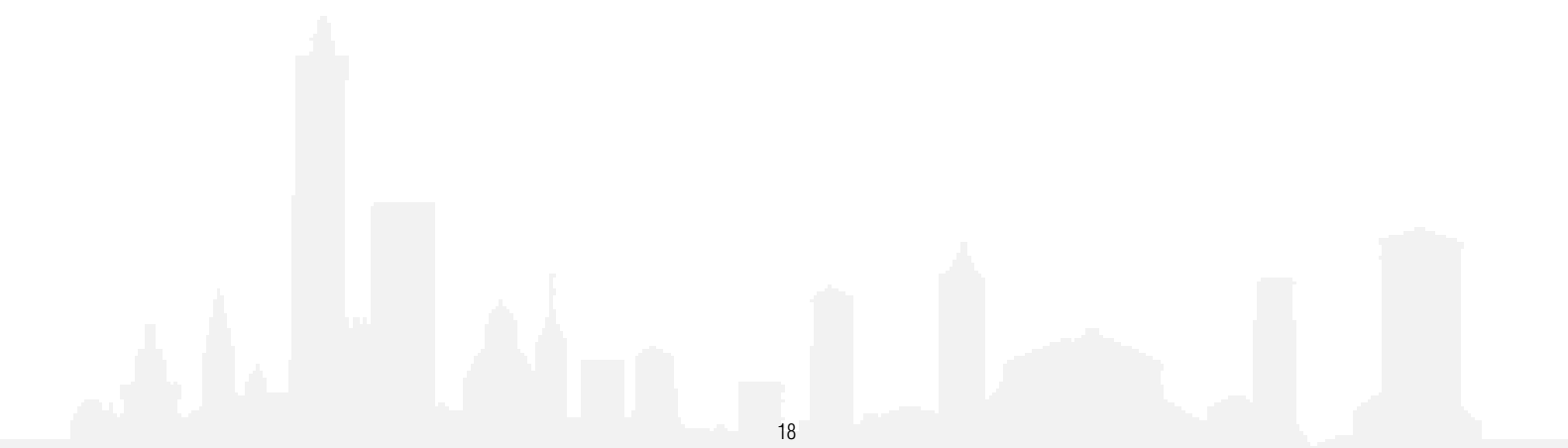




COMUNICAZIONI ORALI

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



GIOVEDÌ 12 APRILE 2018

15.30-17.00

SALA ROSSA 2 - SESSIONE PARALLELA

COMUNICAZIONI ORALI 1: ABLAZIONE TRANSCATETERE DELLE ARITMIE

EFFICACIA E SICUREZZA DELLA CRIOABLAZIONE DI VIE ACCESSORIE PARA-HISSIANE ED INTERMEDIO-SETTALI: ESPERIENZA DI UN SINGOLO CENTRO IN PAZIENTI CONSECUTIVI

J. Marazzato, G. Fonte, B. Bellini, G. Telli, M. Vilotta, R. Marazzi, L.A. Doni, R. De Ponti

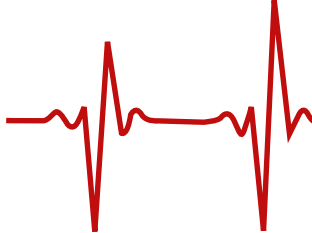
Dipartimento Cardiovascolare, Ospedale di Circolo e Fondazione Macchi, Università dell'Insubria, Varese, ITALY

Introduzione: L'ablazione trans-catetere (ATC) di vie accessorie para-hissiane (PH) e medio-settali (MS) è una procedura ad alto rischio per la loro vicinanza alle normali strutture di conduzione atrioventricolari (AV). L'erogazione di energia di radiofrequenza (RF) in corrispondenza di queste sedi potrebbe compromettere la normale conduzione AV fino a determinare un blocco completo. Talvolta l'applicazione di energia di RF inefficace può anche avere un effetto pro-aritmico rendendo instabile il substrato aritmico. Scopo del nostro studio è valutare, mediante analisi retrospettiva della nostra casistica, la fattibilità e sicurezza della crioablazione (CA) come approccio di prima linea.

Materiali e metodi: Da Gennaio 2003 a Dicembre 2016, 50 pazienti (pz; 20 F, età media 25 ± 13 , range 12-61; 76% provenienti da altro centro) sono stati sottoposti a CA di vie accessorie PH (84%) e MS (16%). Si considerava clinicamente guarito il paziente che non mostrava sintomi correlabili a ripresa di aritmie e/o ripresa di pre-eccitazione ventricolare (PEV) agli ECG eseguiti nelle 5 settimane successive alla dimissione. Nei casi senza PEV manifesta invece in assenza di sintomi e aritmie rilevate dopo 6 mesi ad una visita aritmologica previo ECG dinamico sec Holter 24h. Lo studio è a carattere monocentrico ma tale caratteristica permette l'eliminazione di possibili bias procedurali.

Risultati: Il successo procedurale è stato ottenuto nel 43 (86%) dei pazienti mediante 43 procedure, in 7 (14%) non è stato possibile abolire la conduzione lungo la VA nonostante 11 procedure di CA. In 3 casi non è stata mai prodotta una interruzione della conduzione lungo la VA, in altri 3 si osservava ripresa della conduzione dopo CA efficace, nel rimanente caso la CA era stata interrotta precocemente per allungamento dell'AH. In 22 su 36 pz (61.2%) la CA efficace di via PH è stata ottenuta con approccio da vena cava superiore (VCS). Il successo non è stato influenzato né dall'operatore specifico, né dal livello di esperienza dello stesso. Il tempo medio di CA a -75°C è prossimo ai 10 minuti, mentre quello di procedura alle 3 ore, con esposizione radiologica media non trascurabile (17 ± 12 minuti). Dal confronto tra pazienti con ablazione efficace e pz con insuccesso procedurale si deduce che l'insuccesso si è verificato nonostante un approccio più aggressivo (approccio sinistro mediante cateterismo trans-settale, utilizzo di catetere con elettrodo da 6 mm, e tempi più prolungati di CA). In 3 casi è stata documentata ripresa della PEV nel primo mese di follow-up, i 3 pz sono stati trattati nuovamente con successo mediante CA.

Conclusioni: La crioablazione della conduzione lungo le vie PH e MS è una procedura con buona efficacia e sicurezza, anche in considerazione di una considerevole quota di pazienti quota afferita da altro centro in seguito a studio elettrofisiologico, talvolta associato a tentativo di ablazione del substrato aritmico con RF. La sicurezza della procedura è mantenuta, nonostante sia stato utilizzato un protocollo più aggressivo per le applicazioni test. Nelle vie accessorie PH è fondamentale considerare l'approccio da VCS. L'insuccesso è probabilmente legato a caratteristiche anatomiche della via.



