alcuna terapia in maniera inappropriata). Il paziente è stato così convocato per un controllo elettronico ambulatoriale del device e al controllo fluoroscopico eseguito contestualmente si documentava il dislocazione dell'elettrocatetere. Il paziente è stato quindi ricoverato e sottoposto ad estrazione del catetere precedentemente impiantato e a posizionamento di uno nuovo.

Conclusione: Il monitoraggio remoto è cruciale nel riconoscimento precoce di eventi clinici rilevanti in pazienti portatori di CIEDs, includendo rare complicanze nelle nuove tecnologie (in questo caso, dislocazione di elettrocatetere di S-ICD).



VENERDI' 13 APRILE 2018

08.30-09.30

AREA E-POSTER

SESSIONE POSTER 3: ABLAZIONE TRANSCATETERE DELLE ARITMIE

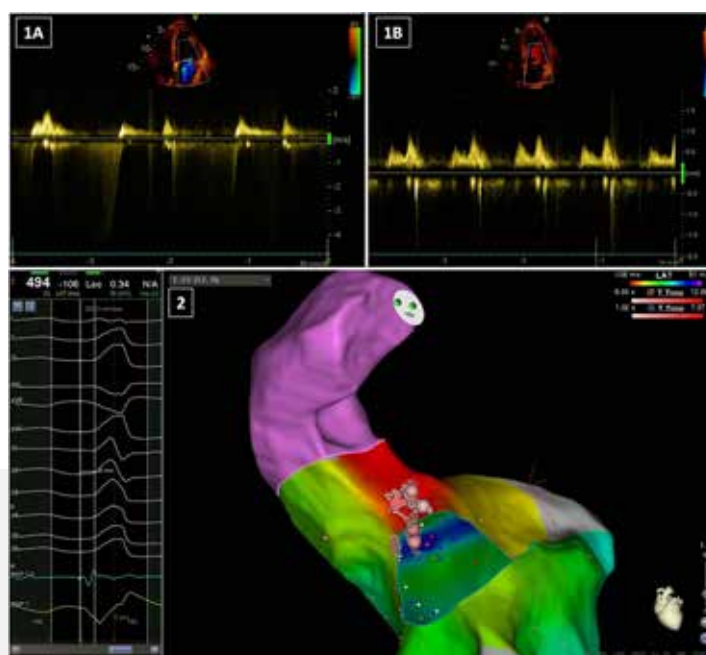
DISFUNZIONE VENTRICOLA SINISTRA E RIGURGITO VALVOLARE MITRALICO SECONDARI AD EXTRASISTOLA VENTRICOLARE FREQUENTE AD ORIGINE DAL TRATTO D'EFFLUSSO DEL VENTRICOLO SINISTRO

V. De Regibus, A. Petretta, A. Pardeo, P. Artale, P. Filannino, G. Fabiano, G. Campagna, P. Sorrenti, S. Iacopino
Maria Cecilia Hospital, Gvm Care & Research, Cotignola, ITALY

Introduzione: L'extrasistolia ventricolare isolata é un'aritmia relativamente frequente nella popolazione generale ed é spesso osservata in assenza di cardiopatia. E' generalmente considerata a prognosi benigna, tuttavia talvolta si associa a progressiva dilatazione e disfunzione ventricolare sinistra. Può essere pertanto una causa reversibile di cardiomiopatia.

Caso clinico: Un uomo di 56 anni giunge alla nostra attenzione per extrasistolia ventricolare (BEV) asintomatica riscontrata durante accertamenti propedeutici ad un intervento ortopedico. I successivi accertamenti cardiologici documentano la presenza di 22000 BEV (21% dei battiti totali) monomorfi, singoli, in coppie e triplette con morfologia suggestiva per origine dal tratto di efflusso del ventricolo sinistro alla registrazione Holter ECG delle 24 ore e dilatazione ventricolare sinistra (LVIDd 63 mm) con funzione sistolica globale moderatamente ridotta (FE 45-50%) ed insufficienza mitralica di grado moderato all'ecocardiogramma trans-toracico (fig 1A). A completamento diagnostico sono stati eseguiti coronarovenicolografia e RMN cardiaca, entrambi risultati nella norma. Il paziente é stato quindi sottoposto a studio elettrofisiologico e mappaggio elettroanatomico del ventricolo sinistro utilizzando sistema non fluoroscopico CARTO 3 e catetere per mappaggio ed ablazione con punta irrigata da 3.5 mm SmartTouch (Biosense Webster, Diamond bar, California, USA). La ricostruzione elettroanatomica e la mappa di attivazione creata durante extrasistolia ventricolare frequente spontanea hanno permesso di individuare la sede di origine dei BEV in corrispondenza della porzione anteriore dell'anello mitralico, nella zona di contiguità mitro-aortica (fig. 2). In tale sede é stata erogata energia a RF con sistema a controllo di temperatura (potenza massima 30 W, temperatura massima 43°C) ottenendo la scomparsa dei BEV. Nel successivo follow-up é stata documentata la scomparsa dell'extrasistolia ventricolare all'Holter con miglioramento della frazione d'eiezione ventricolare sinistra e riduzione del grado insufficienza mitralica all'ecocardiogramma, fin dal controllo eseguito ad un mese dall'ablazione (fig 1B).

Discussione: Da gennaio 2015 a dicembre 2017 nel nostro Centro sono state eseguite 82 ablazioni transcateretere di extrasistolia ventricolare. Nel 38% dei casi (31 pazienti) i BEV avevano un'origine ventricolare sinistra e, in particolare, in 16 casi l'origine dell'extrasistolia é stata identificata in corrispondenza della contiguità mitro-aortica, con una prevalenza del 19.5% sulla nostra popolazione. Benché i dati riguardanti la possibilità di sviluppare tachicardiomiopatia in presenza di frequente extrasistolia ventricolare ad origine dal tratto di effuso del ventricolo sinistro in cuori sani siano controversi, nella nostra casistica due pazienti si presentavano con FE ridotta per la presenza di frequenti BEV ad origine ventricolare sinistra. Nel caso qui presentato l'elevato numero di BEV risultava essere non solo la causa della ridotta funzione sistolica ventricolare sinistra, ma anche del grado di insufficienza mitralica secondario alla dilatazione ventricolare sinistra e alla sua dissincronia di contrazione. L'ablazione efficace dei BEV ha permesso infatti sia un miglioramento della funzione sistolica che del grado di insufficienza mitralica.



PREDICTORS OF SINUS RHYTHM MAINTENANCE AFTER CATHETER ABLATION OF ATRIAL FIBRILLATION IN YOUNG ADULTS

A. Cipriani, G. Cavalli, F. Peruzza, M. Testolina, F. Migliore, L. Leoni, S. Ferretto, M. De Lazzari, S. Iliceto, E. Bertaglia
Università degli Studi di Padova, Padova, ITALY

Background: Catheter ablation (CA) for atrial fibrillation (AF) has been demonstrated to be a safe procedure with good clinical outcome. However, there is a lack of data concerning the long-term prognosis in young adult populations; in particular, the predictors of sinus rhythm maintenance after CA are still debated.

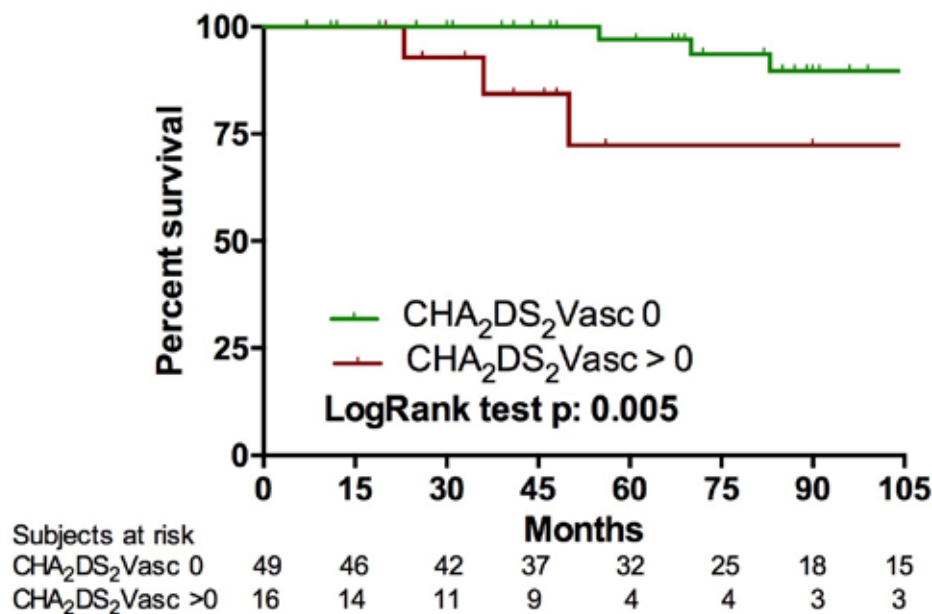
Purpose: to study factors influencing the long-term persistence of sinus rhythm after CA of AF in young patients. Furthermore, to assess predictors of AF recurrence after single and multiple CA.

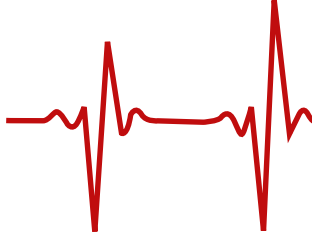
Methods: We performed a multi-center prospective observational study in a population of consecutive patients aged <45 years, who underwent either radiofrequency or cryoballoon ablation for AF. They were followed every 3-6 months during the first year and 6-12 months thereafter. The primary endpoint was AF relapse. The median follow-up duration was 71 months (range, 40 to 114 months).

Results: After a single CA procedure, 38 (59%) patients experienced at least one AF relapse. CA redo was performed in 24 (37%) subjects, whereas multiple CA procedures were necessary in 10 patients (15%). Freedom from AF after the last CA procedure was about 58%, and most patients (89%) were in sinus rhythm at the last follow-up visit. Multivariate analysis showed that CHA₂DS₂Vasc score = 0 was an independent predictor of sinus rhythm persistence (HR: 0.13, CI95%: 0.02-0.71, p=0.02). Conversely, CHA₂DS₂Vasc score > 0 was the best clinical predictor for AF relapse after both single (HR: 2.05, CI95%: 0.99-4.23, p=0.05) and multiple CA procedures (HR: 2.28, CI 95%: 1.04-5.02, p=0.04).

Conclusions: CA for AF in young adults is a safe and effective procedure. CHA₂DS₂Vasc score can help identifying patients predisposed to AF relapse at long-term follow up.

Sinus Rhythm at FU: CHA₂DS₂Vasc Score 0 vs >0





AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM MODULATION DURING CRYOBALLOON ABLATION AS A PROGNOSTIC INDICATOR OF ABLATION SUCCESS IN PATIENTS WITH PAROXYSMAL ATRIAL FIBRILLATION

S. Ferretto, F. Bozic, D. Corrado, L. Leoni

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

Background: The autonomic nervous system is an important factor on the arrhythmogenesis of atrial fibrillation (AF). It is known that vagal tone effects the refractory period of the atrial cells promoting the arrhythmia maintenance and this process is very important in patients without underlying structural cardiopathy. Transcatheter balloon cryoablation of pulmonary veins lead also a lesion of autonomic ganglia with consequently modulation of autonomic tone. The autonomic modulation varies from patient to patient and depends on the transmuralty of the ablative lesion.

Purpose: Assess the importance of autonomic modulation phenomena during cryoballoon ablation for paroxysmal AF in the maintenance of sinus rhythm at long term.

Methods: We conducted retrospective study on a population affected by paroxysmal AF which underwent cryoballoon ablation. We searched for the presence of the vagal phenomena (sinus pause, AV block, significant bradycardia) occurred during ablation and we calculated the difference between the heart rate frequency before and after ablation ("Heart rate variation"). The data concerning sinus rhythm maintenance and necessity of antiarrhythmic(AAD) therapy were collected during the follow up.

Results: The study population consisted of 59 patients, male for 71% with mean age of 55 ± 11.0 years. The univariate analysis showed the correlation between higher heart rate variation and the sinus rhythm maintenance at the follow up (11.1 ± 9.5 bpm in patients without relapse vs. 2.8 ± 6.3 bpm in patients with relapse, $p=0.004$). Patients with higher heart rate variation resulted having less necessity of AAD to maintain sinus rhythm at follow up (11.9 ± 9.4 bpm in patients with sinus rhythm without AAD vs. 3 ± 6.4 bpm in patients with AF relapse or necessity of AAD, $p<0.001$). All the patients which presented intraprocedural vagal phenomena maintained sinus rhythm at the follow up without the need of AAD. At multivariate analysis heart rate variation was confirmed as a predictor of the maintenance of sinus rhythm and as a predictor of the maintenance of sinus rhythm without the use of AAD therapy.

Conclusion: Heart rate variation, as a sign of modulation of autonomic tone during transcatheter ablation of the PVs, has proved itself as a valid predictor for the efficiency of the ablation. Patients with higher Heart rate variation are showing minor incidence of the AF relapse and minor necessity of the AAD therapy for the sinus rhythm maintenance.

LONG-TERM CLINICAL OUTCOME OF PULMONARY VEIN ISOLATION FOR ATRIAL FIBRILLATION IN YOUNG ADULTS

G. Cavalli, A. Cipriani, F. Peruzza, M. Testolina, F. Migliore, L. Leoni, S. Ferretto, M. De Lazzari, S. Iliceto, E. Bertaglia
Università degli Studi di Padova, Padova, ITALY

Background: Catheter ablation (CA) has emerged as an important therapeutic strategy for the management of drug refractory symptomatic atrial fibrillation (AF). Currently, safety and long-term outcome data of CA for AF in young adult populations are limited.

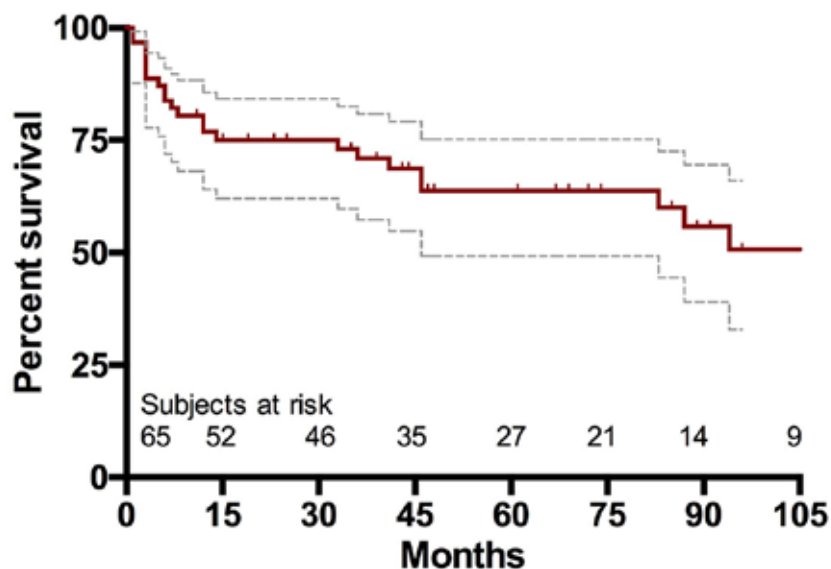
Purpose: to study the frequency of acute complications of CA for AF in a cohort of young adults and to evaluate late clinical outcome of this population.

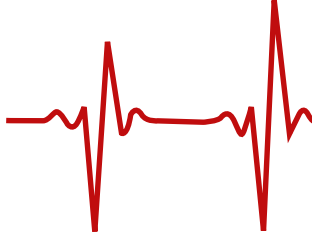
Methods: We performed a multi-center prospective observational study in a population of consecutive patients aged <45 years, who underwent either radiofrequency or cryoballoon ablation for AF. They were followed every 3-6 months during the first year and 6-12 months thereafter. The primary endpoint was AF relapse, after single and multiple procedures. The median follow-up duration was 71 months (range, 40 to 114 months).

Results: 65 patients (92% men) were enrolled. Acute minor complications occurred in 4 patients, including transient phrenic nerve paralysis in 3 and vascular complication in 1. No major adverse events were observed. During follow up, we recorded at least one AF relapse in about three of five patients (n=38, 59%); in 24 cases (36%) CA redo was required. Freedom from AF after the last CA procedure was about 58%, and most patients (89%) were in sinus rhythm at the last follow-up visit.

Conclusions: CA of AF in young adults is a safe and effective therapeutic strategy. Multiple procedures are required to achieve better long-term clinical results.

AF recurrence free survival after last ablation





PUNTURA TRANSETTALE IN PAZIENTE CON SITUS VISCERUM INVERSUS ED ESITI CHIUSURA DI DIFETTO INTERATRIALE

G. Molon, L. Lanzoni, A. Costa
Ospedale S.Cuore, Negrar (Vr), ITALY

Descriviamo il caso di una paziente di 55 anni, riferita al nostro Centro per Ablazione della Fibrillazione Atriale

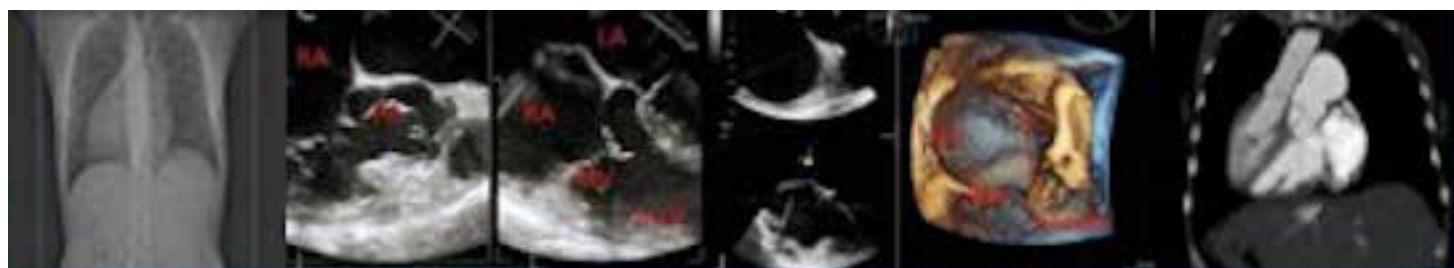
La signora presenta la trasposizione corretta dei grossi vasi in situs viscerum inversus e chiusura chirurgica di difetto interatriale. Dall'inizio del 2017 presenta Fibrillazione Atriale sintomatica, ed ha difficoltà nel dominare le crisi con I farmaci, anche per la sua allergia al lattosio, che è un eccipiente presente in molte preparazioni di antiaritmici. D'accordo con il suo curante ci viene inviata per tentativo di ablazione, di isolamento delle vene polmonari. In preparazione abbiamo fatto eseguire una Angio TAC ed un Ecocardiogramma, al fine di valutare attentamente il setto, l'atrio sinistro e le vene polmonari. Entrambi gli esami confermano il situs viscerum inversus totale con destrocardia, la discordanza atrio-ventricolare e ventricolo-arteriosa come in trasposizione corretta dei grossi vasi, la mancata presenza di difetti del setto interatriale, la regolare la configurazione degli scarichi venosi polmonari in atrio sinistro che è destro posto.

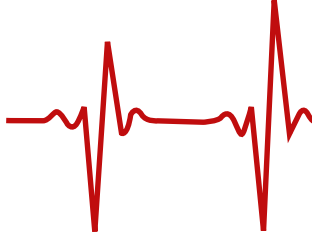
Abbiamo quindi approcciato la procedura di ablazione in simmetria perfetta rispetto alla procedura solita, con l'utilizzo dell'Ecocardiogramma Transesofageo a supporto per la puntura transettale. In una esecuzione speculare perfetta l'accesso vascolare è stato dalla vena femorale sinistra (anziché destra), la discesa dell'ago dalla vena cava superiore è stata fatta mantendone la direzione ad ore 8 (anziché ore 4). La fossa è stata ingaggiata senza problemi, confermata dalla vista del tenting all'ecocardiogramma transesofageo, quindi abbiamo effettuato la puntura con ago BRK ed introduzione di introduttore Swartz. Dopo aver effettuato lo scambio di introduttore inserendo un FlexCath Advance (13 Fr) abbiamo effettuato l'isolamento delle 4 vene polmonari mediante crio Pallone Arctic Front Advance; abbiamo stimolato il frenico per evitarne danni durante l'erogazione sulle due vene di destra che si trovavano anatomicamente a sinistra.

Al termine della procedura, una volta tornati in atrio destro, abbiamo controllato ecocardiograficamente che non vi fossero versamenti pericardici o shunt a livello del setto.

La paziente è stata dimessa il giorno successivo enza problemi. Al FU di 4 mesi è in ritmo sinusale e non ha più avvertito fibrillazione atriale.

In conclusione, la puntura del setto interatriale è possibile anche in caso di destrocardia, studiandone precedentemente l'anatomia con tecniche di imaging (TAC, Ecocardiogramma); inoltre l'ecocardiogramma transesofageo è un utile ausilio durante la procedura per ottenere il risultato migliore ed evitare complicanze.