ROUTINE ZERO-FLUOROSCOPY APPROACH FOR RIGHT-SIDED EP PROCEDURES

F. Zoppo, F. Zerbo, A. Lupo, E. Bacchiega

Dipartimento Cardiologia Ulss 3 Veneto, Mirano, ITALY

Introduction: The reduction of radiological exposure for both patients and staff during electrophysiology (EP) procedures is possible thanks to the use of electro-anatomic (EA) 3D mapping systems. Potentially, except for left-heart procedures requiring aortic retro-navigation or trans-septal catheterization, fluoroscopy (FL) could be routinely avoided.

Purpose: Our aim was to assess feasibility, safety and efficacy of a zero X-rays approach for right sided procedures and to identify some key measures for the purpose.

Methods: From June 2015 to July 2017, 76 consecutive patients underwent an EP catheterization for supraventricular tachycardia study and eventual ablation in our EP lab. Among these patients, 52 procedures were performed avoiding the use of FL and were included in the present study (53.8% males, mean age 56.4 ± 13.2 years). In all patients a minimum of 2 diagnostic catheters were used, plus an ablation catheter when radiofrequency (RF) therapy was required (a standard 4mm non-irrigated catheter for AVNRT or an irrigated catheter in case of other tachycardia).

Results: An EA magnetic-field based (EA-MB) mapping system was used in 17 cases (32.7%), while an EA electrical-field based (EA-EB) system was used in the remaining 35 (67.3%). Acute procedural success was obtained for all 39 patients who underwent ablation. No major procedural complications occurred. At 3-month follow-up examination, all treated patients were free from arrhythmia recurrence and symptoms, except for two patients who underwent a redo procedure within 3 months.

The mean procedure time was 99.7 ± 33.6 min; the mean EP study time was 31.3 ± 25.1 min. The mean 3D map creation time was 10 min (7-15 IQR). Among ablation procedures, the mean RF delivery time was 65 s (31-173 IQR) for AVNRT (n = 23, 59%), 361 s (140-744 IQR) for other tachycardias (n = 16, 41%). The FL time was 0 (Dose area product = 0 cGy*cm²). There were no significant differences in procedural duration between the two mapping systems, except for time dedicated to geometry creation, which was longer for EA-EB system, 8 min (5-10 IQR) vs 15 (10-15 IQR) for EA-EM system, $p < 0.001$, due to the extra-cardiac navigation and mapping. Specific procedural steps were identified for a complete avoidance of the use of FL: 1) straight femoral-iliac vein navigation (cannulation slightly above the great saphenous/femoral vein junction); 2) loop delivering of catheters up to the right atrium; EA localization of the long-sheath guidewire; 3) His-based navigation; 4) mandatory use of at least 2 diagnostic catheters; 5) extra-cardiac navigation with any catheter (EA-EB).

Conclusions: In our experience, a routine zero X-rays approach is feasible, safe and effective in all right-atrium procedures, thanks to ad-hoc procedural tips. An open, EA-EB mapping system may be an advantage.

A CASE OF SINGLE LOOP BI-ATRIAL MACRO-REENTRANT TACHYCARDIA: THE DIAGNOSTIC SUPPORT OF ULTRA HIGH RESOLUTION MAPPING SYSTEM

G. Shopova¹, A. De Simone², G. Stabile³, V. Schillaci¹, F. Urraro¹, F. Maddaluno⁴, M. Malacrida⁴, F. Solimene¹

¹ Clinica Montevergine, Mercogliano, ITALY,

² Clinica San Michele, Maddaloni (CE), ITALY,

³ Clinica Mediterranea, Napoli, ITALY,

⁴ Boston Scientific Italia, Milano, ITALY

Background: A 62-year-old male patient presented for catheter ablation of recurrent atrial flutter. He had already undergone roof line ablation for interruption of a roof dependent flutter and ablation of an anterior line (ANL) connecting the anterior portion of the mitral valve to the isolated right superior pulmonary vein in order to interrupt a perimitral flutter.

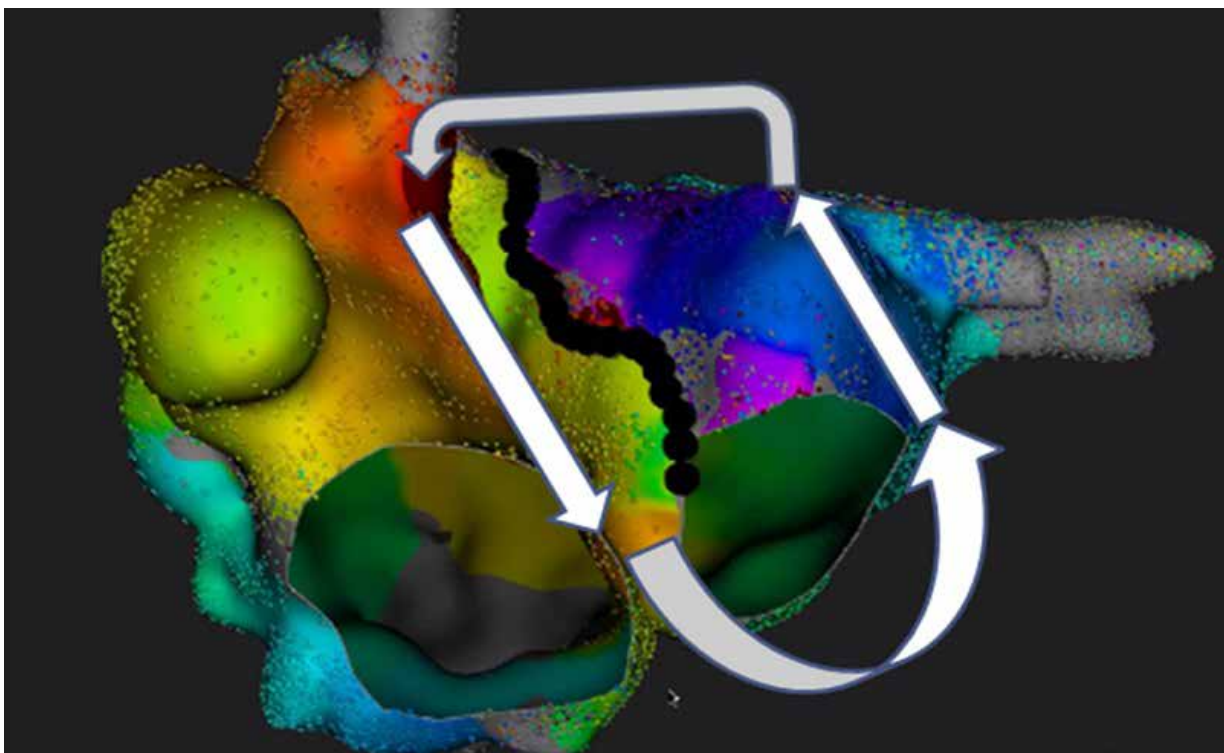
Purpose: We report a case of high-density mapping of an uncommon clinical arrhythmia, a single loop bi-atrial reentry, where the analysis of the propagation map led to a straightforward diagnosis and treatment without requiring time consuming entrainment pacing maneuvers from both atria and their interpretation.

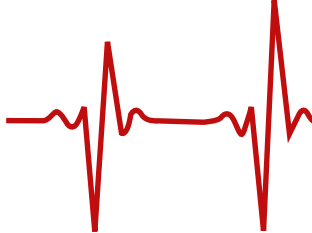
Methods: Ultra-high-resolution activation mapping with the RHYTHMIA™ 3-dimensional electroanatomic mapping system (Boston Scientific Corp, MA, USA) was used.

Results: RHYTHMIA mapping system showed a clockwise activation around the mitral annulus (MA) mimicking a perimitral flutter. A thorough analysis of the propagation map (obtained by dynamically following a 20ms time window of activation, which was slowly advanced along the timescale) confirmed the lines of block both at the roof and at the ANL ruling out a perimitral flutter. The left atrial septum (LAS) was not activated by the clockwise activation going around the MA but from a multifocal activity spreading from the LAS itself and going towards the ANL.

The propagation map from the right atrium (RA) showed a centrifugal activity spreading from the high RA (close to the superior vena cava) and confirmed that the far field activities recorded at the earliest points of the left atrial septum (LAS) matched with the local activities of the right atrial septum (RAS). Since a focal atrial tachycardia could be ruled out by the RS morphology of the unipolar signals of the earliest points of the right atrial map, the propagation map of both atria was analyzed [Figure 1]. It revealed a single loop bi-atrial reentry: the clockwise activation going around the posterior MA "jumped" the left ANL of block by activating the high RA through the Bachmann's bundle (BB). At this point the activation wavefront activated the RAS and came back to the LA through the septum and the coronary sinus and again around the MA. The activation going from the LAS towards the left ANL was not part of the reentry. The tachycardia was interrupted by blocking the mitral isthmus confirming the accuracy of the diagnosis based solely on the propagation map.

Conclusions: Bi-atrial tachycardias are challenging to diagnose with conventional techniques since they require multiple time consuming bi-atrial entrainment maneuvers. High density mapping of both atria can give a detailed understanding of these complex circuits reducing the time needed for the diagnosis.





THE CONVERGENT PROCEDURE: AN HYBRID APPROACH FOR LONG LASTING PERSISTENT ATRIAL FIBRILLATION ABLATION: THE FRENCH EXPERIENCE

K. Zannis¹, M. Rillo², F.A. Sebag¹, P. Maggio², N. Lellouche³, G. Coluccia², R. Punzi², C. La Rosa², V. Fanelli²

¹ Institut Montouris, Paris, FRANCE,

² Casa di Cura Villa Verde, Taranto, ITALY,

³ Hopital Henri Mondor, Creteil, FRANCE

Aims: Atrial fibrillation (AF) is associated with increased risk of stroke, heart failure and all-cause mortality. The Cox-Maze procedure is the most effective approach to ablate persistent AF but presents a significant morbidity and mortality. Additionally, the classical endocardial ablation approach has limited efficacy to treat long lasting persistent AF. We present our experience in a new, minimally invasive, hybrid approach, combining an endocardial and epicardial ablation, named convergent procedure, to treat long lasting persistent AF patients.

Methods: We studied 55 consecutive patients with long lasting persistent AF who underwent the convergent procedure in 2 French centers between 2010 and 2015. All patients had at least one previous failed endocardial ablation and were highly symptomatic. Patients with a history of thoracic surgery were excluded. A 24-hour Holter ECG was performed systematically at 3, 6 and 12 months after the convergent procedure. All patients reached 1 year follow-up.

Results: No death, stroke, phrenic nerve palsy or tamponade occurred immediately after the procedure. Post-surgery average length of stay was 8±4 days. Later, 3 patients (5%) developed diaphragmatic hernia, resulting in a modified surgical technique. At 12 months, 55% of patients were in sinus rhythm without any documented arrhythmia after the hybrid procedure and 76% after an average of 1.43 redo ablation procedures. Finally, 91% of patients were maintained on antiarrhythmic drugs.

Conclusion: Thoracoscopic hybrid epicardial-endocardial ablation technique proved to be effective and safe to treat long lasting persistent AF patients with previously failed endocardial AF ablation.

ELEVATA INCIDENZA DI GAP DOPO ABLAZIONE EPICARDICA DI FIBRILLAZIONE ATRIALE CON SISTEMA COBRA FUSION: RUOLO DELL'ABLAZIONE ENDOCARDICA

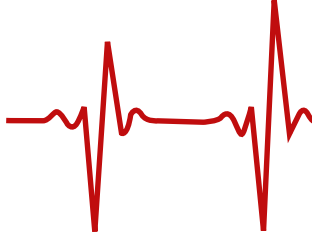
M. Cireddu, L. Foppoli, G. D'Angelo, M. Barbaro, E. La Penna, A. Correra, L. Gigli, C. Bisceglia, F. Baratto, P. Della Bella
Ospedale San Raffaele, Milano, ITALY

Introduzione: Il tasso di recidiva di fibrillazione atriale (FA) in seguito ad un'ablazione transcatetere (ATC), come riportato dalla letteratura, va dal 30% al 70%. L'ottenimento di lesioni transmurali e stabili nel tempo è la chiave per aumentare l'efficacia delle procedure e ridurre il tasso di recidive. Nel presente protocollo, abbiamo studiato l'efficacia di un approccio d'ablazione ibrido: ablazione chirurgica con approccio in toracosopia laterale destra tramite sistema Cobra Fusion (CF) seguito, dopo due mesi, da una procedura d'ablazione transcatetere (ATC) guidata dal sistema di mappaggio Rhythmia, (Boston Sc) con lo scopo di ottenere l'isolamento della parete posteriore o l'interruzione di 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 procedura di mappaggio/ablazione endocardica 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. L'endpoint procedurale dell'ablazione mediante sistema Rhythmia, era il blocco della parete posteriore in caso 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.

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 refrattaria a precedenti tentativi d'ablazione in presenza di severa dilatazione atriale sinistra, sono stati trattati tramite ablazione CF, con un tasso di complicanze di 2/16 (12.5%): una paralisi reversibile del nervo frenico e un tamponamento una settimana dopo la procedura. Il mappaggio con sistema Rhythmia è stato invece effettuato in 14/16 pazienti (87.5%), evidenziando una linea d'ablazione incompleta in 10/14 casi (71%) ed identificando 15 gap: 3 sul setto, 8 sul tetto e 4 sull'istmo mitrale. Gli episodi di recidiva post CF sono stati classificati come FA o TA. I gap sul tetto sono stati correlati a TA in 2/3 (66.6%) pazienti ed FA in 1/3 (33.4%) caso; i gap sull'istmo mitrale corrispondono ad FA in tutti i 4/4 (100%) casi; i gap sul tetto, invece, hanno indotto FA in 5/8 (62.8%) pazienti, TA in 1/8 (12.5%) e ritmo sinusale in 2/8 (25%). L'ablazione transcatetere ha permesso di ottenere completamento della linea gap sul setto in 2/3 (66.6%), in 7/8 (87.5%) sul tetto e 1/4 (25%) sull'istmo mitrale. L'approccio ibrido ha avuto successo in 13/15 (86.6%) pazienti.