HIGH DENSITY TO AVNRT, NEW INSIGHT

C. Pandozi¹, M. Russo¹, M. Galeazzi¹, C. Lavallo¹, S. Ficili¹, L. Segreti², M.G. Bongiorno², M.L. Narducci³, G. Pelargonio³, G. Zingarini⁴, F. Piccolo⁵, M. Malacrida⁵, F. Colivicchi¹

¹ Ospedale S. Filippo Neri, Roma, ITALY

² A.O. Universitaria Pisana, Pisa, ITALY

³ Università Cattolica del Sacro Cuore, Istituto di Cardiologia, Roma, ITALY

⁴ Ospedale S. Maria della Misericordia, Perugia, ITALY

⁵ Boston Scientific Italia, Milano, ITALY

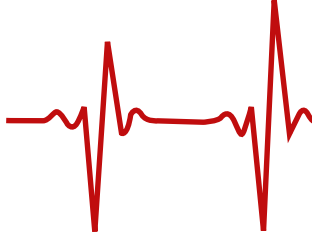
Background: Sinus impulse propagation and activation in Koch's Triangle (KT) remains a controversial issue. The exact origin and significance of multicomponent potentials referred to slow pathway (SP) potentials, are not perfectly known to date.

Objective: Clearly define the propagation of the sinus impulse in the KT, the conduction path and the switch between slow and fast pathway (FP) during atrioventricular nodal reentrant tachycardia (AVNRT) in patients who underwent SP ablation.

Methods: The 3-D KT geometry was created with the IntellaMap Orion™ mapping catheter and the RHYTHMIATM Mapping System (Boston Scientific). The collision points, joined by the line of collision (LOC), were tagged on the map. The basket catheter was then positioned at the site of LOC and the distribution and timing of all SP potentials in the KT were collected.

Results: We included 8 consecutive successful SP ablation cases of AVNRT (5714±687 acquired points, 231±60 of these inside the KT; KT area = 31.7±3 mm² with a SP area of 9.9±1.6 mm² resulting in a relative percentage of 31±2.6%). In all the cases the wave-front descends from the FP (from the anterior limbus in an anteroposterior -superior to inferior- direction) and it rises through the SP. A portion of the wave-front slides posteriorly to the coronary sinus and ascends around the tricuspid valve. Multicomponent potentials were identified inside KT in the majority of the patients and were invariably found on the line of collision between the wave-fronts activating the KT in opposite directions, specifically between the coronary sinus and the tricuspid valve. None of them were found outside the KT area. The mean distance of SP potential from the first activation was 13.7±2mm. After a mean of 1.1±0.4 RF ablations we obtained the abolition of the SP. The successful ablation was confirmed by looking at the junctional beats during RF delivery and performing additional conventional pacing maneuvers at the end of ablation.

Conclusions: Our findings could have practical implications for improving the traditional anatomy-guided approach within the triangle of Koch. The use of a propagation map-guided ablation technique for AVNRT ablation may result in faster selection of ablation site, reduction of RF delivery and shorter fluoroscopy time.



IDENTIFICATION OF THE BEST ABLATION TARGET AND ITS RELATIONSHIP WITH MID-DIASTOLIC ACTIVITY IN RE-ENTRANT INTRA-ATRIAL TACHYCARDIA

V. Schillaci¹, G. Stabile², M. Anselmino³, I. García-bolao⁴, M. Scaglione⁵, F. Solimene¹, A. De Bellis⁶, M. Pepe⁶, A. Panella⁶, V. La Rocca⁶, V. Marino⁶, G. Shopova¹, F. Ferraris³, M. Malacrida⁷, F. Maddaluno⁷, F. Gaita³, A. De Simone⁶

¹ Clinica Montevergine, Mercogliano, ITALY

² Clinica Mediterranea, Napoli, ITALY

³ Ospedale Molinette, Azienda Ospedaliero-Universitaria Città della Salute e della Scienza di Torino, Torino, ITALY

⁴ Clinica Universidad de Navarra, Pamplona, SPAIN

⁵ Ospedale Cardinal Massaia, Asti, ITALY

⁶ Clinica San Michele, Maddaloni, ITALY

⁷ Boston Scientific Italia, Milano, ITALY

Background: Intra-atrial re-entrant tachycardias (IART) may constitute a diagnostic and therapeutic challenge. Previous studies suggested that the ideal ablation site seems to be an area of slow conduction where mid-diastolic electrograms (EGM)s can be recorded.

Purpose: We evaluated the ability of an ultra-high mapping system to identify the most convenient ablation target (RAT) in terms of the narrowest area to transect in order to interrupt the re-entry.

Methods: 24 consecutive patients were enrolled with a total of 26 IARTs (mean EGMs for each map=19.023±11.197, mean mapping time=25±11 minutes). The Rhythmia mapping system was used to identify the RAT all IARTs.

Results: In 18 cases (69%) the RAT matched the mid-diastolic phase of the re-entry whereas in 8 cases (31%) the RAT differed. In these patients, the mid-diastolic tissue in the active circuit never represented the area with the slowest conduction velocity (CV) of the re-entry. While the tachycardia cycle length duration (TCL) and CV at the RAT were comparable between the two groups of patients, the mean CV of the remaining circuit was significantly slower in the group in which the RAT did not match the mid-diastolic phase of the re-entry (p=0.007). In 25 out of 26 IARTs, ablation was successfully performed at the RAT.

Conclusions: Identifying the most convenient ablation target in challenging IARTs by means of high-density representation of the wave-front propagation of the tachycardia seems feasible and effective. In one third of cases this approach identifies an area that differs to the mid-diastolic corridor.

ABLAZIONE DI TACHICARDIA DA RIENTRO NODALE CON CATETERE IRRIGATO A PUNTA FLESSIBILE: VALUTAZIONE IN ACUTO DI STABILITÀ, SICUREZZA ED EFFICACIA

A. Corzani¹, P. Sabbatani¹, B. Gardini¹, L. Sacchetti², G. Piovaccari¹

¹ U.O. Cardiologia, Ospedale M. Bufalini, Cesena (FC), ITALY

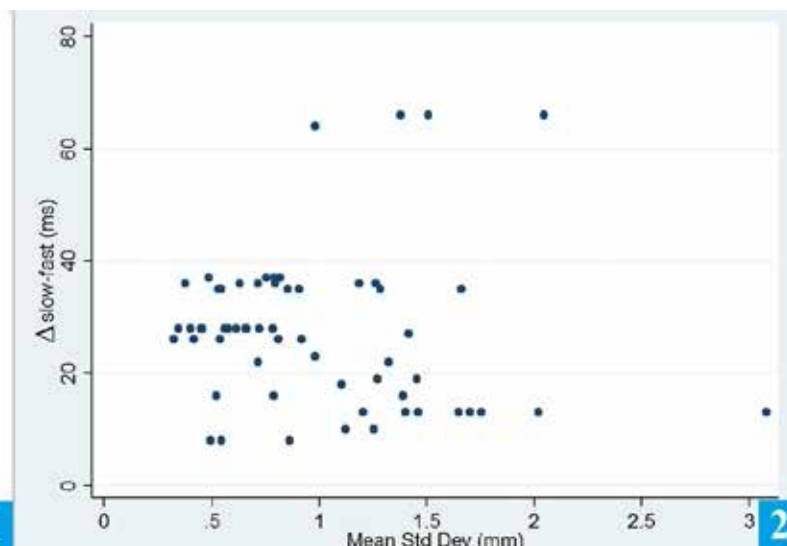
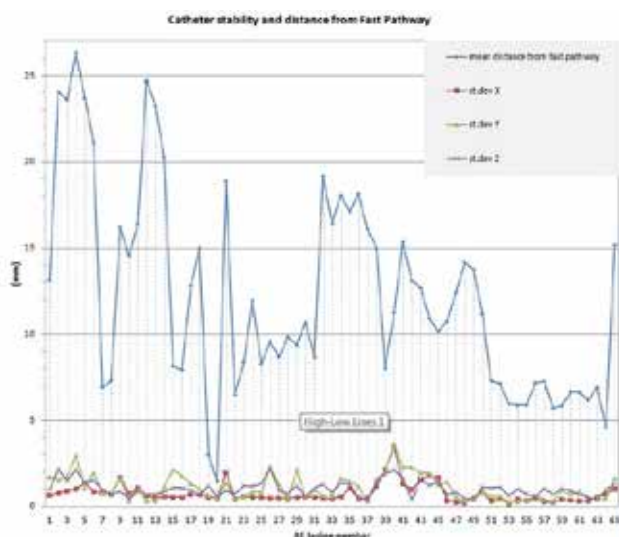
² Abbott Medical Italia, Agrate Brianza (MB), ITALY

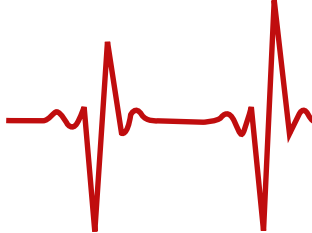
Introduzione: L'ablazione mediante radiofrequenza (RF) delle tachicardie da rientro nodale (AVNRT) richiede la massima precisione per minimizzare il rischio di blocco atrio-ventricolare. L'introduzione di sistemi non fluoroscopici di mappaggio elettroanatomico ha permesso di ridurre l'esposizione radiologica e allo stesso tempo di valutare la stabilità del catetere ablatore durante la procedura. Scopo dello studio è la valutazione di sicurezza ed efficacia dell'approccio ablativo per AVNRT con catetere irrigato a punta flessibile, guidato da sistema di mappaggio elettroanatomico.

Metodi: Sono stati arruolati consecutivamente 26 pazienti con indicazione all'ablazione di AVNRT di tipo slow-fast (10 maschi, 38.5%; età 49 ± 17 anni). La procedura è avvenuta sotto la guida del sistema di mappaggio EnSite™ Precision™, che ha permesso così di ricostruire accuratamente l'anatomia del triangolo di Koch e tracciare il decorso della via rapida e della via lenta, localizzando poi il sito di RF efficace. Sono stati inoltre misurati gli intervalli AH durante stimolazione in corrispondenza delle posizioni di conduzione preferenziale attraverso la via lenta e la via rapida. L'ablazione è stata eseguita tramite catetere ablatore FlexAbility™, la cui stabilità è stata quantificata tramite la deviazione standard (SD) delle coordinate della tip del catetere, memorizzate istante per istante. Sono state raccolte tutte le misure effettuate durante RF, sia in ritmo sinusale sia in presenza di ritmo irritativo giunzionale, e poi quantificate separatamente per i 3 assi dello spazio tramite la deviazione standard.

Risultati: Il tasso di successo in acuto è risultato del 96.1%. I tempi medi di procedura e di fluoroscopia sono stati rispettivamente 134 ± 36 min e 64 ± 155 s. La durata media della RF è stata di 10.5 ± 7.7 min. In 19/26 casi (73.1%) non è stata utilizzata fluoroscopia. La distanza media tra lesioni RF efficaci e via rapida è stata di 12.1 ± 5.9 mm, mentre la SD media della posizione del catetere ablatore durante RF è risultata 0.7 ± 0.6 , 1.1 ± 0.7 , 1.0 ± 0.4 mm rispettivamente sugli assi x-y-z, confermando adeguata stabilità e distanza dalla via rapida (Fig.1). Si è inoltre notato che anche in condizioni di tempi di conduzione simili tra via lenta e via rapida ($\Delta < 30$ ms) la SD della posizione ha mantenuto, in media, valori molto bassi (nell'87.8% delle erogazioni, < 1.5 mm), garantendo quindi stabilità anche in condizioni potenzialmente più a rischio di blocco AV (Fig.2). Non si è verificata alcuna complicanza.

Conclusione: Questa esperienza preliminare dimostra la fattibilità, la sicurezza e l'efficacia in acuto di un approccio ablativo per AVNRT mediante catetere irrigato a punta flessibile guidato da sistema di mappaggio. Anche in anatomie relativamente difficili (con ridotta distanza tra via rapida e via lenta) e senza fluoroscopia, l'utilizzo di tale catetere garantisce adeguata stabilità, elevata efficacia e condizioni ottimali per il mappaggio e l'ablazione della via lenta.





HIGH DENSITY MAPPING TO GUIDE ABLATION OF A RIGHT BUNDLE BRANCH MORPHOLOGY PREMATURE VENTRICULAR CONTRACTION FROM THE RIGHT OUTFLOW TRACT

V. Marino¹, V. La Rocca¹, A. Panella¹, V. Bianchi¹, F. Maddaluno², G. Merlotti², M. Malacrida², G. Stabile³, I. García - Bolao⁴, A. De Simone¹

¹ Clinica San Michele, Maddaloni, ITALY

² Boston Scientific Italia, Milano, ITALY

³ Clinica Mediterranea, Napoli, ITALY

⁴ Clinica Universidad de Navarra, Pamplona, SPAIN

Background: We present the case of a 35-year-old woman implanted with a subcutaneous implantable cardioverter defibrillator for a life threatening ventricular tachycardia (VT), referred to our institution for PVC ablation.

Purpose: To report the utility of an automated high density 3D mapping system to map the dominant RBBB morphology PVC in a patient presenting with multiple PVCs.

Methods: The dominant PVC was mapped with the Rhythmia mapping system (Boston Scientific, Inc, Cambridge, MA) using the OrionTM multipolar basket catheter (64 electrodes of 0.4 mm² area; 2.5 mm spacing) (Boston Scientific, Inc, Cambridge, MA). Radiofrequency ablation (40 Watts for 3 minutes) was performed by means of an irrigated 4 mm tip catheter (Intella NAV OI, Boston Scientific, Inc, Cambridge, MA).

Results: Activation mapping is used to precisely and accurately localize the earliest site of activation where radiofrequency ablation is delivered. In our case the patient presented with different PVC morphologies, but the RBBB morphology pattern of the dominant one was strongly suggestive of a left origin. Nonetheless, endocardial mapping found the earliest activating area in a broad antero-septal region whose activation was never before the QRS complex.

In the most leftward aspect of the septal RVOT, just beneath the pulmonary valve, we found a very early activation where the ablation was delivered and observed suppression of all PVCs.

When mapping premature ventricular depolarization, extreme care is needed to ensure that only the relevant PVC morphology is being mapped to avoid "multiple" early points in the activation map. The high density of points acquired for each accepted clinical PVC morphology beat led to a very fast acquisition of the activation maps despite the rejection of multiple beats (non clinical PVCs and sinus beats). The acquisition process seemed to be extremely faster than a standard manual point -by-point PVC mapping.

A 24-hours ECG Holter monitoring, performed after 3 months, showed only 22 PVCs.

Conclusion: This case report suggested that RBBB morphology PVC in patients presenting with multiple morphologies can be successfully treated by catheter ablation in the RVOT. A high density mapping with a specific algorithm seems to be helpful in identifying the target area of RF ablation.

MIND THE GAP: L'IMPORTANZA DI CREARE LESIONI EFFICACI ALLA LUCE DEI NUOVI SISTEMI DI MAPPAGGIO

F. Peruzza, M. Maines, D. Catanzariti, P. Moggio, C. Angheben, M. Del Greco
Ospedale Santa Maria del Carmine, Rovereto, ITALY

Abstract: uomo di 42 anni, privo di fattori di rischio cardiovascolare. Un ecocardiogramma risultava nella norma. Dal 2016 riferiva comparsa di fibrillazione atriale ad alta risposta ventricolare sintomatica per astenia, trattata con frequenti cardioversioni elettriche e farmacologiche. A maggio u.s. veniva sottoposto ad ablazione con R con encircling delle vene polmonari (WACA). Veniva utilizzato il sistema di mappaggio CARTO 3 (Biosense Webster, Diamond Bar, CA), tramite integrazione della mappa dell'atrio sinistro con la MRI. Come indice di qualità della lesioni, veniva utilizzato un nuovo parametro, l'Ablation Index, che combina in unico valore la forza di contatto, il tempo di erogazione e la potenza. La procedura risultava efficace, con isolamento finale delle vene polmonari.

A distanza di un mese dalla procedura il paziente veniva ricoverato in PS per astenia. All'ECG si evidenziava la comparsa all'ECG di un flutter atriale atipico ad alta frequenza, che persisteva anche dopo cardioversione.

Si decideva di sottoporre il paziente ad una seconda procedura di ablazione utilizzando il sistema di mappaggio 3D ad alta densità Rhythmia™ (Boston Scientific, Marlborough, USA). Dopo puntura transettale, l'elettrocatteter "mini-basket" Orion costituito da 64 elettrodi stampati sulla superficie di 8 "splines", veniva portato in atrio sinistro e si creava una mappa elettroanatomica dell'atrio sinistro.

La mappa di attivazione evidenziava la presenza di un flutter con un istmo di pochi millimetri sulla parete posteriore. Dopo pochi secondi di erogazione di RF in tale sede si assisteva al ripristino del ritmo sinusale (Fig.1-2). Si eseguiva quindi una nuova mappa di attivazione con evidenza di riconnessione delle vene polmonari di destra. Nuove erogazioni portavano a completo isolamento delle vene.

Al termine della procedura si confrontavano le mappe finali delle due procedure eseguite sul paziente. Emergeva come nella mappa CARTO, i punti di ablazione a livello della porzione posteriore dell'encircling effettuato sulle vene di destra fossero quelli meno efficaci (TAG rosa), rispetto altre sedi (TAG rossi) (Fig. 3). Il valore di Ablation Index in tale sede non era stato raggiunto, verosimilmente per una minor forza di contatto applicata durante le erogazioni.

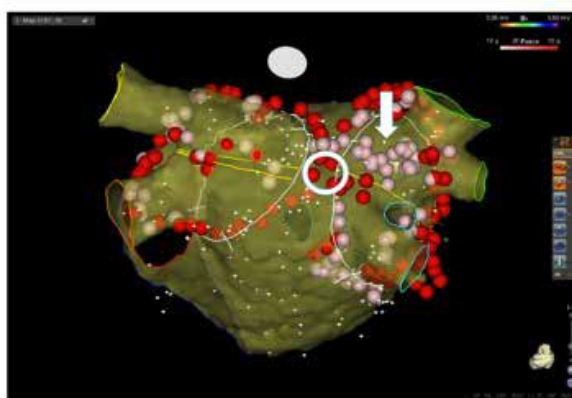
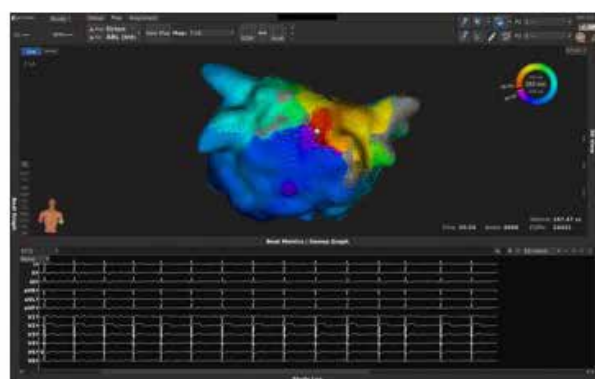
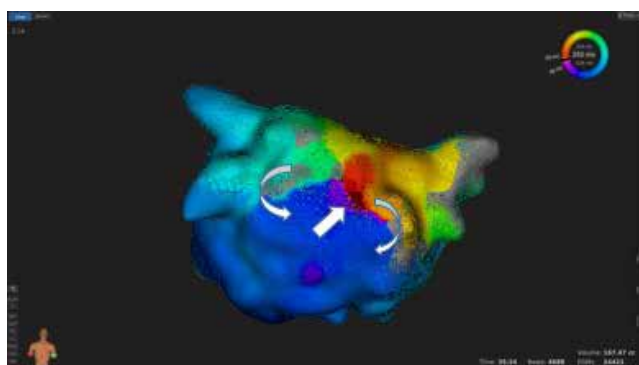
Si evidenziava nella mappa della prima procedura un gap a livello della linea posteriore creata per unire l'encircling tra le vene di destra e sinistra (Fig. 3). Questo gap è risultato essere il target ablativo della seconda procedura.

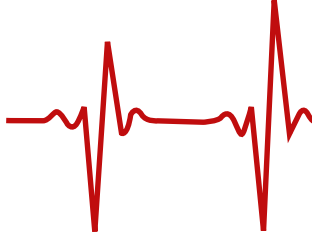
Le novità introdotte nei sistemi di mappaggio consentono di essere più efficaci durante le procedure di ablazione. In particolare l'ablation index consentirà di creare lesioni qualitativamente migliori. Il sistema di mappaggio Rhythmia, ha messo in evidenza con chiarezza il circuito del flutter identificandone l'istmo critico con precisione assoluta.

Fig. 1 Mappa di attivazione Rhythmia dell'atrio sinistro. Le frecce bianche curve indicano il circuito del flutter. Il Tag rosso rappresenta l'istmo, sede di rallentata conduzione.

Fig. 2 Dopo pochi secondi di RF si assiste al ripristino del RS.

Fig. 3 Mappa CARTO. I Tag rosa e rossi rappresentano i punti di ablazione. La freccia indica le erogazioni a livello delle vene caratterizzate da bassi valori di ablation index. Il cerchio indica il gap a livello della parete posteriore





ESITO DELL'ABLAZIONE EPICARDICA IN TORACOSCOPIA DI FIBRILLAZIONE ATRIALE PERSISTENTE O IN PAZIENTI CON SEVERA DILATAZIONE ATRIALE SINISTRA

M. Cireddu, L. Foppoli, G. D'Angelo, C. Barbaro, E. La Penna, A. Correr, L. Gigli, S. Gulletta, C. Bisceglia, F. Baratto, P. Della Bella
Ospedale San Raffaele, Milano, ITALY

Introduzione: Nei pazienti con fibrillazione atriale (FA) persistente o con severa dilatazione dell'atrio sinistro, l'ablazione risulta spesso inefficace. Nel presente studio abbiamo valutato l'efficacia di un approccio combinato (ablazione ibrida): ablazione chirurgica con accesso toracoscopico con sistema Cobra Fusion (CF) seguita, dopo due mesi, dal mappaggio elettroanatomico ed eventuale seconda ablazione transcatetere (ATC) con sistema Rhythmia, allo scopo di ottenere l'isolamento della parete posteriore o l'interruzione della tachicardia atriale clinica (TA).