Conclusioni: L'approccio ibrido dell'ablazione di fibrillazione atriale tramite sistema Cobra Fusion e successiva integrazione per mappaggio ed eventuale ablazione Rhythmia permette l'identificazione e la chiusura dei gap, ottenendo il blocco completo della parete posteriore o l'interruzione della TA clinica. Tale risultato potrebbe diminuire il tasso di recidive durante il follow up e aumentare il successo della procedura di ablazione di fibrillazione atriale in pazienti con severa dilatazione atriale sinistra, pregresse ablazioni inefficaci e fibrillazione atriale persistente.



L'EFFICACIA DELLA ABLAZIONE REDO NELLA FIBRILLAZIONE ATRIALE PAROSSISTICA È INVERSAMENTE CORRELATA AL NUMERO DI VENE POLMONARI RICONNESSE DOPO LA PRIMA PROCEDURA

G. Negro, S.I. Riva, R. Sicuso, A. Gasperetti, G. Santagostino Baldi, G. Vettor, M. Moltrasio, G.M. Fassini, C. Tondo
Monzino Cardiac Center, Milano, ITALY

La riconnessione delle vene polmonari (VP) è la principale causa di recidiva aritmica dopo ablazione trans-catetere di fibrillazione atriale. Il reisolamento delle VP rappresenta pertanto la strategia di scelta nelle procedure redo. I fattori predittivi di successo della seconda procedura e la migliore strategia di ablazione non sono ancora completamente noti.

Obiettivo di questo studio retrospettivo monocentrico triennale è stato valutare se esista una relazione tra il numero di VP riconnesse dopo la prima procedura di ablazione e l'efficacia della seconda procedura (re-isolamento delle VP) nei pazienti con FA parossistica.

Da Gennaio 2015 ad Ottobre 2017, 126 pazienti (83% maschi, 58.1 ± 10.8 anni) sono stati sottoposti a procedura di re-isolamento delle VP per recidiva clinica di FA nel nostro Istituto. Tutti i pazienti sono stati sottoposti al solo isolamento delle VP riconnesse e non sono state effettuate ulteriori lesioni volte a modificare il substrato aritmico. In tutti casi è stato utilizzato un catetere irrigato con sensore di contatto. I pazienti sono stati quindi sottoposti a follow up clinico e mediante ECG Holter a distanza di un mese ed ogni tre mesi mediante ECG Holter.

La riconnessione di almeno una VP è stata riscontrata nella totalità dei pazienti con recidiva aritmica. I pazienti sono stati suddivisi in due gruppi sulla base del numero di VP riconnesse: Gruppo A (48 pazienti, 73% uomini) riconnessione di 1-2 VP; Gruppo B (78 pazienti, 90% uomini) riconnessione di 3-4 VP. Non sono state osservate differenze nelle caratteristiche basali dei due gruppi (età, fattori di rischio, comorbidità, dimensioni dell'atrio sinistro, frazione d'eiezione), fatta eccezione per il sesso maschile. Le recidive precoci (< 90 giorni dalla procedura) non sono state prese in considerazione nell'analisi. A un follow-up medio di 20.4 mesi è stato osservato un maggior tasso di recidiva nei pazienti con minore numero di VP riconnesse (gruppo A) rispetto al gruppo di pazienti con più VP riconnesse (Gruppo B) (Kaplan-Meier log-rank $P=0,055$).

In conclusione, nei pazienti con FA parossistica sottoposti a seconda ablazione dopo recidiva aritmica, il riscontro di un maggiore numero di vene polmonari riconnesse è risultato paradossalmente associato ad un miglior outcome clinico. E' dunque ipotizzabile che la FA parossistica recidivata nonostante un basso numero di VP riconnesse sottenda meccanismi eziopatologici simili a quelli della FA persistente. Per migliorare dunque l'efficacia della procedura redo in questi casi è possibile che si renda necessario associare al re-isolamento delle VP lesioni ablative volte a modificare il substrato aritmico.

IS THE USE OF IMAGING TECHNOLOGIES BEFORE THE PROCEDURE IMPACTFUL IN OUTCOME OF PULMONARY VEIN CRYOABLATION FOR RECURRENT AF?

A. Sagone¹, S. Iacopino², P. Pieragnoli³, G. Arena⁴, R. Verlato⁵, G. Molon⁶, A. Curnis⁷, W. Rauhe⁸, G. Allocca⁹, M. Lunati¹⁰, G. Senatore¹¹, C. Tondo¹²

¹ Irccs Multimedica, Sesto San Giovanni, ITALY,

² Gvm, Cotignola, ITALY,

³ Ospedale Careggi, Firenze, ITALY,

⁴ Nuovo Ospedale Delle Apuane, Massa, ITALY,

⁵ Ulss 15, Camposampiero, ITALY,

⁶ Ospedale Sacro Cuore Don Calabria, Negrar, ITALY,

⁷ Spedali Civili, Brescia, ITALY,

⁸ Ospedale Centrale, Bolzano, ITALY,

⁹ Ospedale Civile, Conegliano, ITALY,

¹⁰ Ospedale Niguarda, Milano, ITALY

¹¹ Cardiologia, ASL TO 4, Torino, ITALY

¹² Monzino Cardiac Center, Milano, ITALY

Background: Pulmonary Vein Cryoablation (PVC) is an approved and standard of care therapy for treating paroxysmal, symptomatic, recurrent atrial fibrillation (AF). However, one of the factors that make AF ablation procedure difficult could be the complex and variable anatomy of left atrium and pulmonary vein (PV). The usefulness of the imaging before the procedure on the long term success of cryoablation is still unknown.

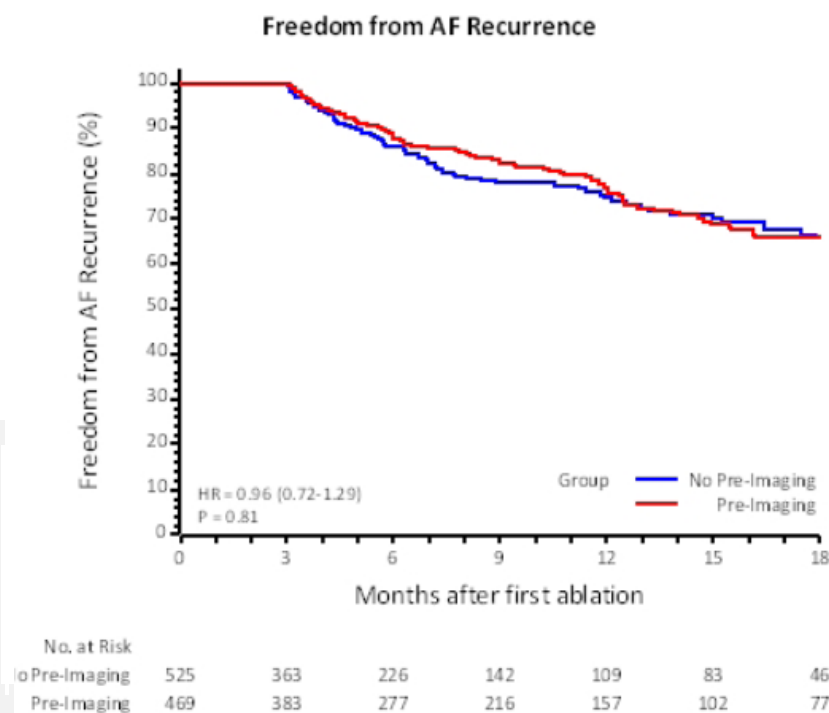
Purpose: To evaluate the impact of imaging before the cryoablation on procedure time, acute complication and long term AF recurrence.

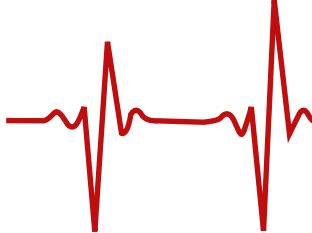
Methods: From April 2012, 994 paroxysmal AF patients (70% male, 59 ± 11 years; mean left atrial diameter 41 ± 6 mm) underwent index PVC. Data were collected prospectively in the framework of the One Shot TO Pulmonary vein isolation (1STOP) ClinicalService® project, involving 36 Italian Cardiac Centers. All patients were divided into two groups according to the availability and usage of imaging data (Computer tomography- CT- or Magnetic Resonance -MR) of PV anatomy during the procedure.

Results: Out of 994 patients, 469 were evaluated with CT or MR before the PVC (Imaging Group), while for 525 patients no imaging information was requested (No Imaging Group). The patient baseline characteristics are comparable between the two groups. The acute success rate was similar between the 2 groups (98.6 % in the Imaging Group vs 98.5 % in the No Imaging Group). In overall population the rate of acute procedural complications is 4.7%, driven by transient diaphragmatic paralysis, occurred in 24 patients. Total procedural time is 119.0 ± 42.2 minutes in the Imaging Group vs 90.0 ± 33.2 minutes in the other group (p=0.01). The presence of PV anomalies was detected in 61 patients (13.6%) in the Imaging Group and in 41 patients (8.2%) in the other group.

The 12-month freedom of AF recurrence probability was 76.5% in the imaging group as compared with 74.5% in the No imaging group (p=NS) as shown in fig 1.

Conclusions: In our experience, in the 47% of procedures imaging data of left atrium were available in order to acquire adequate PV anatomical information for AF ablation. PVC seems to be effective regardless the availability of imaging data of PV anatomy.





MALIGNANT CASES OF BILEAFLET MITRAL VALVE PROLAPSE SYNDROME EFFECTIVELY TREATED WITH CATHETER ABLATION

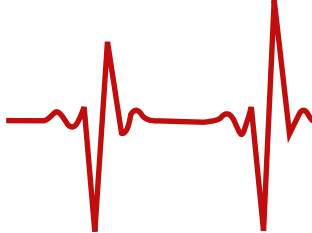
G. Coluccia, R. Punzi, C. La Rosa, M. Rillo
Casa di Cura Villa Verde, Taranto, ITALY

Background: Bileaflet mitral valve prolapse (MVP) syndrome has been recognized as a cause of sudden cardiac death in otherwise healthy subjects. We describe two cases of patients with ventricular arrhythmias (VA), in which the only pathological finding was a MVP, who were successfully treated with an interventional approach.

Methods and results: A 24-years-old caucasian woman referred palpitations and pre-syncopal episodes. Holter ECG showed polymorphic isolated ventricular ectopies (VE), with one morphology prevalent (>30000/24h). 12-lead-ECG was consistent with left ventricular (LV) origin of the VE. History and laboratory tests were unremarkable. Echocardiography showed bi-leaflet MVP with moderate insufficiency. LVEF was normal. Medical therapy with sotalol was not tolerated. An ablation procedure was performed. A monomorphic ventricular tachycardia (VT) was mechanically induced and mapped, using BiosenseWebster CARTO3, as originating in the LV, between the posterior papillary muscle and the mitral annulus. Radiofrequency applications in those regions, presenting anticipated, fragmented potentials, interrupted the VT. Because of its recurrence with isoprenaline, other radiofrequency applications were needed to finally obtain non-inducibility of the VT and complete suppression of the VE, confirmed with isoprenaline challenge. A LoopRecorder was implanted and the patient was discharged with low-dose bisoprolol. At 1-year follow-up, absence of repetitive VA has been demonstrated. Holter ECG showed persistence of low-incidence, isolated and clinically not relevant VE, other than those treated.

A 55-years-old caucasian man experienced syncope. The ECG showed non-sustained repetitive runs of monomorphic VT, with fast irregular cycles (minimum 160 ms). Medical therapy acutely suppressed the VA. History, laboratory tests and baseline ECG were unremarkable. Echocardiography showed bi-leaflet MVP with mild-to-moderate insufficiency. LVEF was normal, as all other findings. Coronary angiography was normal. VE recurred, despite medical therapy, with repetitive monomorphic non-sustained runs. Symptomatic bradycardia and hypotension during attempts of bisoprolol up-titration required to anticipate the dual-chamber ICD implantation, to allow atrial pacing. Pre-syncopal non sustained VT persisted, only responsive to intravenous midazolam. Two days after ICD implantation, an arrhythmic storm occurred (14 ICD shocks in 12 VF-zone(300 ms)-detected non-syncopal episodes). The patient underwent an ablation procedure. VE were mapped in the LV using BiosenseWebster CARTO3. The earliest activation during VE was found between the posterior papillary muscle insertion and the mitral annulus, within the posterior LV wall, where low-voltage, fragmented potentials were observed, with completely negative unipolar deflection. Radiofrequency ablation was performed at those sites, resulting in acute complete suppression of VA. Drugs were stopped and some days later non-sustained monomorphic VTs, with irregular cycles (slower than the previous ones) and the same morphology as the treated VE, recurred. Amiodarone and bisoprolol were reinitiated, resulting effective in totally suppressing the VE until discharge, even during an exercise testing. At 2 months follow-up, the ICD revealed no arrhythmias and a cardiac MRI is planned.

Conclusion: Our cases suggest that catheter ablation can result effective in gaining the best outcome for patients with bileaflet MVP syndrome, especially if integrated with medical and device therapy.