Metodo: I pazienti, arruolati tra ottobre 2016 e agosto 2017, sono stati trattati tramite ablazione chirurgica con approccio toracoscopico e, dopo due mesi, hanno subito una seconda procedura di ablazione tramite il sistema di mappaggio ad alta densità Rhythmia; tutti i pazienti soffrivano di FA persistente oppure presentavano una severa dilatazione atriale (superiore o uguale a 100 ml) ed episodi parossistici di FA refrattaria a molteplici tentativi di ATC. Nel caso delle procedure Rhythmia, l'endpoint procedurale era il blocco della parete posteriore in caso di pazienti in ritmo sinusale (confermato testando il blocco bidirezionale 20 minuti dopo la procedura) o, in caso di presenza di TA, l'interruzione della stessa. Dopo l'ATC, ad ogni paziente è stato impiantato un loop recorder impiantabile (ILR), per registrare in tempo reale ogni recidiva di FA o TA.

Risultati: Sedici pazienti [volume atrio sinistro: 144.85 ± 29.3 ml; età: 56.54 ± 7.15 anni; 12 (75%) con FA persistente e 4 (25%) con FA parossistica recidiva a molteplici tentativi d'ablazione in presenza di severa dilatazione atriale sinistra] sono stati trattati tramite ablazione CF, con una tasso di complicanze di 2/16 (12.5%): una paralisi del nervo frenico e un tamponamento una settimana dopo la procedura; un paziente ha inoltre avuto una trombosi dell'auricola sinistra.

Ad un follow up medio di 7 mesi e considerando un periodo di blanking di 2 mesi, 13/15 (86.6%) pazienti hanno un ritmo sinusale stabile, confermato dalle registrazioni ILR; la procedura è invece fallita per 2/15 (13.3%) pazienti, che hanno sviluppato forme di FA persistente e refrattaria ad ogni trattamento. Alla dimissione, a tutti i pazienti è stata prescritta una terapia anticoagulante; 11/16 (68,7%) pazienti sono liberi da farmaci antiaritmici al follow up.

Conclusioni: L'approccio ibrido, mediante ablazione chirurgica con il sistema Cobra Fusion tramite approccio toracoscopico e successivo mappaggio/ablazione percutaneo con sistema Rhythmia, è una soluzione efficace in una popolazione ad alto rischio (pazienti con FA persistente o FA parossistica in presenza di severa dilatazione sinistra) o in caso di fallimento della procedura transcatetere convenzionale.

REGISTRO ITALIANO TACTICATH-CF: STUDIO OSSERVAZIONALE PROSPETTICO SULL'ABLAZIONE DI FIBRILLAZIONE ATRIALE PAROSSISTICA GUIDATA DAL SISTEMA ENSITE VELOCITY E DALLA TECNOLOGIA TACTICATH

M. Cireddu¹, L. Foppoli¹, G. D'Angelo¹, M. Barbaro¹, C. Bisceglia¹, N. Trevisi¹, P. Mazzone¹, S. Sala¹, S. Gulletta¹, P. Della Bella¹, M. Mantica², Calzolari³, S. Bianchi⁴, Petrucci⁵, Corò⁶, Bottoni⁷, Zoni Berisso⁸, Calabrese⁹

¹ Ospedale San Raffaele, Milano, ITALY

² Ic Sant'Ambrogio, Milano, ITALY

³ Osp Treviso, Treviso, ITALY

⁴ O Fatebenefratelli, Roma, ITALY

⁵ Osp Busto Arsizio, Busto Arsizio, ITALY

⁶ Osp Conegliano, Conegliano, ITALY

⁷ Osp Reggio Emilia, Reggio Emilia, ITALY

⁸ Os P Sestri Ponente, Sestri Ponente, ITALY

⁹ Campus Biomedico, Roma, ITALY

Introduzione: Nei pazienti affetti da fibrillazione atriale (FA), l'isolamento delle vene polmonari (VP) è la chiave per un'ablazione efficace, ma ottenere lesioni stabili rimane una sfida: in questo contesto, la recente introduzione di nuovi cateteri ablatori in grado di misurare la forza di contatto (FC) potrebbe migliorare l'efficacia delle procedure. Si riporta l'esperienza del Registro Italiano Multicentrico TactiCath-CF sulla FA parossistica, il primo studio osservazionale prospettico disegnato con lo scopo di studiare l'efficacia a medio termine dell'isolamento delle VP ottenuto utilizzando il catetere con sensore di forza di contatto TactCath™ (Abbott).

Metodi e risultati: Nove centri hanno preso parte allo studio, reclutando 112 pazienti sottoposti a prima procedura di ablazione; età media: 59 ± 10 anni; maschi: 73 (65%); 26 (23.2%) pazienti con cardiomiopatia strutturale. L'endpoint primario era l'isolamento delle VP, guidato da mappaggio elettroanatomico EnSite Velocity ed effettuato tramite il catetere ablatore TactCath, in grado di misurare la FC tra la punta del catetere e il sito d'ablazione. Agli operatori si richiedeva di ottenere una FC superiore o uguale a 10 g e stabilità di contatto in modo da raggiungere un force-time integral (FTI) di almeno 400 gsec; nessun valore target era invece stato stabilito per il lesion size index (LSI), misurato come endpoint secondario. Gli impulsi di radiofrequenza sono stati erogati nella regione antrale, con l'obiettivo di ottenere, per ogni vena, il blocco in entrata ed uscita (tempo medio di radiofrequenza: 23.3 ± 10.3 min). Il successo della procedura è stato ottenuto in 97/112 pazienti (86.6%), mentre 15 pazienti (13.4%) hanno avuto recidive dopo un periodo di blanking di 3 mesi (tempo medio di follow up: 10 ± 3 mesi). Dividendo i pazienti in due gruppi rispetto all'insorgenza o meno di recidive, le analisi hanno mostrato una differenza statisticamente significativa nel valore medio di FC, maggiore nel gruppo senza recidive (14.1 ± 3.0 vs 11.4 ± 3.2 ; $p = 0.002$); analizzando invece i singoli segmenti in cui era stata divisa ogni VP, sia i valori di FC (14.3 ± 7 nei pazienti senza recidive). Gli eventi avversi primari e periprocedurali e l'isolamento acuto delle VP (confermato testando il blocco in entrata ed uscita) sono stati registrati per ogni paziente. L'unica complicanza è stato un versamento pericardico non drenato (1/112; 0.9%), mentre durante il follow up due pazienti sono deceduti per cause non vascolari e uno per scompenso cardiaco.

Conclusioni: In questo studio multicentrico osservazionale prospettico abbiamo valutato l'efficacia dell'isolamento delle VP effettuata monitorando in tempo reale la FC. L'analisi dei segmenti ha mostrato un'associazione tra FC e FTI e assenza di recidive a medio termine; infine, l'uso combinato di FC e FTI potrebbe ulteriormente migliorare il successo della procedura di ablazione.

VENERDI' 13 APRILE 2018

09.30-10.30

AREA E-POSTER

SESSIONE POSTER 4: COMPLICANZE IN ELETTROFISIOLOGIA ED ELETTROSTIMOLAZIONE

INCIDENZA E FATTORI DI RISCHIO PER VERSAMENTO PERICARDICO NEGLI IMPIANTI DI PACEMAKER E DEFIBRILLATORI

F. Vitali, M. Malagù, B. Brieda, F. Zaraket, E. Tonet, C. Balla, M. Bertini
Uo Cardiologia, Arcispedale Sant'Anna, Ferrara, ITALY

Background: dopo impianto di pacemaker o defibrillatore con elettrodi intracardiaci, il versamento pericardico (VP) acuto o subacuto è una complicanza rara ma potenzialmente letale, che può necessitare di drenaggio in emergenza. Vi sono poche evidenze su quali possano essere i fattori predisponenti per questa importante complicanza e vi è una carenza di studi osservazionali. I dati presenti in letteratura riportano come fattori di rischio per lo sviluppo di VP il sesso femminile, l'età avanzata, la doppia terapia antiaggregante e la posizione apicale dell'elettrocatteter, mentre un pregresso intervento cardiocirurgico sembrerebbe essere protettivo [1-2].

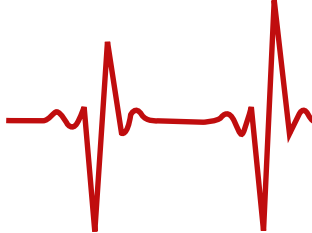
Obiettivi: valutare l'incidenza e i fattori di rischio per VP post-impianto di pacemaker o defibrillatore in un'ampia popolazione di pazienti consecutivi.

Metodi e risultati: abbiamo analizzato retrospettivamente 1035 pazienti consecutivi, sottoposti ad impianto di pacemaker o defibrillatore (inclusa la terapia di resincronizzazione cardiaca, CRT). Si tratta di un'analisi a posteriori dello studio Pocket sulla gestione della terapia antiaggregante/anticoagulante in base alla stratificazione del rischio individuale [3]. Vi sono stati 12 casi (1.2%) di VP, nessuno dei quali ha necessitato di pericardiocentesi. Abbiamo eseguito l'analisi univariata [IC 95%; $p < 0.05$] per identificare i fattori di rischio associati a VP. I parametri esaminati sono stati: presenza di pacemaker temporaneo [$p=0.040$, RR 3.368 (1.05 - 10.73)]; protocollo no-bridge [$p=0.54$, RR 1.43 (0.45 - 4.54)]; terapia anticoagulante orale [$p=0.32$, RR 0.35 (0.04 - 2.72)]; aspirina [$p=0.73$, RR 0.81 (0.26 - 2.58)]; inibitori del P2Y₁₂ [$p=0.17$, RR 2.34 (0.69 - 7.86)]; coronaropatia nota [$p=0.95$, RR 1.03 (0.31 - 3.46)]; doppia terapia antiaggregante [$p=0.11$, RR 2.88 (0.76 - 10.81)]; eparina [$p=0.88$, RR 0.89 (0.19 - 4.09)]; sesso maschile [$p=0.09$, RR 0.38 (0.12 - 1.19)]; età [$p=0.21$, RR 1.04 (0.98 - 1.11)]; impianto di pacemaker [$p=0.63$, RR 1.45 (0.32 - 6.67)]; impianto di defibrillatore [$p=0.63$, RR 0.69 (0.15 - 3.17)]; CRT [$p=0.64$, RR 0.60 (0.08 - 4.75)]; dispositivo monocamerale [$p=0.53$, RR 1.48 (0.43 - 5.11)]; dispositivo bicamerale [$p=0.78$, RR 0.85 (0.26 - 1.79)].

Conclusioni: Il VP come complicanza dell'impianto di pacemaker o defibrillatore ha un'incidenza bassa ma non trascurabile. Nella nostra popolazione, la presenza di pacemaker temporaneo è risultata associata a un aumentato rischio di VP, mentre la terapia antiaggregante o anticoagulante non ha comportato un aumento del rischio.

Bibliografia:

1. Incidence and predictors of clinically relevant cardiac perforation associated with systematic implantation of active-fixation pacing and defibrillation leads: a single-centre experience with over 3800 implanted leads. Oscar Cano, Ana Andre's, Pau Alonso, J Osca, Jose Olagu'e, and Luis. Europace. 2017 Jan;19(1):96-102.
2. Incidence and Predictors of Pericardial Effusion After Permanent Heart Rhythm Device Implantation – Prospective Evaluation of 968 Consecutive Patients – Marc-Alexander Ohlow, MD; Bernward Lauer, MD; Michele Brunelli, PhD; J. Christoph Geller, MD. Circulation Journal Vol.77, April 2013
3. Frequency of Pocket Hematoma in Patients Receiving Vitamin K Antagonist and Antiplatelet Therapy at the Time of Pacemaker or Cardioverter Defibrillator Implantation (from the POCKET). Michele Malagù, MD, Filippo Trevisan, MD, Antonella Scalone, MD, Lina Marcantoni, MD, Giuseppe Sammarco, MD, and Matteo Bertini, MD, PhD. Am J Cardiol. 2017 Apr 1;119(7):1036-1040.



SURVEY IN PRIMARY INDICATIONS FOR EPICARDIAL PACING IN INFANTS WITH CONGENITAL HEART DISEASES

M. Santomauro, G. Palma, G. Comentale, E. Di Tommaso, A. Mariniello, M. Mottola, R. Tozzi, V. De Amicis, G. Iannelli
Dipartimento di Emergenze Cardiovascolari, Medicina Clinica e dell'Invecchiamento, Aou Federico II, Naples, ITALY

Background: Primary indications for epicardial pacing in infants are: Impossibility of introducing a lead into the venous system and venous abnormalities or congenital malformations which make a venous lead implantation impossible (discordant atrioventricular connection, tricuspid atresia) or acquired (after open heart surgery: total cavopulmonary connection - Fontan circulation). As pacemaker dependent children require lifelong electrical therapy and consequently are inseparable from the implanted hardware, some special points regarding surgical interventions have to be considered. Currently excellent bipolar steroid eluting epicardial systems are commercially available. They can prevent one of the most limiting complications of older epicardial leads: chronic high thresholds resulting in premature battery depletion and also a permanently threatening exit block. To analyze the 10-year experience of single chamber permanent epicardial pacemaker placement for children with congenital heart diseases (CHD) after surgical repair.

Methods: Between 2007 and 2017, a total of 40 patients with CHD received permanent epicardial pacemaker placement following corrective surgery. In all pts the model used is a Medtronic Kappa PM 700 or 901 or Adapta with Ventricular Capture Management™ (VCM) feature that automatically measures pacing threshold through detection of the evoked response after a pacing stimulus. These are the patients who might be safer with an algorithm capable of automatically adjusting pacing output according to the measured threshold rather than with a fixed output. This ratio is useful to identify patients at risk since the nominal VCM safety margin is 2. By using epicardial systems, by electrodes steroid eluting and bipolar, implanted by a subxiphoidal approach, a generator pocket is created abdominally behind the anterior sheet of the rectus muscle. Echocardiography and programming information of the pacemaker, as well as major adverse cardiac events (MACE) as heart failure or sudden death, were recorded during follow-up in office and at home (78 months).

Results: Acute ventricular stimulation threshold was 1 V and significant increase was observed in 12/37 (32,4%). Compared with initial pacemaker implantation, the last follow-up didn't show significant increases in impedance or R wave. Ten patients received pacemaker replacement because of battery depletion (27%). 2/37 (5,4%) of patients experienced MACE. Although the age and body weight were similar between patients with and without MACE, the patients with MACE were with complex CHD.

Conclusions: High-degree iatrogenic atrioventricular block was the primary reason for placement of epicardial pacemaker for patients with CHD after surgical repair. Pacemaker placement with the steroid-eluting leads results in acceptable outcomes, however, the pacemaker type should be optimized for the children with complex CHD. The absolute stability is really very good in all patients. The analysis of successful measurements showed that factors contributing to the stability of thresholds are epicardial pacing and the presence of CHD. Epicardial pacing contributes to threshold stability, probably due to the surgical fixation of the leads to the epicardium.

CONTRAST-INDUCED ACUTE KIDNEY INJURY IN CARDIAC RESYNCHRONIZATION THERAPY: INCIDENCE, PREDISPOSING FACTORS AND PROGNOSTIC IMPORTANCE

V. Pergola, E.G. Abbate, L. Imparato, C. Carella, V.M. La Fazia, A. Fioccola, G. Ammirati, E. Koci, P. Merone, A. Viggiano, A. Rapacciuolo
Aou Policlinico Federico II, Napoli, ITALY

Background: Data on contrast-induced acute kidney injury (CI-AKI) after radiocontrast use during left ventricular lead placement for cardiac resynchronization therapy (CRT) are scarce. It is unclear the prognostic impact of this syndrome: a previous study found a 50 % death rate in the group of patients undergoing CRT with CI-AKI.

Purpose: The aim of this study was to define the incidence and prognostic importance of CI-AKI in CRT recipients.

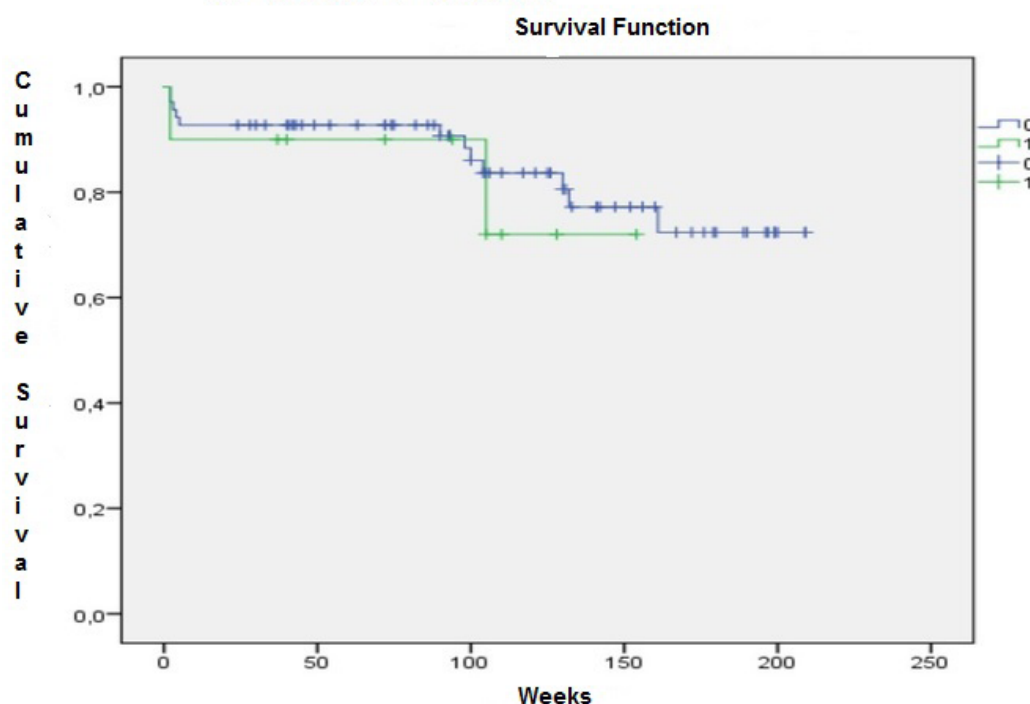
Methods: We analyzed the 98 patients undergoing CRT in our center from November 2012 to September 2017 with complete data available to study kidney function. Iso-osmolar, non-ionic contrast media was used in all patients to perform angiography of the coronary veins. Data on serum creatinine levels were obtained from the laboratory reports on each patient. The primary goal was to assess the incidence of CI-AKI. CI-AKI was defined as a > 25% or greater increase in serum creatinine or a rise of at least 0,3 mg/dL within 48 h after contrast administration. The second one was to evaluate the incidence of major adverse cardiac events (death or hospitalization) in the CI-AKI group (Group I) compared to the group without it (Group II).

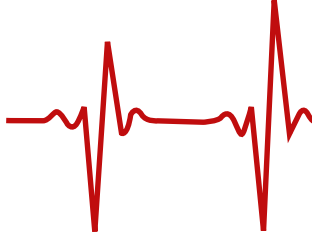
Results: Among the 98 enrolled patients, 12 (12,24 %) developed CI-AKI after CRT implantation. The amount of periprocedural contrast media between the two groups did not show statistically significant differences (in Group I the average volume of contrast was $21,82 \text{ mL} \pm 18,622$; in Group II was $21,04 \text{ mL} \pm 11,552$, $p=0,849$). In Group I we had a 20% mortality rate for all causes. In Group II mortality rate was similar (17,14%, $p=0,824$). In Group I there were no other major adverse cardiovascular events. In Group II there were 7 hospitalization for cardiovascular diseases. Kaplan-Meier curves for cumulative survival in CRT recipients with respects to CI-AKI occurrences did not show statistically significant differences ($P=0,598$; see picture).

Conclusions: CI-AKI is a frequent procedural complication of CRT implantation but thanks to the new technological innovations such as the introduction of new quadripolar lead, a smaller amount of periprocedural contrast media, compared to the past, leads to a lower kidney damage even in the most susceptible patients and greatly reduces its prognostic impact.

	Chi-quadrato	gl	Sign.
Log Rank (Mantel-Cox)	,278	1	,598

Test of equality of survival distributions for the different levels
of 0 = CI-AKI no; 1 = CI-AKI yes





POST ICD REPLACEMENT/UPGRADE MANAGEMENT OF COMPLICATIONS: PRELIMINARY RESULTS OF THE ANALYSIS OF HEALTH CARE RESOURCE UTILIZATION FROM THE DECODE REGISTRY

I. Diemberger¹, F. Zanon², E. Ammendola³, E. Menardi⁴, Q. Parisi⁵, M.L. Narducci⁶, P. De Filippo⁷, M. Manzo⁸, G. Stabile⁹, D. Potenza⁹, M. Iori⁹, V. Zacà⁹, D. Saporito⁹, M. Bertini⁹, C. Tomasi⁹, V. Carinci⁹, P. Notarstefano⁹, M. Milani¹⁰, M. Malacrida¹⁰, M. Biffi¹

¹ Università di Bologna, Policlinico S. Orsola-Malpighi, Bologna, ITALY,

² A.O. Santa Maria della Misericordia, Rovigo, ITALY,

³ Seconda Università di Napoli, Ospedale Monaldi, Napoli, ITALY,

⁴ Ospedale Santa Croce e Carle, Cuneo, ITALY,

⁵ Fondazione di Ricerca e Cura Giovanni Paolo II, Campobasso, ITALY,

⁶ Università Cattolica del Sacro Cuore - Istituto di Cardiologia, Roma, ITALY,

⁷ Ospedale Papa Giovanni XIII, Bergamo, ITALY,

⁸ A.O. Ruggi d'Aragona, Salerno, ITALY,

⁹ Decode Study Group, Milano, ITALY,

¹⁰ Boston Scientific Italia, Milano, ITALY

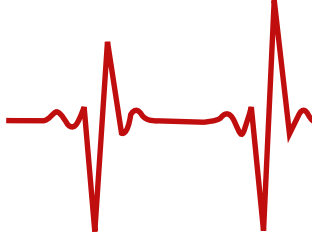
Background: The real incidence of complications and related health-care consumption (HCC) in current practice in the cohort of ICD patients undergoing device replacement have been poorly characterized to date.

Purpose: To assess HCC after complications associated with ICD/CRT-D replacement in a large real-world population over 12 months.

Methods: Detect long-term complications after ICD replacement (DECODE) was a prospective, single-arm, multicenter cohort study aimed at providing an estimate of medium- to long-term complications in a large population of ICD pts undergoing replacement/upgrade of ICD or cardiac resynchronization therapy ICD (CRT-D). We prospectively analyzed all HC utilizations at 12 month follow-up of the patients who had at least one adverse event associated with ICD/CRT-D device replacement/upgrade from 2013 to 2015. Primary discharge diagnosis, length of stay and type of procedures performed were retrieved. A blinded independent Committee adjudicated all events.

Results: A total of 983 pts were enrolled (age 69±12 years, male gender 76%, ischemic etiology 55%, NYHA class III/IV at replacement 24%, ejection fraction 36±12%, diabetes 29%, kidney disease 25%, anticoagulation therapy 44%). After 12 months 70 (7.1%) pts had 104 adverse events (AE) with an overall complication rate of 10.9 events/100yrs (95% CI, 8.9-13.3). The complications were: 31 (3.1%) system related, 32 (3.3%) bleedings, 15 (1.5%) infections, 19 (1.9%) wound/pocket related and 7 (0.7%) other procedure-related complications. Of the 104 AEs, 25 (24%) were managed without additional HC utilization (21 during the replacement procedure and 4 during planned follow-up) whereas the remaining 79 AEs led to 106 additional HCs. Of these, 52 were hospitalizations requiring at least 1 overnight stay (HS), 14 were emergency room accesses (ERS) and 40 were unplanned in-hospital visits (UHV). In patients with HS the total number of nights in hospital was 418 with a median length of stay of 4 [3-10] days. During HS, surgical actions to solve complications were performed in 37 patients (71%). Twenty-eight patients required system-related interventions (4 system reprogramming, 6 system revision without lead/device addition, 10 system revision with lead addition or device replacement and 8 system extraction and re-implantation), 15 (29%) pocket revision or wound-related actions (8 pocket revision, 7 pocket drainage/wound-related) and pharmacological or antimicrobial administrations (9, 17%).

Conclusion: The present analysis confirmed that ICD replacement is associated of a non-negligible risk of complications that lead to a high levels of HCC over 12 months after the procedure. The majority of complications require hospitalization and are frequently associated with surgical interventions.



HEART FAILURE-RELATED HOSPITALIZATIONS AMONG PATIENTS WITH ICD/CRTD AFTER DEVICE REPLACEMENT OR UPGRADE

V. Zacà¹, M.L. Narducci², G. Nigro³, E. Menardi⁴, G. Stabile⁵, M. Zoni Berisso⁶, D. Potenza⁷, F. Lissoni⁸, V. Calzolari⁸, A. Bandini⁸, F. Quartieri⁸, D. Saporito⁸, V. Bonfantino⁸, L. Calò⁸, G. Miracapillo⁸, C. Martignani⁹, G. Merlotti¹⁰, I. Scandurra¹⁰, M. Malacrida¹⁰, M. Biffi⁹

¹ Ospedale S. Maria delle Scotte, Siena, ITALY,

² Università Cattolica del Sacro Cuore, Istituto di Cardiologia, Roma, ITALY,

³ Seconda Università di Napoli, Ospedale Monaldi, Napoli, ITALY,

⁴ Ospedale Santa Croce e Carle, Cuneo, ITALY,

⁵ Clinica Mediterranea, Napoli, ITALY,

⁶ Ospedale Padre Micone, Sestri Ponente, ITALY,

⁷ Casa Sollievo della Sofferenza, San Giovanni Rotondo, ITALY,

⁸ Decode Study Group, Milano, ITALY,

⁹ Università di Bologna, Policlinico S.Orsola-Malpighi, Bologna, ITALY,

¹⁰ Boston Scientific Italia, Milano, ITALY

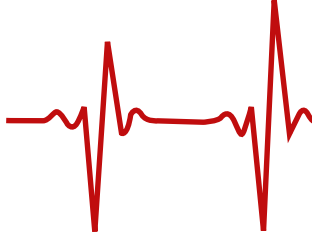
Background: Heart Failure (HF)-related hospitalizations represent the main expenditure in the management of patients (pts) with ICD/CRTD. The event rate after device replacement or upgrade is unknown.

Purpose: To report HF hospitalizations occurred along 12-months after ICD/CRTD replacement or upgrade, to identify possible predictors and investigate the association with the short-term mortality.

Methods: Detect long-term complications after ICD replacement (DECODE) was a prospective, single-arm, multicenter cohort study aimed at providing an estimate of medium- to long-term complications in a large population of ICD pts undergoing replacement/upgrade of ICD or CRT-D from 2013 to 2015. We prospectively analyzed all clinical and survival data of these patients at 12 month follow-up. Fatal and nonfatal HF events requiring hospitalization (HFH) after ICD replacement/upgrade were retrieved.

Results: A total of 983 pts were enrolled (age 69±12 years, male gender 76%, ischemic etiology 55%, NYHA class III/IV at replacement 24%, ejection fraction 36±12%). There were 900 (92%) device replacements : 446 ICD to ICD (group ICD) and 454 CRT-D to CRT-D (group CRT-D); an upgrade procedure from ICD to CRT-D (group UPG) was performed in 83 (8%) pts. During a mean follow-up of 353±49 days, 66 (6.7%) pts died and 52 (5.3%) pts had 85 HFH, with an overall HFH rate of 8.9 events/100yrs (95%CI: 7.1-11). Mean time to first HFH was 159±104 days. HFH rate was significantly higher in UPG pts (25.4 events/100yrs, 95%CI: 15.5 to 39.2) versus both ICD pts (5.1, 3.2 to 7.7; p<0.0001) and CRTD pts (9.8, 7.1 to 13.2; p=0.0003), whereas ICD pts had a lower HFH rate versus CRTD pts (p=0.0099). At multivariate Cox regression analysis adjusted for baseline confounders only LVEF ≤ 35% at the time of replacement remained associated with HFH at 12 month follow-up (HR=2.08, 95%CI:1.02-4.23; p=0.044). Mortality at 1 year follow-up was significantly higher in pts with HFH (17 out 52 pts, 32.7%) versus pts without HFH (49 out 931, 5.3%, p<0.0001). HFH after ICD replacement were strongly associated with death at 12 months (HR=6.1, 95%CI: 3.92 to 9.6; p<0.0001).

Conclusion: Results from the present study suggest that CRT-D upgrade procedures are associated with a higher occurrence of HFH as compared with CRT-D or ICD replacement. Persistence of severe systolic dysfunction (lower LVEF) dictates the adoption of specific HF management programs to improve the outcome of UPG patients.



REIMPIANTO DI DEVICE CARDIACO (CIED) NEL PAZIENTE GIÀ SOTTOPOSTO AD ESTRAZIONE TRANSVENOSA DI ELETTROCATETERI: UNA SCELTA SEMPRE SEMPLICE?

M. Di Silvestro, A. Cirasa, C. Cardì, S. Costa, P. Zappulla, D. Trovato, G. Rapisarda, R. Sicuso, F. Miconi, D. Dugo, A. Tosto, F. Platania, A. Di Grazia, V. Calvi

Ospedale Ferrarotto, Catania, ITALY

Introduzione: La procedura di estrazione transvenosa di elettrocateri (TLE) si caratterizza per essere un evento a forte impatto emotivo per il paziente che vi si sottopone. Fondamentale è la rivalutazione delle indicazioni appropriate al reimpianto e dovrebbe essere parte della fase pre-operatoria.

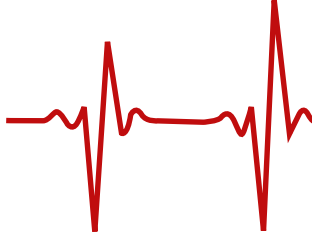
Scopo dello studio è stato quello di riportare l'esperienza del nostro centro nei reimpianti, con particolare attenzione alle percentuali di popolazione che si sottoponevano a questo tipo di procedura.

Metodi: Analisi osservazionale retrospettiva delle percentuali di reimpianto dei pazienti sottoposti a procedura di TLE in un singolo centro ad alto volume tra febbraio 2010 e ottobre 2017 con un follow-up medio a 3 mesi.

Risultati: La popolazione studiata include 226 pazienti (179 uomini; età media di 70 ± 13 anni) che avevano un defibrillatore (32.7%), un pacemaker (42.5%), o un sistema di resincronizzazione cardiaca (24.8). Le indicazioni all'espianto sono state rappresentate da infezione (77.9%) e malfunzionamento (22.1%). Il successo procedurale è stato ottenuto nel 98.6% dei casi. Non sono stati registrati decessi. 131 (58.7%) pazienti sono stati sottoposti a procedura di reimpianto; di questi, il 69.5% è stato reimpiantato durante il medesimo ricovero, mentre il restante 30.5% (n. 40) in elezione (> 1 mese). 31 (dei 40) hanno scelto di reimpiantare presso il nostro centro (il 72.5% faceva già parte della nostra utenza, il restante 27.5% proveniva da un altro centro impiantatore), 6 (dei 40) hanno reimpiantato presso un altro centro mentre i restanti 3 (dei 40) sono stati persi al follow up. Per 92 (41.3%) dei pazienti sottoposti ad espianto, dopo attenta rivalutazione complessiva, non si rendeva necessaria la procedura di reimpianto, e pertanto si procedeva alla dimissione con indicazione a effettuare periodici controlli clinico-strumentali.

Conclusioni: Nella nostra esperienza, una parte consistente dei pazienti sottoposti a espianto non aveva più indicazione a reimpianto. Negli anni le indicazioni cliniche vengono aggiornate e lo stato clinico del paziente, così come le sue aspettative, può variare; le terapie erogate dai dispositivi possono non essere più necessarie, in particolare quelle da defibrillazione. Il costante lavoro di squadra ha consentito la valutazione di tutte queste variabili ed il loro corretto inquadramento in relazione al paziente in esame.

Dalla nostra analisi, seppure su numeri piccoli, si evince anche che una discreta percentuale dei pazienti che proveniva da altri Centri di impianto, con la procedura di espianto ha acquisito un grado di fiducia che li ha portati a scegliere il nostro Centro come sede per il reimpianto.



FATTORI DI RISCHIO PER INFEZIONE DOPO IMPIANTO DI DISPOSITIVI INTRACARDIACI ELETTRONICI

A. Brieda, C. Balla, M. Malagù, F. Vitali, F. Zakaret, R. Cultrera, M. Bertini
Azienda Ospedaliero-Universitaria di Ferrara, Ferrara, ITALY

Background: negli ultimi decenni il numero di impianti di pacemaker (PM) e defibrillatori (ICD) è aumentato esponenzialmente con conseguente progressivo aumento dell'incidenza di infezioni per la crescente complessità dei dispositivi impiantati e delle procedure in pazienti con frequenti comorbidità, con una stima del rischio variabile tra l'1% e il 7%. Una valutazione pre-impianto dei potenziali fattori di rischio per infezione del dispositivo potrebbe guidare strategie terapeutiche aggiuntive in grado di prevenire l'evento infettivo.

Obiettivi: valutare le caratteristiche epidemiologiche, cliniche ed i possibili fattori di rischio di infezione del dispositivo in un'ampia popolazione di pazienti consecutivamente sottoposti ad impianto di PM o ICD nel nostro Centro. Analizzare le caratteristiche microbiologiche delle infezioni riscontrate.

Metodi e risultati: abbiamo analizzato retrospettivamente 1031 pazienti consecutivi, sottoposti ad impianto di PM o ICD (inclusi i dispositivi di resincronizzazione cardiaca CRT).

Ad un follow-up mediano di 30.5 mesi (RI 13.3–42.5), 15 pazienti su 1031 (1.45%) hanno avuto un evento infettivo legato al dispositivo. Il tempo trascorso dall'impianto all'infezione ha una mediana di 84 giorni (RI 29–138). Si sono verificate 14 infezioni della tasca di impianto del device di cui una con coinvolgimento endocarditico, ed un'endocardite senza segni clinici di infezione a livello della tasca.

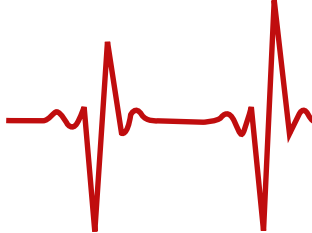
Il tampone per il prelievo di materiale biologico dalla tasca è risultato positivo in 8 casi su 14 (57.1%): i patogeni isolati sono Stafilococchi in 8 prelievi su 8; un tampone è risultato positivo anche per Enterobatteriacee. Tra le infezioni della tasca, 2 su 14 (14.3%) avevano emocolture positive, entrambe per Stafilococchi. Nelle due endocarditi le emocolture erano positive per Stafilococchi.

Tutte le infezioni sono state trattate con terapia antibiotica ad ampio spettro o guidata dall'antibiogramma. Tredici infezioni di tasca su 14 (92.9%) sono state sottoposte a revisione del sito d'impianto. In 3 infezioni di tasca su 14 (21.4%) si è praticato l'espanto del generatore e dei cateteri. Cinque pazienti su 15 (33.3%) hanno avuto una recidiva di infezione.

Abbiamo eseguito l'analisi di regressione logistica [IC 95%; $p < 0.05$] per identificare i fattori di rischio associati ad infezione del device. I parametri predittori di infezione all'analisi univariata sono risultati: precedenti episodi di scompenso cardiaco [$p = 0.004$, RR 4.55 (1.62–13.7)], terapia con eparina sottocute pre-impianto [$p = 0.001$, RR 5.31 (1.88–15.32)], terapia anticoagulante con antagonisti della vitamina K [$p = 0.004$, RR 4.58 (1.62–13.20)], impianto di defibrillatore [$p = 0.007$, RR 4.11 (1.46–11.84)], precedente ematoma della tasca [$p = 10^{-12}$, RR 68.1 (22.7–230.6)], precedente malfunzionamento/dislocazione di elettrocatteteri [$p = 0.02$, RR 7.69 (1.69–25.66)], Shariff Score ≥ 3 [$p = 0.005$, RR 4.31 (1.53–12.4)].

All'analisi multivariata, sono confermati predittori indipendenti di infezione i seguenti parametri: precedente ematoma della tasca, precedente malfunzionamento/dislocazione di elettrocatteteri e Shariff Score ≥ 3 .

Conclusioni: Nella nostra popolazione, la presenza di un precedente ematoma di tasca, un malfunzionamento degli elettrocatteteri (tale da richiedere un re-intervento sul sistema) ed uno Shariff Score superiore a 3 sono risultati associati ad un aumentato rischio di infezione. In questi sottogruppi di pazienti, la valutazione pre-impianto di un aumentato rischio di infezione potrebbe guidare strategie terapeutiche aggiuntive al fine di prevenire l'infezione.



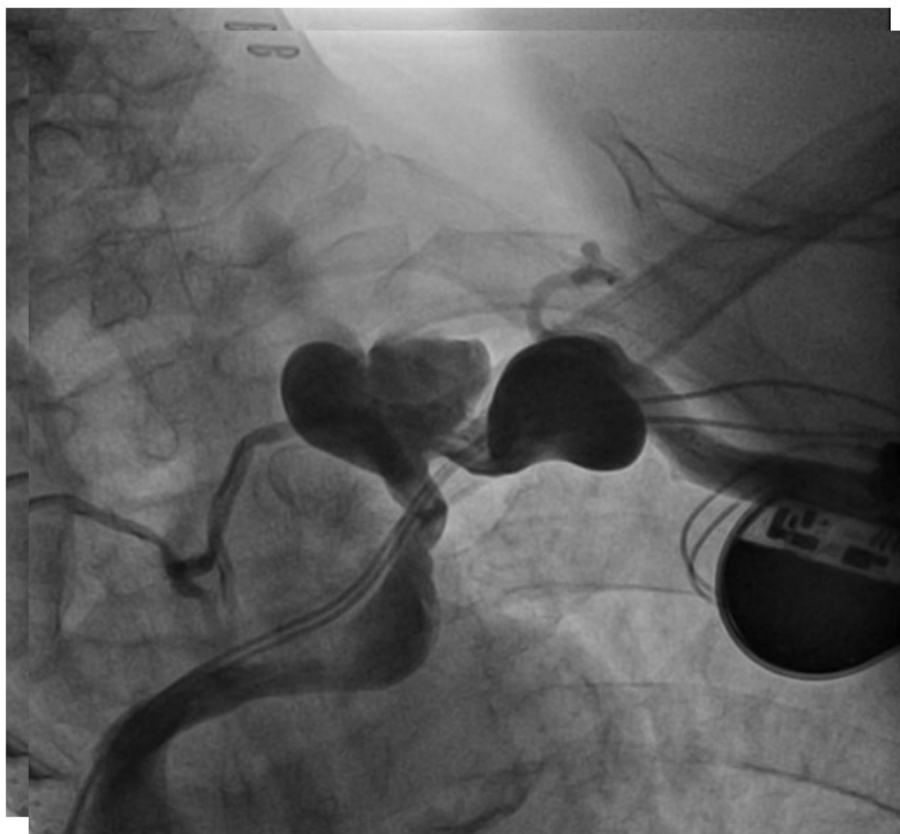
VENOGRAPHY BEFORE TRANSVENOUS LEAD EXTRACTION: FRIEND OR FOE?

C. Esposito¹, G. Vitulano¹, F. Esposito², F. Franculli¹, G. Melchiorre¹, M. Brigante¹, A. Giano¹, M. Manzo¹

¹ Azienda Ospedaliera Universitaria San Giovanni di Dio e Ruggi D'Aragona, Salerno, ITALY,

² Ospedale Civile Santa Incoronata dell'Olmo, Cava de' Tirreni, ITALY

The implantation rate of cardiac implantable electronic devices (CIED) has significantly increased over the last decades. As a consequence, EP specialists are called to face an ever growing number of CIED-related infections and lead failures. Transvenous lead extraction (TLE) is nowadays a safe and effective procedure. However, several aspects such as leads' characteristics and age, operator's experience, patient's features and TLE methods should be carefully evaluated to prevent rare but even possible life-threatening complications. TLE procedures are usually performed using a stepwise approach where simple traction is the first choice method, followed by use of non-powered tools (such as locking stilets and manual dilator sheaths) and eventually by powered tools (such as laser sheaths or rotating threaded tip sheaths) in the hardest cases. Preprocedural subclavian venography could help in procedural planning as it provides information about the degree of fibrosis and the location and strenght of catheter's adhesions. We present the case of a 78-years old man undergoing the explantation of a dual-chamber pacemaker and transvenous extraction of related leads for exposed pocket infection. Preprocedural left subclavian venography showed two big vascular aneurysms with unclear relationship to leads' endovascular run. This raised safety concerns, especially related to the distal location of the aneurysms which could have hampered post-procedural mechanical haemostasis following leads' extraction. We repeated venography in a latero-lateral projection. This fluoroscopic image showed that the catheters run into the left subclavian vein that was completely thrombosed, while the aneurysms belonged to a collateral circuit originating from the cephalic vein and joining distally to the left subclavian vein proximally to its outlet into the upper vena cava. Thus, venography proved useful as we decided to use powered tools, specifically a rotating threaded tip sheath, due to the high grade of fibrosis extending up to the distal segment of the left subclavian vein. Both leads were safely extracted and no haemorrhagic complication occurred. Patient was reimplemented four days later and discharged the day after. This case report emphasizes the importance of accurate preprocedural planning in TLE and suggest a role for venography as a cost-effective and time-sparing manouvre to guide the choise of the most safe and effective method for TLE.



TRANSCATHETER PACEMAKER IMPLANTATION AFTER LEAD EXTRACTION IN PACEMAKER DEPENDENT PATIENT WITH DEVICE INFECTION: RESULTS FROM A MULTICENTRE ITALIAN REGISTRY

F. Migliore¹, C. Cataldi¹, P. Mazzone², I. Diemberger³, P. China⁴, S. Ferretto¹, M. De Lazzari¹, F. Peruzza¹, S. Iliceto¹, E. Bertaglia¹

¹ Department of Cardiac, Thoracic And Vascular Sciences, University of Padova, Padova, ITALY,

² Department of Cardiology and Cardiothoracic Surgery, Arrhythmia Unit and Electrophysiology Laboratories, Ospedale San Raffaele, Milano, ITALY,

³ Department of Experimental, Diagnostic and Specialty Medicine, Institute of Cardiology, University of Bologna, Policlini, Bologna, ITALY,

⁴ Department of Cardiothoracic and Vascular Medicine, dell'Angelo Hospital, Mestre-Venice, ITALY

Background: conventional pacemaker (PM) implantation must consider potential serious complications including lead failure and device infection. An infected PM system has a class I indication to extraction. In PM-dependent patients this is a challenge as a new traditional system cannot be implanted until the infection has cleared up. Moreover the risk of re-infection after a new conventional PM implantation is potentially high. Transcatheter PM (TPM) may be beneficial in this kind of patients as they eliminate the need for a device pocket and leads, potentially reducing the risk of re-infection.