GIOVEDÌ 12 APRILE 2018

15.30-17.00

SALA CIANO - SESSIONE PARALLELA

COMUNICAZIONI ORALI 2: ARITMOLOGIA CLINICA

EFFICACIA CLINICA ED “ANTIARITMICA” DI SACUBITRIL/VALSARTAN NEI PZ AFFETTI DA SCOMPENSO CARDIACO CRONICO (HFREF) PORTATORI DI AICD/CRT: RISULTATI PRELIMINARI DI UNO STUDIO PROSPETTICO

G. Del Giorno¹, A. Carbone¹, A. Catalano¹, F. Pastore¹, G. Eusebio¹, L. Lardo¹, S. Saponara¹, E. Vicinanza¹, S. Iorio¹, M.L. Giovine¹, E. Di Iaconi¹, G. Bottiglieri¹, M. Mirra², G. D'Angelo¹

¹ Ospedale Maria Ss. Addolorata Asl Salerno, Eboli, ITALY,

² Università degli Studi di Napoli Federico II, Napoli, ITALY

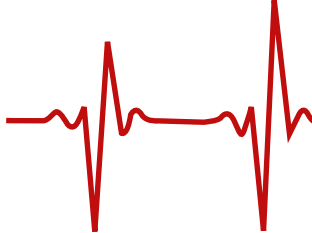
Introduzione: Lo scompenso cardiaco è una patologia molto frequente, ha una prevalenza di circa 1-2% della popolazione generale fino a > 10% nella popolazione > 70 anni; esso è la prima causa di mortalità in Italia. La prevalenza di HFREF varia fino al 50% dei pz con scompenso cardiaco a seconda delle casistiche. Di recente, l'introduzione di sacubitril/valsartan (primo farmaco inibitore della nefrilisina associato ad Antagonista recettore Angiotensina II) ha dimostrato la riduzione della mortalità di circa il 20% nei pz con HFREF (PARADIGM HF) e pertanto indicato con classe IB nelle linee guida ESC per il trattamento dello scompenso cardiaco pubblicate nel 2016. Non è ancora noto se l'efficacia di tale farmaco è piena anche per dosaggi tollerati minori e se i suoi benefici si estendano anche dal punto di vista aritmico.

Obiettivo: valutare eventuale efficacia clinica e riduzione di insorgenza di aritmie ventricolari sostenute ai diversi dosaggi terapeutici di sacubitril/valsartan.

Materiali e metodi: la popolazione dello studio è caratterizzata da 24 pz (16M, 8F) affetti da HFREF, portatori di AICD/CRT con almeno 1 episodio di aritmia ventricolare sostenuta nei 12 mesi precedenti e con indicazione a Sacubitril/Valsartan sec linee guida correnti. I pz sono stati divisi in 2 gruppi a seconda del dosaggio massimo tollerato: Gruppo 1 (9 pz) con dosaggio 97/103 mg e Gruppo 2 (15 pz) con dosaggio 49/51 mg. Il follow up medio è stato di 251 giorni e gli end points primari valutati sono stati: morte, episodi di aritmie ventricolari sostenute, ricovero per riacutizzazione scompenso cardiaco.

Risultati: durante il follow up si è osservato 1 episodio di TV sostenuta interrotta da ATP e 1 episodio di riacutizzazione scompenso cardiaco preceduta da marcata ipotensione nel gruppo 1, mentre 1 episodio di TV sostenuta interrotta da DC shock nel gruppo 2.

Conclusioni: i risultati preliminari, sebbene su piccola casistica e con follow up limitato, mostrano l'efficacia di sacubitril/valsartan, oltre che nel miglioramento del quadro di compenso, anche nella riduzione di aritmie ventricolari, inoltre tale efficacia è ottenuta anche ai dosaggi tollerati minori.



EARLY DEFIBRILLATION FOR CARDIAC ARREST IN THE SORRENTO PENINSULA

M. Santomauro¹, V. Iaccarino², C. Riganti³, G. Palma¹, G. Comentale¹, M.A. Santomauro¹, G. Castellano¹, S. Criscuolo⁴, V. De Amicis¹, G. Iannelli¹

¹ Dipartimento di Emergenze Cardiovascolari, Medicina Clinica e dell'Invecchiamento, Aou Federico II, Naples, ITALY,

² Divisione di Cardiologia e Utic- Asl Na3 Sud Ospedale Civile, Sorrento, ITALY,

³ Direzione Sanitaria- AOU Federico II, Naples, ITALY,

⁴ Centrale Operativa Sistema 118-asl Na3, Castellammare di Stabia, ITALY

Background: Sudden death (SD) could be defined as an unexpected event that can occur, in less than one hour, without precocious signs, in subjects with known but stable cardiac disease, or in subjects with unacknowledged pre-existing cardiac disease. Precocious cardiac defibrillation is the only really effective therapy to stop ventricular fibrillation or pulseless ventricular tachycardia; nowadays it is considered the gold standard in therapy of ventricular tachycardia / fibrillation and it is the only intervention that can positively influence survival in case of cardiac arrest according to the American Heart Association Guidelines. However, time to defibrillation is very important; in fact after ten minutes success percentage is very low (0 – 2%).

Objectives: In a regional perspective, to describe survival among patients found in ventricular fibrillation or pulseless ventricular tachycardia witnessed by a bystander and by EMS 118 Sistem in the setting Sorrento Peninsula (Italy). The aim of observational register study is reduction of time to defibrillation, through the analysis of the position of pharmacies in the territory, of areas with maximum population concentration, of bathing place and schools.

Method: The implementation of precocious defibrillation project (PAD) has been composed of four phases: theoretical study, operative implementation, advertising phase, project management. In this way the optimal placement of defibrillators has been determined, in order to be equidistant, by locating fixed locations at pharmacies of Sorrento peninsula, seaside resorts and schools, mobile stations on cars of Traffic Police, Municipal Police and Civil Protection. All patients included in the Out of Hospital Cardiac Arrest Register between 1 January 2007 and 31 December 2016 who were found in bystander-witnessed ventricular fibrillation with a presumed cardiac aetiology and 118 Ambulance and Emergency Services. Main outcome measures survival to 1 month.

Results: In all 138 patients fulfilled the set criteria. Age, place of out-of-hospital cardiac arrest (OHCA) and gender did not change. During the study period 138 patients have been stroke by cardiac arrest out-of-hospital. Among these them 132 patients (96%) have been rescued by local 118 emergency system, while 6 patients (4%) have been rescued by fixed and mobile first aid with DAE in combination with the 118 emergency (first responders). Sudden death occurred in 99 of the 132 patients (75%) despite resuscitation has been attempted by local 118 emergency system. Sudden death occurred in 3 of the 6 patients (50%) who received assistance by the first responders ($P = 0.173$). The median delay from collapse to defibrillation increased from 12 min to 14 min (p for trend 0.0004) in pts who received assistance by local 118 emergency system. Although the early survival increased from 28% to 45% (95% CI 1.044 to 1.065) and survival to 1 month increased from 12% to 23% (95% CI).

Conclusions: In a long-term perspective in Sorrento Peninsula, survival to 1 month after ventricular fibrillation almost doubled. This was associated with a marked increase in bystander CPR. Strong predictors of outcome were a short delay to defibrillation, bystander CPR and place of collapse.