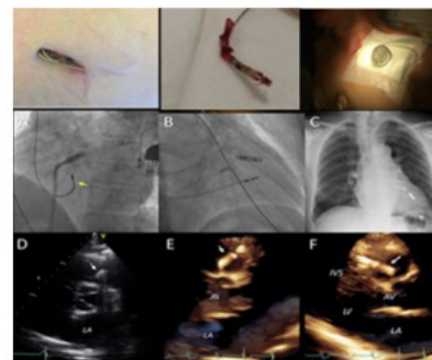
Methods: the study population included 13 consecutive PM-dependent patients with device infection. After transvenous lead extraction (TLE) a TPM (Micra, Medtronic Inc., Minneapolis, MN, USA) was implanted into the right ventricle. Patient characteristics are shown in Table 1.

Results: Successful TLE and TPM implantation was performed in all patients without complications. Ten patients were bridged with a temporary pacemaker between 1 and 20 days after lead extraction, whereas 3 patients had transcatheter PM implantation during the same procedure just before traditional pacemaker system removal. The electrical measurements of the TPM were 12.5 ± 5.5 mV for the R-wave with an impedance of 735 ± 143 ohm and a pacing threshold of 0.38 ± 0.15 V. There were no access site complications. All patients were free of infection during the follow-up. One patient died for refractory heart failure. Student T-test was performed between sensing and pacing threshold at implantation and during follow-up, showing no significant differences.

Conclusions: TPM implantation after TLE in PM-dependent patients and device infection is safe and feasible and did not result in re-infection. Implantation of a TPM may be the best option for patients with device infection.

TABLE 1 Patient Characteristics	
Patient Characteristics	n = 12
Age (Years)	79 ± 8
Male sex	8 (67%)
Ejection Fraction	54 ± 14
Pacing Indications	
AV Block	8 (67%)
AF with slow ventricular conduction	1 (8%)
Sick Sinus Syndrome	1 (8%)
Other	3 (25%)
Cardiac Disease	
Coronary artery disease	2 (17%)
Heart Failure	3 (25%)
Valve disease	6 (50%)
Hypertension	10 (83%)
Comorbidities	
Diabetes	2 (17%)
Renal Dysfunction	1 (8%)
Atrial Fibrillation	3 (25%)
Stroke	2 (17%)

TABLE 2 Device Parameters, at baseline and at Follow-Up		
	Baseline	Follow-Up
R-wave Amplitude (mV)	12 ± 5,6	9,8 ± 2,9
Impedance (Ohm)	733 ± 137	588 ± 119
Ventricular pacing threshold (V)	0,4 ± 0,16	0,5 ± 0,39
Procedure Duration (min)	100 ± 40	
Fluoroscopy time (sec)	622 ± 413	



BASSA INCIDENZA DI COMPLICANZE PERI-PROCEDURALI DOPO CRIOABLAZIONE DELLA FIBRILLAZIONE ATRIALE. ESPERIENZA DI UN CENTRO

G. Molon, A. Costa, M. Corso, M. Canton, V. Bottegaro, A. Qefalia, L. Giacomuzzi
Ospedale S.Cuore, Negrar (VR), ITALY

Scopo: L'ablazione delle vene polmonari è una terapia approvata nella fibrillazione atriale sintomatica ricorrente. Nonostante siano disponibili numerose evidenze sui risultati di sicurezza ed efficacia dell'ablazione con crio pallone derivanti da studi clinici, il profilo di sicurezza in acuto della procedura nel mondo reale è ancora una preoccupazione per centri che intendono iniziare ad utilizzare questa tecnologia. Il nostro obiettivo è valutare l'incidenza delle complicanze peri-procedurali dopo una singola procedura di crio ablazione per fibrillazione atriale nel nostro centro.

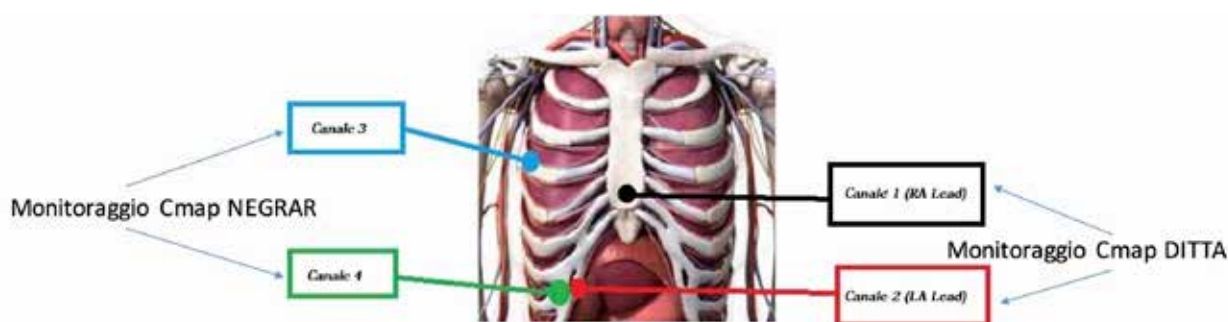
Metodo: Da giugno 2014 a ottobre 2017, 214 pazienti (72% maschi, età media 64 anni) sono stati sottoposti a crio ablazione delle vene polmonari nel nostro centro. I dati sono stati raccolti in modo prospettico nel quadro del progetto ClinicalService® per l'isolamento delle vene polmonari da One Shot TO Pulmonary vein isolation (1STOP). Complicanze minori e maggiori sono state definite usando i criteri della survey di Cappato del 2010.

Risultati: I pazienti sono stati trattati per FA parossistica (PAF) nel 43% della nostra coorte e per FA persistente nel 57%. La durata media della procedura è di 67 minuti, il tempo medio di fluoroscopia di 20 minuti, la permanenza media in atrio sinistro di 38 minuti; il tasso di successo acuto complessivo del 97,4%.

Le complicanze totali peri-procedurali in acuto su 214 pazienti trattati sono state il 4%, di cui dello 0% quelle maggiori: non è stato registrato infatti nessun tamponamento cardiaco, nessuna paralisi diaframmatica permanente, nessun pneumotorace / emotorace, nessun pseudoaneurisma femorale, nessun attacco ischemico transitorio o ictus, nessun versamento pericardico, nessuna stenosi delle vene polmonari e nessuna fistola atrio-esofagea. La complicazione acuta minore più frequente è stata la paralisi diaframmatica transitoria, presente in 6 pazienti (2,7% dell'intera popolazione) e l'ematoma inguinale in 3 pazienti (l'1,3%).

In particolare, per ottenere una percentuale così bassa di paralisi transitoria e nessuna paralisi permanente del nervo frenico, utilizziamo un monitoraggio che prevede la stimolazione del nervo frenico e la rilevazione del segnale elettrico del nervo frenico mediante due elettrodi posizionati in sede sottoascellare destra, uno in IV° spazio intercostale linea ascellare media ed uno al margine costale inferiore linea ascellare media. Il voltaggio del nervo frenico, monitorato con questo sistema, viene controllato durante l'erogazione sulle vene di destra e, quando lo stesso si riduce del 50% si blocca l'erogazione sulla vena. Questo metodo è leggermente diverso dal sistema consigliato dall'azienda, che prevede un elettrodo posto 5 cm sopra il processo xifoideo ed uno 16 cm lateralmente a destra seguendo il bordo costale. Il voltaggio è più ampio e più facilmente monitorabile (vedi figura)

Conclusione: La crio ablazione è una tecnica di ablazione sicura sia per la fibrillazione atriale persistente che parossistica; le complicanze peri-procedurali sono basse, e soprattutto quelle maggiori. Questi risultati suggeriscono che può essere applicata con un eccellente profilo di sicurezza sia per i pazienti che per l'operatore. La nostra esperienza conferma che nella vita reale, in una grande coorte di osservazione, la crio ablazione potrebbe essere ampiamente applicata per il trattamento di pazienti con fibrillazione atriale parossistica e/o persistente



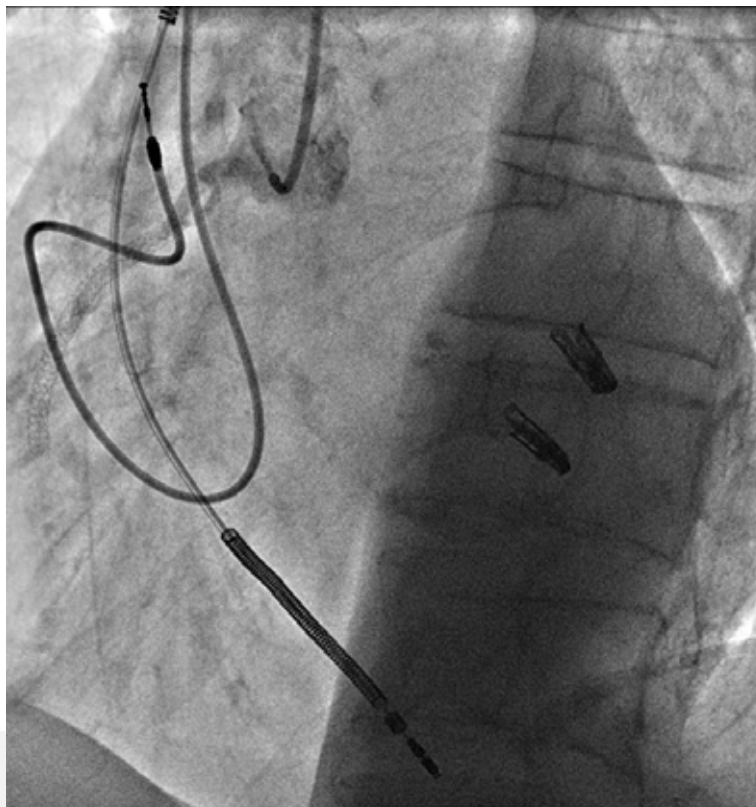
EFFETTO IRRITATIVO DI ELETTROCATETERE ABBANDONATO: CASE-REPORT

F. Miconi, P. Zappulla, M. Di Silvestro, G. Rapisarda, A. Cirasa, C. Cardi, D. Trovato, S. Costa, D. Dugo, A. Tosto, F. Platania, A. Di Grazia, V. Calvi
Azienda Ospedaliera Policlinico Vittorio Emanuele, Catania, ITALY

Introduzione: Nelle ultime decadi la tecnica di estrazione transvenosa di elettrocateri è andata incontro ad una notevole evoluzione, permettendo la riduzione del tasso di complicanze periprocedurali ed estendendo l'indicazione al suo utilizzo al di fuori di situazioni strettamente pericolose per la vita.

Caso clinico: Uomo di 63 anni, iperteso, dislipidemico, fumatore, con familiarità positiva per cardiopatia ischemica, affetto da Sindrome di Marfan e policitemia. Sottoposto nel 2012 ad impianto di ICD bicamerale in prevenzione primaria, per cardiomiopatia dilatativa con funzione contrattile globale severamente depressa, eseguiva nel 2014, per decubito di tasca, espianto del device con abbandono degli elettrocateri in situ. Nel Marzo 2017 veniva ricoverato presso la nostra U.O. per insufficienza mitralica severa sintomatica di cui si poneva indicazione al trattamento percutaneo per elevato rischio chirurgico; veniva quindi sottoposto a riparazione mitralica mediante sistema MitraClip e contestualmente ad angioplastica con impianto di due stent medicati sulla coronaria destra per stenosi critica. Qualche mese dopo la dimissione tornava presso la nostra U.O. lamentando cardiopalmo e angore. Si eseguiva coronarografia che mostrava pervietà degli stent precedentemente impiantati. Al monitoraggio elettrocardiografico continuo si evidenziava la presenza di frequentissimi battiti ectopici ventricolari monomorfi, con atteggiamento trigemino e bigemino. Alla radiografia del torace si notava a livello del piano tricuspidalico una grossa ansa dell'elettrocateretere atriale abbandonato, pertanto si eseguiva controllo radioscopico che mostrava la sua estremità prossimale tranciata e scivolata nel lume vascolare. Ritenendo la fluttuazione dell'elettrocateretere responsabile dell'effetto pro-aritmico, si poneva indicazione alla sua estrazione. La procedura è stata eseguita per via venosa giugulare destra e ha richiesto l'utilizzo di cappio Multi-Snare per il recupero dell'estremità prossimale dell'elettrocateretere e successivamente di un dilatatore 6F (Byrd Dilator Sheath Set © Cook Medical) per la sua estrazione. Ai successivi controlli elettrocardiografici si notava la quasi totale scomparsa dei battiti ectopici. Il paziente veniva quindi dimesso con notevole miglioramento della sintomatologia e avviato a follow-up ambulatoriali.

Discussione: In letteratura sono stati riportati diversi casi in cui l'abbandono di elettrocateri ha dato luogo a complicanze tra cui: migrazione dell'elettrocateretere, trombosi venosa, infezioni, erosioni cutanee, perforazione del setto interatriale, embolia cerebrale e polmonare ed aritmie. Nel nostro caso si è verificata la migrazione dell'estremità prossimale dell'elettrocateretere atriale, non correttamente fissata al piano muscolare, lungo il lume venoso, con formazione di un'ansa ridondante a livello della valvola tricuspide. L'effetto irritativo di tale ansa è stato confermato dalla regressione dell'ectopia ventricolare con notevole miglioramento della sintomatologia del paziente. È importante sottolineare che l'abbandono di elettrocateri, da molti ritenuto un'opzione meno rischiosa rispetto all'estrazione, è una scelta che deve rispettare determinati accorgimenti e non essere sottovalutata perché presenta anch'essa potenziali rischi. Se è ormai chiara l'indicazione all'estrazione dei device e degli elettrocateri in caso di complicanze infettive, rimane ancora controversa la scelta tra abbandono ed estrazione in molte delle complicanze non infettive e va perciò ponderata sulle singole caratteristiche cliniche del paziente. Entrambe le procedure devono essere eseguite in centri con adeguata protezione e da operatori con adeguata esperienza, al fine di ridurre il tasso di complicanze periprocedurali e a lungo termine.



ACCESSO VASCOLARE ECO-GUIDATO E SUTURA AD OTTO (Z-STITCH) DURANTE ABLAZIONE DELLA FIBRILLAZIONE ATRIALE: DUE STRATEGIE UTILI PER ELIMINARE LE COMPLICANZE VASCOLARI

L. Addonisio, F. De Sensi, M. Breschi, U. Limbruno, G. Miracapillo
Uoc Malattie Cardiovascolari Ospedale della Misericordia, Grosseto, ITALY

Introduzione: L'isolamento delle vene polmonari (PVI) per l'ablazione della fibrillazione atriale (AF), sia con radiofrequenza sia con criopallone, richiede l'introduzione per via venosa femorale di numerosi introduttori anche di elevato frenciaggio. Inoltre la procedura viene eseguita senza interruzione della terapia anticoagulante orale e tramite eparinizzazione sistemica. Tutti questi fattori provocano inevitabilmente delle complicanze vascolari tra cui ematomi inguinali, pseudoaneurismi, fistole artero-venose, etc. Una buona gestione degli accessi femorali diventa cruciale in questo contesto.

Scopo: Lo scopo di questo studio è di valutare le complicanze vascolari in una coorte consecutiva di pazienti sottoposti ad ablazione della fibrillazione atriale in cui l'accesso venoso è stato reperito con l'ausilio dell'ecografia ed in cui sono stati applicati punti di sutura con figura ad 8 per la chiusura dell'accesso a fine procedura.

Metodi: Da febbraio 2016 a settembre 2017, 44 pazienti (età media $63,9 \pm 9,6$ anni, M: F = 28: 16) sottoposti a PVI (27 con radiofrequenza, 17 con crioblazione) sono stati arruolati nello studio. La terapia anticoagulante con NOAC (31/44 pz) è stata interrotta per la procedura secondo le linee guida, il warfarin (13/44 pz) è stato continuato. In tutti i pazienti è stata praticata eparinizzazione sistemica durante la procedura per ottenere un ACT > 300. In tutti i casi l'accesso vascolare è stato reperito mediante la tecnica eco-guidata. In 22 pazienti (50% dei casi) è stata eseguita una sutura a Z per chiudere l'accesso a fine procedura. Abbiamo calcolato per ogni paziente il numero di tentativi nonché il tempo massimo per ottenere una cannulazione venosa femorale. Inoltre i pazienti sono stati valutati a 3 e a 30 giorni per le complicanze vascolari.

Risultati: I pazienti in cui l'isolamento è stato eseguito con radiofrequenza hanno richiesto l'inserimento di 2 introduttori per lato (totale = 4); i pazienti ablati con criopallone necessitavano di 1 introduttore inserito nel lato destro e 2 nel lato sinistro (totale 3). Abbiamo inserito un totale di 159 introduttori. Il timing per l'incannulazione completa è stato <2 minuti per lato nel 64% dei pazienti (28/44), 2>5 minuti per lato nel 23% (10/44 pz), >5 minuti nel 14% dei punti (6/44 pz). Nel 9% dei casi (4/44 pz) sono stati necessari più di 2 tentativi per reperire l'accesso venoso. La sutura con punti ad otto (Z-stitch) è stata eseguita in 22/44 pazienti (50%). Nel follow up abbiamo osservato solo 2 soffiusioni superficiali, nessun ematoma clinico o altre complicazioni che abbiano l'interruzione della terapia anticoagulante, un approccio terapeutico interventistico/chirurgico, o la trasfusione di sangue.

Conclusioni: La cannulazione venosa femorale ottenuta con tecnica eco-guidata per la gestione degli accessi vascolari durante ablazione di fibrillazione atriale è correlata ad un tempo di cannulazione molto breve e ad un basso numero di tentativi falliti. Adottando questa tecnica, insieme ad una sutura con punti ad otto a fine procedura, abbiamo osservato in una coorte di pazienti un trascurabile numero di complicanze vascolari clinicamente non significative.

Tempo di cannulazione dx	N. di pazienti		Tempo di cannulazione sx
< 2 min	28	26	< 2 min
2>5 min	13	10	2>5 min
>5 min	3	8	>5min
≥1 tentativo fallito			≥1 tentativo fallito
1	9	7	1
2	0	3	2
3	1	2	3
5	2	2	5

VENERDI' 13 APRILE 2018

12.00-12.45

AREA E-POSTER

SESSIONE POSTER 5: ELETTROSTIMOLAZIONE 1

LONGEVITÀ DEI PACEMAKER IMPIANTATI: 10 ANNI DI FOLLOW-UP DEL REGISTRO AIAC

S. Poli¹, D. Facchin¹, L. Rebellato¹, E. Daleffe¹, M. Toniolo¹, M. Zecchin², G. Boriani³, A. Proclemer¹

¹ S.O.C. Cardiologia e Fondazione Ircab - Azienda Sanitaria Universitaria Integrata di Udine, Udine, ITALY,

² S.C. Cardiologia - Azienda Sanitaria Universitaria Integrata di Trieste, Trieste, ITALY,

³ U.O. Cardiologia - Aou Policlinico di Modena, Modena, ITALY

Background: La durata dei pacemaker impiantabili è una loro caratteristica cruciale, che influisce in modo importante sul carico di morbidità ad essi correlata.

I diversi costruttori riportano a priori la durata dei pacemaker sulla base di una stima del loro intervento medio e dotano i pacemaker di un software che stima il tempo all'espanto sulla base della loro percentuale di stimolazione effettiva nel corso della vita del paziente. Tuttavia, l'esaurimento della batteria non rappresenta l'unica ragione di espanto ed eventuale sostituzione del generatore; inoltre, in Letteratura esistono pochi dati ricavati da popolazioni reali che riportino l'effettiva longevità dei generatori, informazione di potenziale interesse anche in termini di organizzazione delle risorse sanitarie.

Materiali e Metodi: Il registro degli elettrostimolatori impiantabili dell'AIAC, gestito dalla Fondazione IRCAB, raccoglie regolarmente i dati provenienti da una grossa quota delle Cardiologie Italiane. Sono stati analizzati retrospettivamente i dati a disposizione di tutti i pazienti sottoposti ad impianto di pacemaker dall'anno 2007 al 2016, valutando il tempo mediano dall'impianto all'espanto del generatore e la sua causa. I dati sono stati anche analizzati sulla base del tipo di device, distinguendo tra pacemaker monocamerale (VR), bicamerale (DR) e pacemaker per la resincronizzazione cardiaca (CRT-P).

Risultati: Sono stati arruolati retrospettivamente 21537 pazienti. Di questi 7524 (35%) erano portatori di un dispositivo VR, 13782 (64%) di un dispositivo DR e 231 (1%) di un CRT-P.

L'età media dei pazienti era di 79,9±10,9 anni: 80,9±11,9 anni nei portatori di VR, 79,4±10,3 nei portatori di DR e 77,8±9,7 nei portatori di CRT-P (p<0,001). Le diagnosi elettrocardiografiche pre-impianto sono riassunte nella tabella 1.

La durata mediana del generatore è risultata complessivamente di 87,2 mesi (IR 34,7) e rispettivamente di 91,4 (IR 34,3), 85,3 (IR 34,5) e 68,5 (IR 36,0) mesi per VR, DR e CRT-P (p<0,001). Le cause di espanto del device sono riassunte nella tabella 2 e presentano una distribuzione con differenze statisticamente significative nelle tre tipologie di device (p=0,008). La gran parte dei generatori (76,0%) sono stati sostituiti per esaurimento della batteria. Di rilievo, la percentuale di sostituzioni per decubito/erosione di tasca o per infezione dell'impianto erano maggiori nei CRT-P (2,1%).

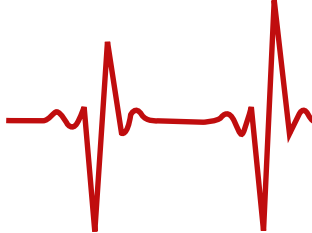
Conclusioni: Complessivamente i pacemaker attualmente impiantati hanno un'ottima durata con generatori che durano oltre 7 anni. Nella gran parte dei casi la sostituzione del generatore è determinata dall'esaurimento della batteria, tanto più rapida quanto maggiore è il numero di cateteri impiantati. Le complicanze a maggior tasso di morbidità (erosioni, decubiti ed infezioni) rappresentano una piccola quota delle cause di sostituzione del generatore.

TABELLA 1

	VR	DR	CRT-P
BAV I-II	897 (11,9%)	2093 (15,2%)	18 (7,8%)
BAV III	1654 (22,0%)	2707 (19,6%)	21 (9,1%)
Sick Sinus Syndrome	708 (9,4%)	3572 (25,9%)	18 (7,8%)
FA con bradicardia	1734 (23,0%)	401 (2,9%)	25 (10,8%)
Blocco di Branca	193 (2,6%)	465 (3,4%)	58 (25,1%)
Altro/Non noto	2338 (31,1%)	4544 (33,0%)	91 (39,4%)

TABELLA 2

	VR	DR	CRT-P
Esaurimento Batteria (EoL)	5529 (73,5%)	10646 (77,2%)	160 (69,3%)
Recall	37 (0,5%)	63 (0,4%)	1 (0,4%)
Sindrome da PM	175 (2,3%)	194 (1,4%)	8 (3,5%)
Problemi elettivi	68 (0,9%)	58 (0,4%)	0 (0,0%)
Decubito/erosione/infezione	105 (1,4%)	196 (1,4%)	5 (2,2%)
Alterazioni della funzionalità	88 (1,2%)	86 (0,6%)	2 (0,9%)
Esaurimento precoce delle batterie	98 (1,2%)	176 (1,3%)	3 (1,3%)
Non specificato	1424 (18,9%)	2363 (17,1%)	52 (22,5%)



BIPOLAR ACTIVE FIXATION LEFT VENTRICULAR LEAD OR QUADRIPOLE PASSIVE FIXATION LEAD? RESULTS OF AN ITALIAN MULTICENTER EXPERIENCE

M. Ziacchi¹, G. Giannola², M. Lunati³, T. Infusino⁴, G. Luzzi⁵, R. Rordorf⁶, D. Pecora⁷, M.G. Bongiorno⁸, E. De Ruvo⁹, M. Biffi¹

¹ Azienda Ospedaliera Universitaria S. Orsola-Malpighi, Bologna, ITALY,

² S. Raffaele Giglio Hospital, Cefalù, ITALY,

³ Asst Gom Niguarda, Milano, ITALY,

⁴ S. Anna Hospital, Catanzaro, ITALY,

⁵ Azienda Ospedaliero-Universitaria Policlinico Bari, Bari, ITALY,

⁶ Fondazione Irccs Policlinico San Matteo, Pavia, ITALY,

⁷ Fondazione Poliambulanza, Brescia, ITALY,

⁸ Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana, Pisa, ITALY,

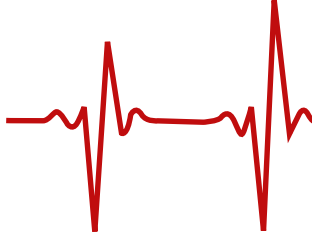
⁹ Policlinico Casilino, Roma, ITALY

Objective: To compare safety and efficacy in clinical practice of a new bipolar active fixation left ventricular lead (BAF) with an exposed side helix for fixation (Attain Stability, Medtronic plc.), with those of a quadripolar passive fixation left ventricular lead (QPL) (Attain Performa, Medtronic plc.).

Methods: We performed a retrospective analysis examining procedural and follow-up data, LV lead related complications, clinical and echocardiographic response of 385 CRT patients, collected in the ClinicalService® repository from 16 Italian hospitals from January 2014 to October 2016.

Results: 261 patients receiving a BAF and 124 receiving a QPL were observed for a median follow-up of 12 months (25th - 75th percentile: 7 - 20). BAF and QPL had similar baseline characteristics, except for a higher percentage of AF history in BAF (43.5% vs. 26.9% in QPL, $p = 0.002$). No difference in LV pacing threshold was recorded at follow-up ($1.3 \pm 0.9 \text{ V @ } 0.4 \text{ ms}$ vs. $1.3 \pm 1.0 \text{ V @ } 0.4 \text{ ms}$, $p = 0.749$), despite a slightly higher value in BAF than in QPL at implant ($1.3 \pm 0.9 \text{ V @ } 0.4 \text{ ms}$ vs. $1.1 \pm 0.9 \text{ V @ } 0.4 \text{ ms}$, $p = 0.051$). No late dislodgements occurred among BAF during follow-up, while 3.3% of QPL patients had 5 dislodgements requiring repeated surgery or permanently turning CRT OFF at long term. Pacing vector reprogramming was performed in 11.9% of BAF and in 26.6% of QPL ($p < 0.001$). Events requiring repeated surgery or permanently turning CRT off occurred in 0.8% of BAF patients (1 surgery and 1 CRT OFF) as compared to 4.0% of QPL patients (4 surgery and 1 CRT OFF) ($p = 0.025$). There was no difference between the two groups in the echo CRT responder rate, as determined by an improved LVESV or LVEF, (70% of BAF patients and 66% QPL, $p = 0.589$) or in the annual rate of HF hospitalization ($p = 0.513$).

Conclusions: Bipolar active fixation leads resulted in non-inferior clinical outcome and CRT responders' rate in comparison to quadripolar passive fixation leads. Moreover, BAF ensures more precise and stable placement in cardiac veins than QPL, with comparable electrical performance and good management of phrenic nerve stimulation (<1% patients with unsolved PNS).



LA SCELTA DEL CATETERE ATRIALE E VENTRICOLARE DESTRO NELL'IMPIANTO DI PACEMAKER E ICD: SURVEY AIAC 2017-2018

M. Ziacchi ¹, P. Palmisano ², G. Zanutto ³, F. Quartieri ⁴, D. Saporito ⁵, M. Bertini ⁶, M. Luzi ⁷, F. Perna ⁸, E. Occhetta ⁹, P. De Filippo ¹⁰, V. Carinci ¹¹, T. Infusino ¹², D. Spagnolo ¹³, E. De Maria ¹⁴, L. Cipolletta ⁷, C. Martignani ¹, P. Sabbatani ¹⁵, P. Notarstefano ¹⁶, M. Zecchin ¹⁷, G. Boriani ¹⁸

¹ Polo Cardio-toraco-vascolare, Policlinico S.Orsola-Malpighi, Bologna, ITALY,

² Card. G. Panico Hospital, Tricase, ITALY,

³ Cardiologia, Ospedale Mater Salutis, Legnago, ITALY,

⁴ Cardiologia, Asmn, Reggio Emilia, ITALY,

⁵ Cardiologia, Ospedale Infermi, Rimini, ITALY,

⁶ Cardiologia, Ospedale S. Anna, Ferrara, ITALY,

⁷ Cardiologia, Ospedale Riuniti, Ancona, ITALY,

⁸ Cardiologia, Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli, Roma, ITALY,

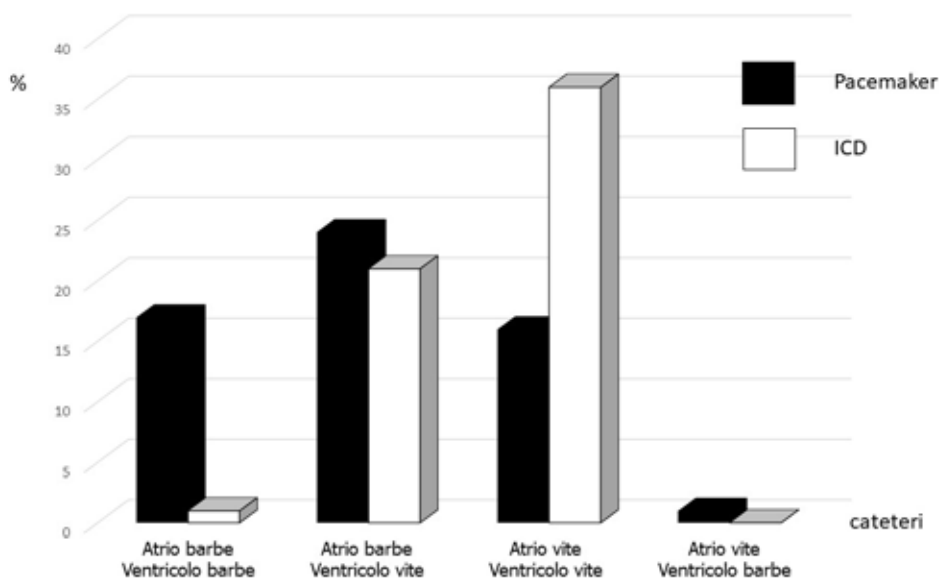
⁹ Cardiologia, Aou Maggiore della Carità, Novara, ITALY,

¹⁰ Cardiologia, Papa Giovanni XXIII, Bergamo, ITALY

Introduzione: la scelta e le motivazioni del catetere da impiantare in un pacemaker e in un defibrillatore raramente sono state indagate. Scopo della survey è stato valutare su un ampio numero di operatori quale tipo di catetere atriale e ventricolare destro vengono scelti per l'impianto di un pacemaker e di un defibrillatore indagando poi le motivazioni che guidano tali scelte.

Metodi e risultati: a partire da ottobre 2017 è stato somministrato un questionario di 45 domande a più di 100 elettrofisiologi. Al 1 dicembre 2017 un totale di 58 (66.7%) elettrofisiologi di 12 regioni italiane hanno risposto alla survey. Vi è un numero medio di operatori per centro di 3 e 32 (54.7%) lavorano in ospedali a medio-alto volume di impianti. La tipologia di impianto di pacemaker e defibrillatore più frequente è con catetere atriale a barbe e ventricolare a vite (rispettivamente 41% e 35%). Il catetere atriale a barbe è giudicato più facile da posizionare rispetto a quello a vite e a minor rischio di dislocazione (rispettivamente dal 36.2% e 47.5% dei medici). Il catetere ventricolare a vite rispetto a quello a barbe è giudicato più versatile per il posizionamento in siti non convenzionali e a minor rischio di dislocazione (rispettivamente dal 55.2% e 48.2% dei medici). 43 (74.1%) elettrofisiologi hanno utilizzato negli ultimi 3 aa solo cateteri da shock single coil perché l'83,7% lo giudica non inficiare l'efficacia delle defibrillazione ma più facile da estrarre se necessario rispetto ad un doppio coil.

Conclusioni: si conferma una certa eterogeneità nella scelta dei cateteri, tendenzialmente però rispetto al passato vi è una preponderanza di cateteri a vite per il posizionamento in ventricolo destro, mentre per l'atrio più della metà dei pazienti riceve un catetere atriale a barbe. Rispetto al passato i cateteri ventricolari da shock sono principalmente single coil e a vite.



GESTIONE DEL RECALL NANOSTIM IN PAZIENTE PACEMAKER DIPENDENTE

L. Bontempi¹, G. Mitacchione^{1,2}, M. Cerini¹, L. Inama¹, F. Vassanelli¹, A. Mariconda³, A. Curnis¹

¹ Università degli Studi di Brescia - Spedali Civili, Brescia, ITALY,

² Università degli Studi dell'Insubria - Ospedale di Circolo e Fondazione Macchi, Varese, ITALY,

³ Università di Salerno - Dipartimento di Chimica e Biologia, Fisciano, ITALY

L'aumento costante degli impianti di leadless pacemakers (LPM) è dovuto alla riduzione in questi dispositivi delle complicanze associate all'impianto di pacemaker (PM) tradizionali (malfunzionamento/rottura degli elettrocateri, infezioni ed ematomi di tasca) e rispecchia la maggior familiarità degli operatori con le tecniche e gli strumenti di impianto.

I LPM sono ormai una scelta obbligata in tutti quei pazienti che necessitano di PM, ma in cui l'impianto di PM convenzionale non è più percorribile (stenosi/occlusioni degli accessi venosi succlavi, infezioni recidivanti di sistemi di pacing convenzionali).

Fino al 2016 i due LPM disponibili sul mercato erano il Nanostim (St. Jude Medical, Sylmar, CA, USA), e il Micra (Medtronic, Minneapolis, MN, USA). Ad ottobre dello stesso anno, a causa di un malfunzionamento della batteria riscontrato nello 0.5% dei Nanostim impiantati, con conseguente possibile inattesa perdita del pacing da parte del dispositivo, la St. Jude Medical ha inviato una comunicazione di recall consigliando per i pazienti portatori di Nanostim e con ritmo dipendente da PM, la necessità di sostituzione dello stesso. Come conseguenza di ciò, gli operatori si sono trovati a gestire situazioni complesse e inattese come quella di seguito descritta, di un paziente maschio di 80 anni, portatore di Nanostim. Il paziente aveva ricevuto per la prima volta un impianto di PM bicamerale convenzionale (DDD) nel 1999 e nel corso degli anni era stato sottoposto a due procedure di estrazione di elettrocateri con successivo reimpianto di PM convenzionale per episodi recidivanti di endocardite, giungendo nel 2014 a impianto di Nanostim. Nel corso degli anni il Paziente aveva sviluppato perdita di ritmo spontaneo con dipendenza da PM.

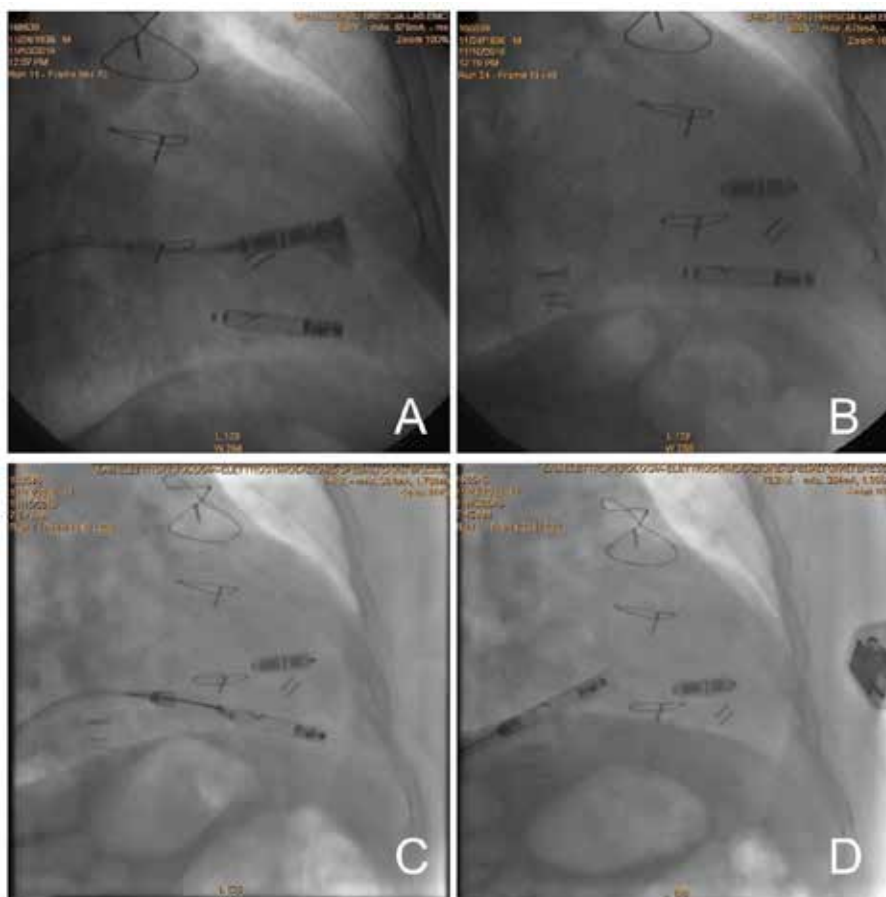
Visto il rischio segnalato nel recall e la storia clinica del paziente, caratterizzata da elevata suscettibilità alle infezioni endocarditiche, è stata presa la decisione di sostituire il Nanostim con un Micra.

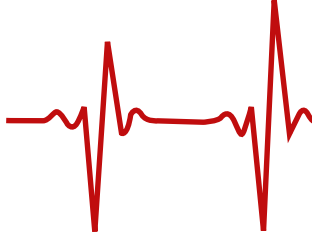
La procedura è avvenuta nel Laboratorio di Elettrofisiologia degli Spedali Civili di Brescia.

Dopo documentazione venografica di assenza di importante tortuosità dell'asse femoro-iliaco-cavale sinistro, è stata eseguita la procedura di impianto del Micra secondo la tecnica ormai nota agli operatori. Il Micra è stato posizionato il più distalmente possibile al Nanostim già presente (Figura A-B). Il Micra è stato programmato in modalità VVIR 60 bpm mentre il Nanostim in modalità VVI 30 bpm e durante le 48 ore successive non si sono verificate interferenze nella stimolazione fra i due dispositivi.

Durante una procedura successiva è stata eseguita l'estrazione del Nanostim mediante il sistema Nanostim Retrieval Catheter, senza particolari difficoltà tecniche (Figura C-D).

Seppure l'utilizzo di LPM sia oggi alquanto diffuso, restano meno note le strategie da attuare dinanzi a condizioni di criticità come quelle costituite da un recall per rischio inatteso di perdita di pacing in un paziente con ritmo cardiaco dipendente da LPM. Nella gestione di questo paziente abbiamo potuto confermare non solo la possibile coesistenza dal punto di vista funzionale di due LPM, ma anche l'assenza di particolari difficoltà nell'impianto di un secondo LPM oltre che nell'estrazione di un Nanostim in sede da circa 3 anni.





LA LATENZA ELETTROMECCANICA IN ATRIO DESTRO E SINISTRO DETERMINA IL LIMITE MINIMO DEL RITARDO AV: EFFETTO DEL PACING ATRIALE

L. Cassaniti¹, G. Romano², G. Busacca¹, G. Muscio², C. Ruperto¹, F. Di Gregorio³, M. Contarini², G. Licciardello¹

¹ Uoc Cardiologia, Ospedale Muscatello, Augusta, ITALY,

² Uoc Cardiologia, Ospedale Umberto I, Siracusa, ITALY,

³ Unità di Ricerca Clinica, Medico Spa, Rubano (PD), ITALY

Introduzione: Il decorso temporale della contrazione atriale è un elemento essenziale per la programmazione del ritardo AV nei pazienti trattati con stimolazione cardiaca permanente. In particolare, la temporizzazione del pacing ventricolare deve consentire il completamento del flusso attivo prima della chiusura sia della mitrale che della tricuspide.

Metodi: Per valutare il minimo ritardo AV fisiologico individuale, abbiamo studiato il flusso mitralico e tricuspide tramite eco-Doppler in 22 pazienti portatori di un pacemaker bicamerale con cateteri in auricola e apice ventricolare destri, misurando le latenze tra l'inizio dell'onda P all'ECG e l'inizio e la fine dell'onda A al Doppler (intervalli P-Aon e P-Aend).

Risultati: In caso di attività atriale intrinseca (As), il flusso tricuspide presentava P-Aon e P-Aend di 71 ± 43 e 241 ± 77 ms, rispettivamente (media $\pm$ ds). Le latenze aumentavano a 119 ± 57 e 304 ± 88 ms in presenza di pacing atriale (Ap). Il flusso mitralico mostrava P-Aon e P-Aend di 94 ± 6 e 281 ± 69 ms con As, e 131 ± 53 e 330 ± 65 ms con Ap. Tutti gli incrementi indotti dal pacing erano altamente significativi ($P < 2 \times 10^{-5}$; t di Student per dati appaiati). Nel 50% dei pazienti, la durata dell'onda A era ridotta (segno di interferenza con il flusso attivo) con un ritardo AV $< 0 = 72$ ms in As e $< 0 = 112$ ms in Ap. Una riduzione della durata dell'onda A non è mai stata osservata con ritardo AV $< 0 = 104$ ms in As e $< 0 = 144$ ms in Ap.

Conclusioni: L'intervallo P-Aend può durare oltre 300 ms in una quota importante di pazienti ed è ulteriormente allungato dopo pacing atriale. Se si intende programmare un ritardo AV < 100 ms in As o < 150 ms in Ap, è consigliabile un controllo al Doppler per escludere il rischio di interferenza con il riempimento attivo.