SOPRAVVIVENZA A LUNGO TERMINE: È LA NUOVA SFIDA DEI REGISTRI DEGLI ARRESTI CARDIACI EXTRA-OSPEDALIERI? L'ESPERIENZA DEL PAVIA CARE

S. Savastano¹, E. Baldi^{1,2,3}, A.I. Danza^{1,2,3}, A. Palo⁴, M. Guerri⁴, F. Canevari⁴, S. Molinari⁴, C. Mosca¹, M. Pagani⁵, B. Lusona⁵, F. Mojoli⁵, R. Bertona⁶, R. Osti⁷, M. Migliori⁸, G.M. De Ferrari^{2,3}, G. Iotti⁵, L. Oltrona-visconti¹

¹ Divisione di Cardiologia, Irccs Policlinico San Matteo, Pavia, ITALY,

² Unità di Cure Intensive Coronariche, Irccs Policlinico San Matteo, Pavia, ITALY,

³ Scuola di Specializzazione in Malattie dell'Apparato Cardiovascolare, Università di Pavia, Pavia, ITALY,

⁴ Aat 118, Irccs Policlinico San Matteo, Pavia, Pavia, ITALY,

⁵ Unità di Terapia Intensiva, Irccs Policlinico San Matteo, Pavia, Pavia, ITALY,

⁶ Divisione di Cardiologia, Azienda Ospedaliera della Provincia di Pavia, Vigevano, ITALY,

⁷ Divisione di Cardiologia, Azienda Ospedaliera della Provincia di Pavia, Voghera, ITALY,

⁸ Azienda Regionale Emergenza Urgenza, Milano, ITALY

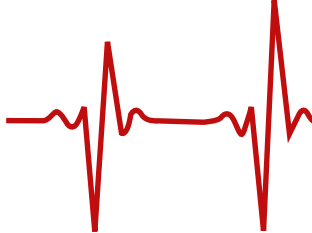
Obiettivi: Negli ultimi anni sono stati creati in tutto il mondo molti registri per misurare l'incidenza dell'arresto cardiaco extraospedaliero (OHCA) e, di conseguenza, per migliorare le strategie di soccorso all'arresto cardiaco al fine di incrementare la sopravvivenza. Molti di questi registri, tuttavia, hanno un follow-up limitato ad un mese dopo l'evento, mentre il valore aggiunto del nostro registro è quello di avere un follow-up a lungo termine (5 anni), oltre ad essere uno dei primi creati secondo lo stile Utstein 2014.

Metodi: Abbiamo considerato tutti i pazienti che sono stati vittime di un OHCA di qualsiasi eziologia nella Provincia di Pavia (550000 abitanti) dall'Ottobre 2014 all'Aprile 2017. L'outcome principale è la sopravvivenza ad 1 mese con buon outcome neurologico (scala CPC 1 o 2), mentre gli outcome secondari sono la sopravvivenza a 6 mesi e ogni anno fino a 5 anni dopo l'arresto.

Risultati: In 31 mesi sono stati arruolati 1916 pazienti ed in 1189 di essi [maschi 60.2%; età media 73.5±15.4 anni] è stata tentata una Rianimazione Cardio-Polmonare (RCP). Il tempo medio di risposta del 118 è stato di 11:34 ± 5:13 minuti. L'80.2% degli arresti è avvenuto a domicilio, il 9.1% in lungodegenze, lo 0.8% nei luoghi di lavoro, lo 0.8% in luoghi sportivi, l'8.7% in luoghi pubblici e lo 0.4% in altri luoghi. Il 57% dei casi è stato testimoniato da un astante, nel 16.8% è stato testimoniato da personale del 118, mentre i restanti casi non sono stati testimoniati. La percentuale di RCP effettuate da astanti è stata del 38.6%, mentre nel 2.2% dei casi è stato utilizzato un DAE prima dell'arrivo del 118, con uno shock effettuato nel 45.4% di questi ultimi. Per quanto riguarda l'eziologia, la grande maggioranza degli arresti è stato di causa medica (92.9%). Il primo ritmo era defibrillabile nel 17.9% dei casi (92% FV, 3.3% TV senza polso, 4.7% ritmo del DAE defibrillabile), mentre era non defibrillabile nel restante 82.1% (62.3% asistolia, 30.9% PEA, 6.8% ritmo del DAE non defibrillabile). Abbiamo calcolato la sopravvivenza dei diversi gruppi di pazienti, come raccomandato dallo Stile Utstein 2014, nella Tabella 1.

Conclusioni: I nostri risultati dimostrano come la sopravvivenza può cambiare nel tempo in tutti i sottogruppi suggeriti dallo Stile Utstein e che un follow-up più lungo rispetto allo standard di 1 mese sia utile. Crediamo che il nostro registro, grazie al suo lungo follow-up, potrà fornire elementi interessanti per meglio comprendere le problematiche a lungo termine dei pazienti sopravvissuti ad un OHCA al fine di migliorarne il trattamento e la sopravvivenza.

		Survived	Vivi a 30 gg	CPC ≤ 2 a 30 gg	Vivi a 6 mesi	CPC ≤ 2 A 6 mesi
ACC inclusi quelli test. da 118	Tutti gli ACC trattati da 118 (n=1189)	n=199 (16.7%)	n=85 (7.1%)	n=69 (5.8%)	n=75 (6.3%)	n=64 (5.4%)
ACC esclusi quelli test. da 118 (n=984)	Ritmi <u>defibrillabili</u> testimoniati da astanti (n=145)	n=74 (51%)	n=43 (29.7%)	n=32 (22.1%)	n=40 (27.6%)	n=32 (22.1%)
	Ritmi <u>defibrillabili</u> con RCP iniziata da astanti (n=115)	n=58 (50.4%)	n=36 (31.3%)	n=28 (24.3%)	n=35 (30.4%)	n=29 (25.2%)
	Ritmi <u>non defibrillabili</u> testimoniati da astanti (n=530)	n=45 (8.5%)	n=5 (0.9%)	n=1 (0.2%)	n=4 (0.8%)	n=1 (0.2%)



GENETICA MOLECOLARE-CLINICA: AMBULATORIO DI CARDIOGENETICA. LA NOSTRA ESPERIENZA

F. Zaraket, C. Balla, M. Malagù, F. Gualandi, F. Vitali, A. Brieda, N. Martini, M. Bertini
Azienda Ospedaliera Universitaria S. Anna, Ferrara, ITALY

I progressi compiuti nella tecnologia di sequenziamento del DNA e nella conoscenza delle basi molecolari della suscettibilità alle aritmie stanno inducendo a una embricazione tra genetica e medicina clinica, modificando la gestione clinica delle canalopatie cardiache.

Elementi caratteristici di tali patologie, quali variabilità di espressione e penetranza, rendono questo campo estremamente ostico e delicato. Ulteriori fattori da considerare sono la predizione della probabilità di aritmie pericolose per la sopravvivenza in un portatore asintomatico della mutazione, l'interpretazione di un test genetico negativo in un paziente sintomatico, la consapevolezza del paziente di essere portatore di un gene patologico, le numerose varianti di significato ignoto e la mancata validazione funzionale nella maggior parte delle mutazioni.