DETECTION OF NEW ONSET OF ATRIAL FIBRILLATION IN PATIENTS WEARING A SINGLE CHAMBER DEFIBRILLATOR: INSIGHTS FROM A MULTICENTRIC EXPERIENCE

M. Ziacchi¹, M. Luzi², M. Mezzetti³, M. Biffi¹, G. Rovaris⁴, L. Padeletti⁵, M. Lunati⁶, A. Pangallo⁷, C. Tomasi⁸, G. Zanotto⁹, C. Perrone¹⁰, G. Boriani¹¹

¹ Policlinico Sant'Orsola, Bologna, ITALY,

² Ospedali Riuniti, Ancona, ITALY,

³ Santa Maria della Misericordia, Urbino, ITALY,

⁴ Asst San Gerardo, Monza, ITALY,

⁵ Irccs Multimedica, Sesto San Giovanni, ITALY,

⁶ Ospedale Niguarda, Milano, ITALY,

⁷ Melacrino Morelli, Reggio Calabria, ITALY,

⁸ Santa Maria delle Croci, Ravenna, ITALY,

⁹ Mater Salutis, Legnago, ITALY,

¹⁰ Ospedale Civile, Arzignano, ITALY

Background: Atrial tachyarrhythmias (AT/AF) are the most common arrhythmias in clinical practice and have been associated with an increased risk of mortality, morbidity and ischemic stroke. Since AT/AF are common comorbidities in patients with heart failure and/or ventricular arrhythmias, it is expected that they are frequently observed in patients with implantable cardioverter defibrillators (ICD). Conversely AT/AF incidence in the single chamber ICD patients has been reported to be between 2 and 5%, possibly due to monitoring limits and to the fact that AT/AF are frequently asymptomatic.

Purpose: To evaluate real AT/AF incidence in patients with no history of AT/AF, no anti-arrhythmic drug (AAD) therapy and wearing a new-generation single chamber ICD with specific AT/AF diagnostics..

Methods. Consecutive single-chamber ICD patients were prospectively followed by 23 Italian cardiology centers in an observational research. Clinical and device data were collected and reviewed by expert cardiologists to assess AT/AF occurrence through in clinic visit and/or remote transmissions of device data.

Results: 94 (83.1% male, 60 years old, 55% with a CHA₂DS₂-VASc ≥ 2) were followed for a median observation period of 389 days. AT/AF episodes occurred in 22 (23.4%) patients when considering at least 5 minutes duration, in 16 (17%) for AT/AF ≥ 1 hours, in 10 (10.6%) for AT/AF ≥ 6 hours, in 4 (4%) for AT/AF ≥ 1 day.

Conclusions: Our multicenter real-world experience in a population of single chamber ICD patients with no history of AT/AF shows that a relevant percentage of patients develops new onset AT/AF in 1 year follow-up. Compared with literature data, the use of a specific AF diagnostics allowed cardiologists to improve the knowledge about patients with AT/AF and at risk of stroke and to optimize AT/AF management in terms of oral anticoagulation, and rate-control or rhythm control strategies.

MYPACEMAKER, LA PRIMA APP PER SMART-PHONE DEDICATA AI PAZIENTI CON PM ED ICD

G. Molon¹, S. Datteri²

¹ Ospedale S. Cuore, Negrar (VR), ITALY,

² General Electric, Milano, ITALY

Premessa: La gestione della documentazione relativa ad impianto e controlli di un dispositivo cardiaco impiantabile (pacemaker o ICD) da parte del paziente stesso è da sempre un punto critico dei centri di cardiosimolazione. Come conseguenza le situazioni di emergenza del paziente hanno spesso scontato la mancanza di informazioni chiare e precise alla immediata portata del personale medico. L'utilizzo di nuove tecnologie come le applicazioni per smartphone sembrano poter sopperire a questa mancanza nella gestione e memorizzazione di tali informazioni.

Metodo: L'applicazione MyPacemaker è stata pensata per far sì che il paziente porti sempre con sé i propri dati del dispositivo, dell'impianto, del medico e dell'ospedale di riferimento, dei propri contatti e della terapia farmacologica impostata. I dati del dispositivo possono essere scelti da un completo database di 3195 dispositivi e 3280 elettrocatereteri; In automatico viene anche stabilita la compatibilità del dispositivo con la risonanza magnetica nucleare.

E' possibile impostare degli allarmi per ricordare l'orario di assunzione dei farmaci e le visite di controllo.

Si può gestire un diario delle aritmie e dei sintomi da mostrare al medico.

Inoltre una sezione informativa (FAQ) riporta suggerimenti su situazioni di vita quotidiana e indicazioni sulla compatibilità con dispositivi elettronici (EMI).

La funzionalità di geolocalizzazione presente nello smartphone rende anche possibile localizzare la propria posizione su una mappa in cui sono presenti oltre 420 centri di cardiosimolazione italiani. Utile per il paziente che viaggia e che vuole trovare il centro più vicino per un controllo.

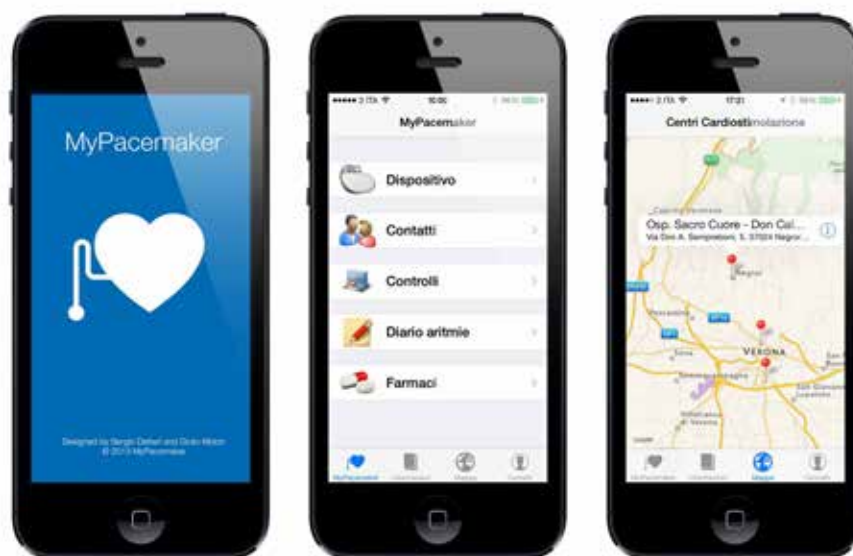
L'applicazione prevede anche la possibilità di richiedere consulenze immediate di tipo clinico o legate al funzionamento del proprio dispositivo.

L'applicazione è stata migliorata nelle sue funzionalità grazie ai feed-back dei pazienti, ed attualmente è nella versione 2.6

Risultati: Ad oggi più di 1000 pazienti italiani e più di 3000 nel resto del mondo utilizzano l'applicazione MyPacemaker con feedback positivi. Un survey per valutare l'impatto dell'applicazione nella vita dei pazienti è attualmente in corso.

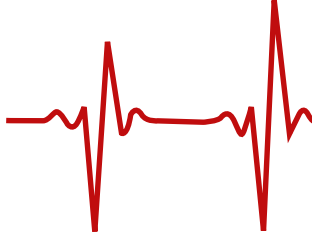
Alcuni pazienti hanno richiesto ed ottenuto una consulenza su tematiche di tipo clinico con un tempo di risposta inferiore alle 48 ore.

E' disponibile nella versione in Italiano, Inglese, Francese, Tedesco, Spagnolo, Portoghese, Russo ed Arabo. Gratuitamente scaricabile dall'App Store - www.AppStore.com/MyPacemaker



Conclusione: MyPacemaker si propone come sostituto naturale ed avanzato dei tesserini cartacei dei pazienti e degli obsoleti libretti informativi, con l'aggiunta di funzioni speciali come la geolocalizzazione e la verifica automatica della compatibilità con la risonanza magnetica.

Una ampia diffusione dell'applicazione MyPacemaker potrà comportare scenari già allo studio che prevedono una interazione diretta tra medico e paziente, l'accesso diretto ai dati diagnostici del proprio dispositivo nonché e la realizzazione di registri di dati di impianto su scala mondiale



INCIDENCE AND PROGNOSTIC VALUE OF SEVERE AND FREQUENT VENTRICULAR ARRHYTHMIAS FOLLOWING TRANSCATHETER AORTIC VALVE IMPLANTATION

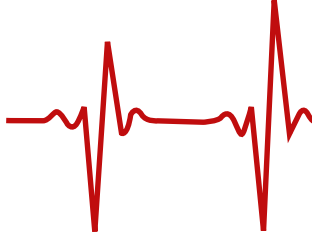
R. Sicuso, D. Tempio, A. Arestia, A. Cirasa, G. Rapisarda, P. Zappulla, D. Capodanno, A. Di Grazia, C. Sgroi, M. Barbanti, C. Tamburino, V. Calvi
O.U. Policlinico Vittorio Emanuele, Catania, ITALY

Aim: In this study, we sought to investigate the early and mid-term outcomes after transcatheter aortic valve implantation (TAVI) according to ventricular arrhythmic class status (VAs).

Methods: We analysed a final study population of 444 patients. The presence of VAs was evaluated recording a 24 h Holter monitoring before TAVI. Patients were classified in different groups according to a modified Lown grading system. Severe arrhythmias, defined as Lown class ≥ 2 , at baseline were found in 226 patients.

Results: The composite primary outcome, defined as all causes of death and re-hospitalization, included those due to new pace maker (PM) implantation, occurred at 30 days in 24.3% of patients with Lown class ≥ 2 and 19.7% of patients with Lown class <2 ($p=0.24$). There were no significant differences in the secondary composite outcome, defined as all-cause of death or re-hospitalization (9.6% vs 8.8%, $p=0.16$), and in the components of the primary outcome, but there was a trend towards more PM implantation in patients with Lown class ≥ 2 (21.7% vs 14.7%, $p=0.06$). At 1 year, the primary outcome occurred in 44.7% of patients with Lown class ≥ 2 and 43.6% of patients with Lown class <2 ($p=0.81$), with no significant differences in the composite secondary outcome (44.9% vs. 48.7%, $p=0.18$), and in the components of the primary outcome. Lown class ≥ 2 was not significantly associated with any of the outcomes both at 30 days and 1 year after adjusting for confounders.

Conclusion: With the increasing use of TAVI, identification of prognostic factors of adverse outcomes is important to optimize patient selection and post procedural management. In our study VAs were not found to exert a negative early and midterm impact in patients undergoing TAVI.



L'UTILITÀ DELL'HOME MONITORING NELLA DIAGNOSI PRECOCE DI FA ASINTOMATICA

M. Petrassi, R. Di Rosa, A. Dei Giudici, G.O. Imo, V. Brusca, M.R. Coia, L. Costantini, V. Marsicovetere, M. Polidori, F. Versaci
Ospedale Santa Maria Goretti, Latina, ITALY

Background: Lo stroke cardioembolico è la complicanza più temibile della fibrillazione atriale e che pesa maggiormente sulla spesa sanitaria aumentando il tasso di ospedalizzazione, di scompenso cardiaco e di mortalità.

Obiettivo: L'obiettivo del presente studio è dimostrare l'utilità del monitoraggio remoto per il riscontro di episodi di FA silente e una tempestiva prevenzione trombo-embolica.

Materiali - Metodi Risultati: Sono stati reclutati un totale di 105 pazienti portatori di PM (monocamerale, bicamerale e CRT-P), ICD (monocamerale, bicamerale e CRT-D) e ILR, regolarmente monitorati in remoto mediante sistema CareLink Network Medtronic, attivi al momento dell'analisi. 8 pazienti affetti da FA cronica sono stati esclusi dall'analisi. 5 pazienti sono stati persi al follow up. 18 pazienti (16%) hanno sviluppato nuovi episodi di FA, 74 pazienti (84%) è rimasto in RS, di questi 11 falsi positivi (non corretta discriminazione da parte del device), 1 falso negativo (FA interpretata come TV). Gli episodi di fibrillazione atriale riscontrati dall'home monitoring hanno avuto una durata media di 206 ore. Sono stati suddivisi in tre gruppi in base alla durata totale dell'episodio aritmico più lungo (<1 min; 1 min-10 ore; >10 ore). In 14 casi la FA è cessata spontaneamente, in nessun caso è stato necessario l'interruzione mediante cardioversione elettrica, in 4 casi è stata necessaria un'ottimizzazione della terapia antiaritmica. Nella maggior parte dei casi l'evento aritmico è stato clinicamente silente. In 9 casi (8% dei pazienti) è stato necessario introdurre terapia anticoagulante sulla base del CHA2DS2-VASC.

Conclusioni: Il monitoraggio remoto ha consentito di identificare 9 pazienti, ossia l'8% della popolazione totale, affetti da FA silente, dando la possibilità di ottimizzare il trattamento in una cospicua percentuale di pazienti che altrimenti sarebbero stati ad elevato rischio di eventi trombo embolici.

VENERDI' 13 APRILE 2018

12.45-13.30

AREA E-POSTER

SESSIONE POSTER 6: ELETTROSTIMOLAZIONE 2

HISIAN PACING: HOW TO ENABLE APICAL BACK-UP STIMULUS ON DEMAND

L. Marcantoni, E. Baracca, G. Pastore, L. Roncon, C. Picariello, L. Conte, D. Lanza, S. Giatti, M. Carraro, K. D'Elia, M.P. Galasso, F. Zanon
Ospedale Santa Maria Della Misericordia, Rovigo, ITALY

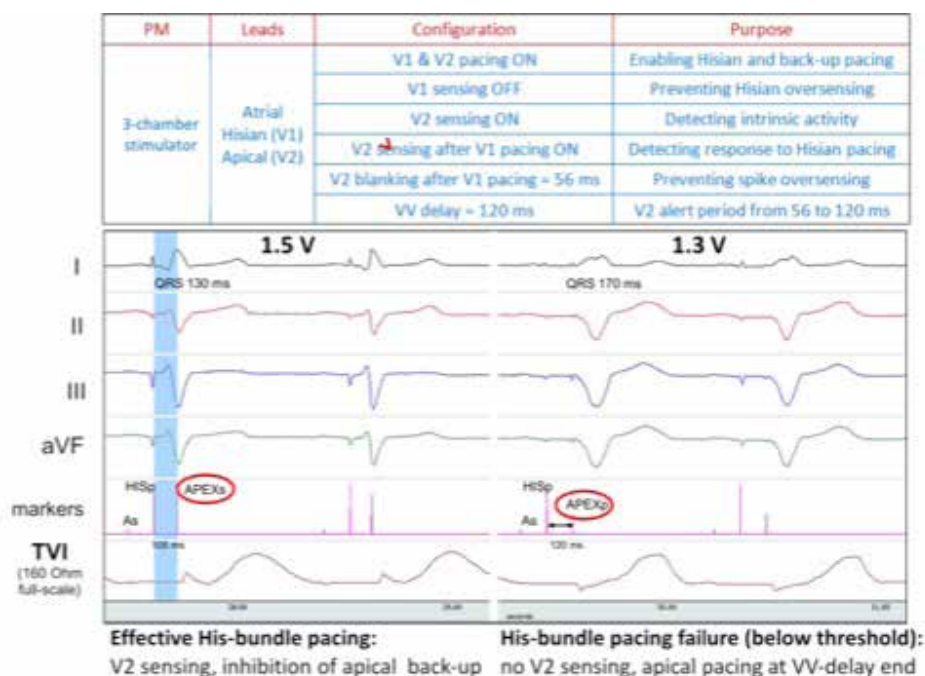
Background: His bundle pacing maintains native ventricular activation and prevents dyssynchrony. In selected pts an apical back-up lead is advisable to prevent high thresholds and low sensing. His-Apical delay is programmed to its maximum value in order to deliver His-bundle pulses and non-capturing apical pacing.

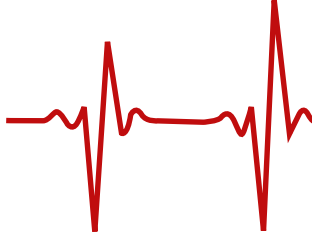
Objective: To enable apical back-up "on demand" that means only in case of Hisian capture loss, thus saving device's longevity.

Methods: A suitable 3 chamber PM was implanted in 17 pts. Atrial lead was connected to the atrial port. Hisian lead to the LV port, and apical lead to the RV port. Pacing was enabled in both ventricular channels. Sensing was enabled only in apical lead to detect intrinsic activity and to detect hisian pacing. A blanking period (56 ms) was enabled in apical lead to avoid spike oversensing and a VV delay of 120 ms was set. When hisian pacing was effective, apical sensing occurred within the VV delay and avoid back-up stimulus (1° and 2° cycles in the figure). In case of hisian pacing failure, a back-up pulse was delivered at the end of the VV delay (3° and 4° cycles). False inhibition was always properly prevented by post-spike blanking period.

Results: mean follow-up was 21±18 months. His paced R-wave was sensed in apical lead after a mean of 96±13 ms. Apical back-up was properly inhibited in all cases. At the last device interrogation, the PM diagnostics revealed <1% back-up pacing prevalence in all cases but one, where apical pacing was applied in 10% of cycles

Conclusion: Hisian pacing with apical back-up "on demand" is safe and effective and strengthens Hisian pacing reliability.





SUBCUTANEOUS IMPLANTABLE CARDIOVERTER DEFIBRILLATOR: EFFICACY AND SAFETY IN A SINGLE CENTRE EXPERIENCE

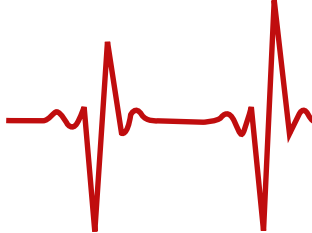
C. Amellone, M. Lucciola, F. Orlando, M. Giammaria
Cardiologia Osp. Maria Vittoria, Torino, ITALY

Background: Subcutaneous implantable cardioverter defibrillators (S-ICD) are a recent alternative to conventional transvenous ICD in patients non requiring pacing. We analyzed our datas to analyze indications, rate of success of implant, short and long term complications.

Methods: We retrospectively analyzed our datas of 25 pts implanted with S-ICD in last 4 years. Data were collected at baseline, implant, follow up with in office and, more recently, with remote monitoring. We evaluated clinical features of our population, procedural datas and events during follow up.

Results: At baseline 19 pts had a primary prevention indication (11 ischemic CMP, 7 DCMP, 1 hypertrophic CMP) and 4 a secondary prevention indication (VF). Five pts were already implanted with a transvenous ICD, with device-related complications (4 lead failure, 1 explant due to infection). Implant was performed in deep sedation and was successful in all pts, with final VF induction resulting in correct DC shock in all (in 2 pts a VT was induced, with heart rate under cut off, thus treated with external DC Shock). During follow up several events occurred: 1 pt showed a cutaneous rush in correspondence with catheter position, successfully treated with antibiotic therapy, 1 pt with hypertrophic CMP developed an AV block and was implanted with a pace-maker, 1 pt experienced several shocks due to VT and was successfully treated with VT ablation. 4 pts had AF episodes that were correctly diagnosed, without inappropriate shocks. Finally 2 pts had correct defibrillations on VF.

Conclusions: This retrospective analysis of our S-ICD population shows satisfactory results, with low rate of complications at implant and during follow up and good results in term of correct treatment of arrhythmias with no inappropriate shocks.



LONG-TERM INCIDENCE OF ATRIAL FIBRILLATION (AF) IN CRYPTOGENIC STROKE (CS) PATIENTS DETECTED WITH ILR: OUR EXPERIENCE

C. Tomaselli, F. De Rosa, G. Quirino, A. Talarico, R. Bruno, N. Affuso
P.O Annunziata, Cosenza, ITALY

Background: The long-term incidence of atrial fibrillation (AF) in cryptogenic stroke (CS) patients has been studied in controlled clinical trials but real-world data are limited.

Purpose: The aim of these case series is to assess in the clinical practice the value of the continuous monitoring in patients after CS with special regards to the importance of a well-defined protocol shared with the stroke unit.

Methods: We present 2 cases of 14 consecutive patients with CS (6 Male and 8 Females, mean age 65), who underwent ILR to detect FA.

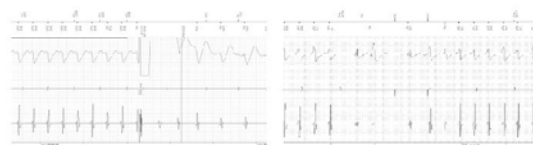
Results: In 3 patients we have detected episodes of unknown AF and in particular : case 1 - Patient with CS (Feb2017) ,history of premature atrial beat and positive thrombophilic study with MTHFR in heterozygosis. The patient was followed for the first month after the CS with weekly ECG and Holter without evidence of AF. The patient was implanted with ILR on March 2017, and on May 2017 an asymptomatic AF episode of 2 hours was detected and remotely transmitted to the Hospital. The patient was indicated to the appropriate anticoagulation therapy. Case 2- A man (75 years) with history of Hypertension and ischemic cardiopathy suffered from CS on July 2017. The patient was implanted with ILR on August 2017. Twenty days later a new detection of 9 hours AF was recorded by the device. Moreover, the AF episodes revealed high ventricular rate during AF The patient was treated with new anticoagulant therapy and betablocker to manage heart rate.

Conclusions: In our experience, AF episodes were detected with ILR in patients with CS. In our patients with AF would not have been detected with conventional external ambulatory monitors. ILR and the use of a shared patient screening protocol should be considered in the valuation of CS patients in order to be able to perform a faster diagnosis of AF.

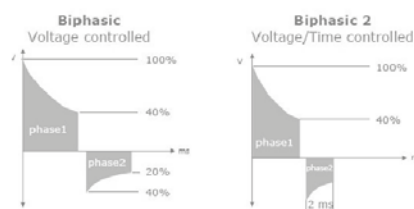
SHOCK INEFFICACE IN UN PAZIENTE CON SINDROME DEL QTLUNGO, RISOLTA CON RIPROGRAMMAZIONE DI FORMA D'ONDA BIFASICA2

D. Gianfrancesco, M. Zingaro, P. Vitti, M. Cannone
Ospedale L. Bonomo, Andria, ITALY

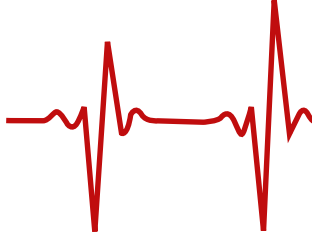
Paziente di 70 anni con Sindrome del QT lungo, moderata disfunzione sistolica ventricolare. Coronarie indenni. Ipertensione arteriosa, diabete e obesità. La sindrome del QT lungo è una malattia ereditaria dei canali ionici, caratterizzata da una ritardata ripolarizzazione delle cellule miocardiche che si manifesta con sincope e morte improvvisa. La sincope è determinata da tachicardia ventricolare polimorfa, che può degenerare in fibrillazione ventricolare. Le aritmie nei pazienti affetti da LQTS possono insorgere a riposo o da ipertono simpatico, a seconda del genotipo. Il paziente giungeva alla nostra osservazione (maggio 2017) per insorgenza di cardiopalmo, con riscontro ECG di tachicardia ventricolare polimorfa. In anamnesi riferiva episodi sincopali ed ECG con QTc allungato. Veniva sottoposto ad esame coronarografico con riscontro di coronarie indenni e impianto di ICD bicamerale Biotronik Itreva 5 DR-T connesso a elettrocatteter ventricolare destro monocoil a vite (Protego ProMRI S 65) ed elettrocatteter atriale a vite (Solia S 53). La programmazione era: DDD 60 con IRSPlus attivo e 3 finestre: VT1 158-171 bpm (monitor); VT2 171-200 bpm (ATP1: 3xBurst 40J 40J 6x40J); VF 200 bpm (ATP Burst 40J 40J 6x40J). Ottimizzazione ATP attiva. Forma d'onda Individuale: Polarità: Alternata; Forma d'onda Bifasica. Terapia in dimissione bisoprololo 2.5 mg bis in die, acido acetil salicilico 100 mg, atorvastatina 40 mg, ramipril 5 mg bis in die, canreonato di potassio 50 mg. A settembre 2017 il paziente giungeva in PS per aver avvertito shock dell'ICD. Al controllo elettronico i parametri elettrici risultavano sovrapponibili rispetto all'impianto. Venivano rilevati 3 episodi di TV polimorfa, ciclo 320-330 msec, alcuni interrotti efficacemente da ATP, altri degenerati in VF e in alcuni casi seguiti da shock inefficace alla massima energia (40J). Il paziente veniva ricoverato in UTIC; all'ingresso asintomatico, in buon compenso emodinamico, ECG ritmo elettroindotto da PM in modalità AAI 70 bpm, QTc 500 msec. FEVS 35% Ventricolo sinistro lievemente dilatato. Esami ematochimici nella norma, assenza di disonie. Veniva riprogrammato il device, DDD 80 allo scopo di ridurre l'intervallo QT, VT2 : ATP1 3xBurst ATP 3xRamp, ottimizzata la terapia farmacologica antiaritmica sostituendo bisoprololo con 2,5mg bis in die con metoprololo 100 mg bis in die. Il controllo fluoroscopico mostrava posizione dell'elettrocatteter invariata rispetto all'impianto. Il caso veniva sottoposto all'attenzione dell'azienda costruttrice, che consigliava esecuzione di test di defibrillazione (DFT) modificando la forma d'onda da bifasica a bifasica2. Modalità del test: Il DFT test veniva effettuato con una programmazione temporanea con uno shock sincronizzato, di 1 Joule, su onda T, preceduto da un Burst di 8 impulsi R-S1 360ms accoppiati a 280 ms. Riconoscimento VF 300ms, soglia minima 0,8mV Energia shock 40J e forma d'onda bifasica 2, rispetto alla programmazione precedente in cui la forma d'onda era programmata in modalità bifasica. La forma d'onda bifasica 2 è un'opzione per abbassare la soglia di defibrillazione soprattutto in pazienti trattati con antiaritmici di classe III. Durante test, la VF riconosciuta appropriatamente dal device, con relativa erogazione dello shock risultò efficace a 40J, in modalità bifasica 2. Il paziente veniva quindi dimesso con riprogrammazione (Bifasica 2) e ottimizzazione della terapia.



Shock inefficace (Bifasica)



Test induzione (Bifasica2)



SAFETY AND ACUTE ELECTRICAL PERFORMANCE OF A NEW ACTIVE FIXATION QUADRIPOlar LV LEAD

T. Infusino, G. Carullo, U. Gualtieri, S. Scarfo*, A. Talerico
S. Anna Hospital, Catanzaro, ITALY

Introduction: To evaluate implant success rate and acute performance of a new quadripolar active fixation left ventricular (LV) lead (Attain Stability Quad, Medtronic Inc, Minneapolis). The exclusive fixation system consists of an exposed side helix for active fixation to the cardiac vein wall. A narrow inter-electrode space between second and third electrode ("Short Bipolar") was designed to reduce the chance of stimulation of the phrenic nerve without compromising pacing capture thresholds.

Methods: Between September 2017 and December 2017, in our institution the implant procedure of the Attain Stability Quad lead was attempted in 20 patients indicated to cardiac resynchronization therapy (CRT) (14 male, 76.2 ± 7.7 years, 58% NYHA III-IV, QRS width 137.8 ± 25.8 ms). In 3 patients the procedure was an upgrading from a previously implanted single or dual chamber device. Clinical and electrical data were collected at implant and during 1 month follow-up.

Results: The Attain Stability lead was successfully implanted in all patients in the target area, as declared after coronary venogram. Median time from lead insertion to final placement was 7.5 minutes (25th-75th percentile: 5.7-15) with a procedure fluoroscopy time of 3 minutes (25th-75th percentile: 1.5-5.5). No complications occurred during lead implantation. Final lead positions were: posterior mid-ventricular (MV) in 5 patients, lateral MV in 9 patients, lateral basal in 2, antero-lateral MV in 2 and anterior mid-basal in 2 patients.

In 50% of patients a pacing vector available in quadripolar leads only was chosen. Among them, 6 patients were programmed with the short bipolar configuration, in order to have a good safety margin between PNS and pacing thresholds and optimize device longevity. At implant final pacing vector had a mean pacing threshold of 1.4 ± 0.6 V, (at 0.4 ms), a sensing of 11.3 ± 7.2 mV and an impedance of 599 ± 201 ohm, comparable to other Medtronic LV leads. Phrenic nerve stimulation (PNS) occurred in 1 patient and was successfully managed choosing the pacing vector with a safety margin of 4 V between PNS and pacing thresholds. Electrical parameters remained stable in 14 patients implanted for more than 1 month. No pericardial effusion has been reported after procedure and during one month FU despite the majority of patient were in warfarin (35%, INR < 2.5) or in double antiplatelet therapy (25%).

Conclusion: The Attain Stability Quad lead is a safe tool for stable and precise left ventricular pacing in CRT. This lead allows LV pacing in desired target areas, particularly when the risk of dislodgement is high or phrenic nerve stimulation needs to be managed.

IMPATTO DELLA STIMOLAZIONE MULTIPOINT SULLA DURATA STIMATA DELLA BATTERIA NELLA TERAPIA DI RESINCRONIZZAZIONE CARDIACA: UN' ANALISI DELLO STUDIO IRON-MPP

A. Piro¹, D. Ricciardi², L. Santini³, F. Zanon⁴, A. Curnis⁵, V. Calabrese², C. Lavallo¹, C. Pignalberi⁶, V. Ribatti⁷, E. Bertaglia⁸, V. Calzolari⁹, L. Marcanтони⁴, G. De Ruvo¹⁰, D. Potenza¹¹, M. Giammaria¹², G.B. Forleo¹³

¹ Policlinico Umberto I, Roma, ITALY,

² Ospedale Universitario Campus Biomedico, Roma, ITALY,

³ Ospedale G.B. Grassi, Roma, ITALY,

⁴ Ospedale S. Maria della Misericordia, Rovigo, ITALY,

⁵ Spedali Civili, Brescia, ITALY,

⁶ Ospedale San Filippo, Roma, ITALY,

⁷ Centro Cardiologico Monzino, Milano, ITALY,

⁸ Ospedale Civile, Padova, ITALY,

⁹ Ospedale Cà Foncello, Treviso, ITALY,

¹⁰ Policlinico Casilino, Roma, ITALY,

¹¹ Ospedale Casa Sollievo della Sofferenza, S. Giovanni Rotondo, ITALY,

¹² Ospedale Maria Vittoria, Torino, ITALY,

¹³ Ospedale Sacco, Milano, ITALY

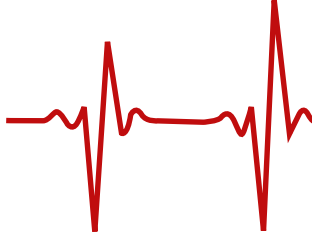
Introduzione: La stimolazione MultiPoint™ (MPP) migliora la risposta dei pazienti trattati con impianto di dispositivi per la resincronizzazione cardiaca (CRT-D); tuttavia l'impatto della programmazione di questa funzione sulla batteria dei device non è ancora nota.

Obiettivo: Analizzare l'impatto a lungo termine della funzione MPP sulla durata della batteria.

Metodi: Il Registro Italiano sulla Stimolazione Multipoint del Ventricolo Sinistro (IRON-MPP) (NCT02606071) è un registro prospettico, multicentrico che ha arruolato pazienti portatori di CRT-D con funzione Multipoint. Nel follow-up a lungo termine è stata comparata la durata stimata della batteria tra pazienti con MPP attivo (MPP ON) e pazienti con stimolazione biventricolare standard (MPP OFF). I pazienti sono stati suddivisi in due gruppi in base all'attivazione o meno della stimolazione MPP all'impianto. Una sotto-analisi ha escluso i pazienti che hanno modificato la programmazione della stimolazione MPP (ON/OFF) dopo l'impianto ed una seconda sotto-analisi ha escluso tutti i pazienti con programmazione dell'ampiezza di stimolazione del ventricolo destro o sinistro > 2,5V; sono state inoltre analizzate le programmazioni delle uscite (sia in atrio che in ventricolo) e le percentuali di stimolazione nei due gruppi.

Risultati: Ad un follow-up medio di 1.6 ± 0.8 anni, dei 167 pazienti impiantati con CRT-D (età media 71 ± 9 anni, 81% maschi), 79 (47%) avevano la stimolazione MPP ON all'impianto. La programmazione delle uscite e le percentuali di stimolazione sono risultate simili tra i due gruppi. I pazienti con stimolazione MPP ON hanno mostrato una riduzione della durata stimata della batteria pari a 0.43 anni ($p=0.029$). Questi dati sono risultati simili nella prima e nella seconda sotto-analisi, con una riduzione della durata stimata della batteria rispettivamente di 0.58 anni ($p=0.010$) e 0.88 ($p<0.001$) anni.

Conclusioni: Nella prima analisi "real world" dell'impatto della stimolazione MPP sulla longevità dei device, la programmazione MPP risulta associata ad una riduzione della durata stimata delle batterie inferiore ad 1 anno. Dati relativi ai benefici clinici e all'impatto sulla longevità dei device sono fondamentali per la corretta programmazione della stimolazione Multipoint.



IMPIANTO DI PACE MAKER SENZA FILI IN PAZIENTI IN ESITI DI TRAPIANTO CARDIACO: RISULTATI PRELIMINARI DI UNA CASISTICA MULTICENTRICA

S. Savastano¹, R. Rordorf¹, L. Bontempi², V. De Regibus³, E. Mulargia⁴, S. Iacopino³, M.G. Lunati⁴, A. Curnis²

¹ Divisione di Cardiologia Fondazione Irccs Policlinico S.Matteo, Pavia, ITALY,

² Divisione di Cardiologia Ospedali Civili e Università di Brescia, Brescia, ITALY,

³ Ospedale Maria Cecilia, Gvm Care & Research, Cotignola, ITALY,

⁴ Divisione di Cardiologia Dipartimento Cardio Toraco Vascolare Ospedale A. De Gasperis, Milano, ITALY

Introduzione: Circa il 5-20% dei pazienti sottoposti a trapianto cardiaco necessita dell'impianto di un pacemaker definitivo. In tali pazienti il disturbo di conduzione è in genere parossistico e di conseguenza la percentuale di pacing attesa è generalmente bassa. L'elevato rischio infettivo, e la bassa probabilità di progressione ad una stimolazione permanente, rende i pazienti trapiantati di cuore candidati ideali all'impianto di un pace-maker senza fili di sorveglianza.

Obiettivi: l'obiettivo del presente studio era quello di valutare la fattibilità dell'impianto di un pace-maker senza fili in pazienti precedentemente sottoposti a trapianto cardiaco.

Metodi: 6 pazienti (4 maschi, età media 59±10 anni) che hanno necessitato l'impianto di un pace-maker definitivo dopo un tempo medio di 5.5 anni dal trapianto cardiaco sono stati inseriti nel presente studio. Il trapianto cardiaco è stato eseguito secondo la tecnica di Shamway in 5 pazienti e con la tecnica bicavale in 1 paziente. L'indicazione all'impianto in 3 pazienti è stata una disfunzione del nodo del seno e negli altri 3 pazienti un blocco atrio-ventricolare parossistico.

Risultati: In tutti e 6 i pazienti è stato possibile impiantare con successo un pace-maker senza fili VVI Micra® (Medtronic, Minneapolis USA) dopo un numero medio di tentativi di 3±3 ed un tempo medio di fluoroscopia di 21±15 min. Al momento dell'impianto la soglia media era di 1.5±2.5V x 0.4, l'ampiezza media dell'onda R era di 9±4 mV e l'impedenza media era di 608±178 Ohm. Non ci sono state complicanze acute. Dopo un follow-medio di 7 mesi la soglia media era 0.4±0.1V x 0.4 msec, l'ampiezza media dell'onda R era 8±4 mV e l'impedenza media era 494±35 Ohm. La percentuale media di pacing è risultata < 1% in tutti i pazienti. In un solo paziente il Micra® è stato spento e sostituito da un sistema tradizionale a causa di una perdita di cattura alla massima uscita pur in assenza di uno sposizionamento. Da notare che questo paziente era quello a maggior distanza dal trapianto (17 anni). Tutti gli altri pazienti non hanno avuto complicanze in cronico.

Conclusioni: l'impianto di un pace-maker senza fili è fattibile nei pazienti in esiti di trapianto cardiaco. Sebbene non sia presente in questo studio un gruppo di controllo il numero di tentativi, ed il tempo di fluoroscopia, suggeriscono che l'impianto in questi pazienti possa essere più difficoltoso rispetto a pazienti non trapiantati. L'impianto di un pace-maker senza fili è una valida opzione per i pazienti trapiantati che necessitano di una stimolazione di sorveglianza.

SCREENING PER S-ICD IN PAZIENTI PORTATORI DI PACEMAKER LEADLESS

R. Troccoli, D.M. Carretta, N. Signore, A. Mannarini, C. D' Agostino
Cardiologia Ospedaliera Policlinico, Bari, ITALY

Il defibrillatore sottocutaneo e il pacemaker leadless sono entrambi device la cui procedura di impianto è gravata da una minore incidenza di complicanze locali e sistemiche rispetto ai device tradizionalmente impiantati. Il principale limite dei defibrillatori sottocutanei è tuttavia la loro incapacità di fornire supporto alla stimolazione in presenza di bradicardia. Lo scopo della nostra osservazione è stato quello di valutare se pazienti portatori di pacemaker leadless potessero essere candidati anche all'impianto di un defibrillatore sottocutaneo.

Da dicembre 2016 a dicembre 2017 43 pazienti sono stati sottoposti a impianto di pacemaker leadless Micra TPS Medtronic presso il nostro laboratorio di elettrofisiologia e cardiosimolazione. Di questi pazienti 10 (2 di sesso femminile, età media 76.8 ± 8.5) sono stati sottoposti a screening automatico per verificare se in presenza di un ritmo stimolato rispondessero ai requisiti necessari per l'impianto di un defibrillatore sottocutaneo. Lo screening è stato eseguito in modalità automatica durante i follow-up ambulatoriali per il controllo elettronico del pacemaker. I pazienti sono stati valutati in posizione supina e seduta, in ritmo spontaneo e in ritmo stimolato. Dalla valutazione di questi primi pazienti è emerso che ad eccezione di un solo paziente tutti rispondevano ad almeno un requisito per l'impianto del defibrillatore sottocutaneo quando valutati in ritmo spontaneo ma nessun paziente passava lo screening quando la valutazione veniva effettuata in ritmo costantemente stimolato.

E' verosimile che l'assenza di un segnale adeguato di sensing che soddisfacesse i requisiti dello screening fosse per questa tipologia di pazienti correlata alla direzione dei vettori del QRS e alla ampiezza della onda T. Nei dieci pazienti oggetto della valutazione il pacemaker era stato posizionato su setto interventricolare destro. Rimane indubbio che un sistema embricato o combinato S-ICD-PM Leadless permetterebbe una estensione delle indicazioni all'impianto di questi dispositivi ad una popolazione più ampia di pazienti.

MICRA TRANSCATHETER PACING SYSTEM: A TECHNOLOGICAL INNOVATION OR AN ALTERNATIVE WITH RESPECT TO CONVENTIONAL SINGLE CHAMBER PACING ? A 1 YEAR AND A HALF FOLLOW-UP BASED RESPONSE

L. Sgarra, A. Casanova, A. Guido, C. Mandurino, I. Finamora, M. Di Maggio, R. Memeo, V.E. Santobuono, F. Nacci, M. Anaclerio, G. Luzzi, S. Favale
Uo di Cardiologia Universitaria - Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Bari, ITALY

Background: The recent introduction of leadless technology (PMI) is hitting the market as a practical and feasible opportunity with respect to transvenous catheter conventional technology (PMc) in those patients who benefit from single chamber pacing, due to their minor middle and long term risk of complication related to either electrocatheter insertion and subcutaneous pocket handling and, nonetheless, to their theoretical non-inferior technology.

Aim: To outline our 1 year and a half follow-up experience with leadless technology paralleled by the conventional technology, with particular regard to fixation related electric performances.

Materials and methods: Sample group enrolls 10 consecutive patients undergoing intracardiac pacemaker implantation (Medtronic Micra™ Transcatheter Pacing System –TPS). Electric performances have been achieved at the moment of the implantation (time 0) and 1 week, 6 months, 1 and 1,5 years later. Group middle percentage of pacing/24h is $62 \pm 28\%/24h$.

Since type of fixation is a major determinant of electrical performances over time, control group have been splitted into those carriers of active fixation leads (Screw) and those carriers of passive fixation leads (Tines). Moreover, in order to avoid any confounding factor due to steroid lead tip elution, bare tip leads recipient have been excluded.

1)Screw control group (Sc) enrolled 9 single room PMc implantation/replacement carriers (7/2 – Sorin: n=6, St. Jude: n=2, Boston Scientific: n=1).

2)Tines control group (Tc) enrolled 13 single room PMc implantation/replacement carries (12/1 – St.Jud: n=4, Boston Scientific: n=9). Groups middle percentage of pacing/24h were respectively Sc: $61 \pm 29\%/24h$ and Tc: $60 \pm 39\%/24h$.

Investigated parameters have been: 1)R wave amplitude(AMP); 2)Catheter impedance(IMP); 3)Software estimated battery life(BaLi); 4)Difference between follow-up threshold and time 0 threshold (Vx). Duration of the threshold electric stimulus was homogeneous among each group.

A three-way analysis of variance has been exploited as main statistical analysis, followed by a Mann-Whitney subanalysis per time and parameter enquired.

Results: 1)AMP-graph.1:R wave amplitude trends tend to be comparable over the entire follow-up period. Statistical subanalysis revealed a weak lower R wave amplitude of the Micra group with respect to the Tc group one week post implantation solely ($p < 0,05$).

2)IMP-graph.2: Impedences trends tend to overlap over follow-up period. Micra Statistical subanalysis revealed an higher impedences value of Micra with respect to the Tc group at implantation solely ($p < 0,01$)

3)BaLi-graph.3:Estimated Battery life trends over time revealed a lower estimated longevity of Micra with respect to both control groups ($p < 0,001$) that, nonetheless, perfectly overlap.

4)Vx-graph.5:Even if trends of differences between follow-up threshold and time 0 threshold didn't differ over time, subsequent subanalysis showed a divergence between Micra and Tc group Vx both at 6 months, 1 and 1,5 years follow-up (6 months: $p < 0,05$ and 1, 1,5 years: $p < 0,01$ respectively).

Conclusion: With regard to 1,5 year follow-up, Micra™Transcatheter Pacing System turned out to be non-inferior to conventional technology with respect to R wave amplitude and impedences trend notwithstanding a weaker periprocedural performance with respect do tines leads solely. Micra moreover has shown an attractive crescent reduction of stimulation threshold over time. On the other hand, Micra estimated longevity appear lower with respect to conventional technology.

TABLE 1 - Baseline Characteristics

	TINES STERIOD	SCREW STERIOD	MICRA	P value
n	13 (40,62%)	9 (28,13%)	10 (31,25%)	$P > 0,05$
Male gender n (%)	10 (76,92%)	4 (44,44%)	7 (70%)	$P < 0,05$
Age n $\pm$ SD	80,76 $\pm$ 9,07	85,66 $\pm$ 4,74	82,1 $\pm$ 7,2	$P > 0,05$
Implantation/replacement n	12/1	7/2	10/0	$P > 0,05$
Stimulation %/24h	60 $\pm$ 35%/24h	61 $\pm$ 29%/24h	62 $\pm$ 28%/24 h	$P > 0,05$