Strumento utile in casi selezionati è lo screening a cascata, che prevede l'estensione negli altri membri della famiglia della ricerca della mutazione individuata nel probando.

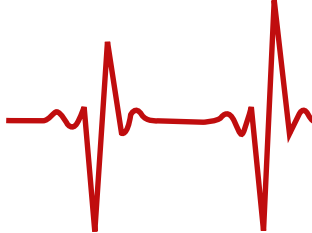
L'impatto che ha sulla gestione clinica dei pazienti il progressivo svelarsi dei meccanismi genetici sottostanti le canalopatie cardiache e la complessità della gestione di questi pazienti ci ha condotto ad istituire un "ambulatorio di Cardiogenetica" dove cardiologi e genetisti collaborano per offrire un servizio di massima competenza.

In circa due anni il nostro Ambulatorio specialistico di Cardiogenetica ha valutato 147 pazienti. 37 casi di sindrome di Brugada (BrS), di cui 27 con genetica positiva (14 uomini, 13 donne); e ulteriori 5 pazienti con BrS attualmente in attesa di responso dell'analisi genetica. La maggiore componente a genetica positiva, rispetto a quanto riportato in letteratura, sarebbe imputabile alla selezione dei pazienti dato l'approccio di terzo livello.

I casi di mutazioni del gene SCN5A sono risultati il 70,4% (19/27 pz), quelli di TRPM4 il 22,2% (6/27) e di CACNA1C il 3% (1/27). Segnaliamo il caso di un paziente con doppia mutazione a carico di SCN5A/TRPM4, per cui è stato ipotizzato un significato additivo ("mutation load") e due pazienti con fenotipo ARVD/BrS e mutazione a carico di SCN5A. Sette invece sono i casi LQT (genetica positiva), 3 con analisi genetica in corso, due con mutazione di significato incerto. Un caso di CPVT con analisi genetica estesa ai familiari, risultata positiva in 3 familiari e un paziente con Sindrome short QT. L'analisi a cascata ha identificato in un paziente con analisi postuma di SBr la medesima mutazione nel genitore e ha confermato la presenza della mutazione in 12 parenti di probandi con SBr in 4 famiglie, in 4 parenti di probandi con LQT in tre famiglie.

Conclusioni: I test genetici, opportunamente veicolati, rivestono un ruolo importante nell'identificazione di mutazioni che aiutano a confermare sospetti clinici e orientare scelte terapeutiche.

Diverse le problematiche ancora aperte che contribuiscono a rendere complessa e delicata la gestione di pazienti, spesso giovani, con familiarità per morte cardiaca improvvisa, storia di sincopi o arresto cardiocircolatorio abortito e sospette canalopatie. L'istituzione dell'ambulatorio di Cardiogenetica con un team altamente specializzato e al passo con i progressi della genetica è un elemento tanto innovativo, quanto indispensabile. Offrendo una fotografia della nostra attività speriamo di fornire uno stimolo per una ulteriore integrazione tra genetica molecolare e cardiologia clinica.



BRUGADA SYNDROME IN THE PAEDIATRIC POPULATION: A SINGLE-CENTER EXPERIENCE

E. Gribaudo, C. Giustetto, F. Gabbarini, L. Brava, R. Bordese, G. Agnoletti, F. Gaita
Città della Salute e della Scienza, Torino, ITALY

Introduction: Brugada syndrome (BrS) is an arrhythmogenic disease typically diagnosed during adulthood. Few studies exist on paediatric population. Aim of this study was to analyse the clinical, electrocardiographic (ECG) and genetic characteristics in the paediatric patients of the Brugada Registry of the Piedmont Region of Italy.

Methods: 1044 patients were included in the Brugada Registry from 2001 to 2017. Database was analysed looking for patients younger than 18 years old.

Results: 53 patients were included in the study. Mean age at diagnosis was 12,84,8 years. 40 patients (75%) were male. Most patients (42, 79%) were asymptomatic at presentation: diagnosis was made during occasional ECG in 26 (62%), familial screening in 11 (26%), ECG made during fever in 4 (10%) or ECG during Ic anti-arrhythmic treatment in one case. Among symptomatic patients (11, 21%) 3 died suddenly (SD); sustained ventricular tachycardia (sVT) and syncopal episodes were documented in one and 7 cases respectively. Mean age at first event was 9.6 years. Two of the patients with SD had spontaneous type 1 Br ECG in multiple leads and homozygous SCN5A mutations. Type 1 pattern was identified in 30/53 (57%), in 10 during fever; supraventricular arrhythmias were documented in 3 patients (2 atrial fibrillation and one atrial ectopic tachycardia). Genetic testing was performed in 30 cases (57%) and SCN5A mutation was identified in 15 (50%). During follow-up (4956 months) 6 patients experienced a new syncopal episode. 7 patients received Hydroquinidine therapy, 4 of them were symptomatic (sVT, syncope) and 3 were asymptomatic with spontaneous type 1 ECG. No patient had symptoms during follow-up. Among symptomatic patients, at presentation or during follow-up, 10/14 (71%) had a spontaneous type 1 Br ECG, while in asymptomatic patients type 1 was identified only in 20/39 (51%, $p < 0.001$).

Conclusions: Spontaneous type 1 Brugada ECG seems to be more frequent in symptomatic patients and SCN5A mutation has been found in a higher proportion of patients than in adults.

FONTAN CON CONDOTTO EXTRA-CARDIACO NELLA PALLIAZIONE DELLA FISILOGIA UNIVENTRICOLARE NON ETERTASSICA: IL FOLLOW-UP A LUNGO TERMINE MOSTRA UN'ARITMOGENICITÀ SIMILE A QUELLA DELLA FONTAN CLASSICA

C. Di Mambro, M. Unolt, N. Cantarutti, S. Giannico, M.S. Silveti, D. Righi, M.L. Yamine, S. Albanese, A. Carotti, F. Drago
Dmccp dell'Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma, ITALY

Introduzione e scopo dello studio: Le problematiche aritmiche rappresentano una comune e spesso severa comorbidità a lungo termine nei soggetti con cardiopatie complesse di tipo univentricolare, sottoposti a palliazione chirurgica secondo Fontan. A partire dal 1971, numerose varianti chirurgiche hanno portato ad oggi a preferire l'utilizzo del condotto extra-cardiaco. Molti studi hanno riportato come quest'ultima variante della procedura si sia dimostrata meno "aritmogena" (particolarmente per le tachiaritmie atriali), anche se il follow-up (FU) in letteratura appare significativamente più breve rispetto a quello delle precedenti metodiche (Fontan classica, tunnel intra-atriale). Pertanto, abbiamo voluto analizzare tutte le possibili complicanze aritmiche e la loro epoca di insorgenza in una coorte di pazienti sottoposti a intervento di Fontan con condotto extra-cardiaco, durante un periodo di FU medio di 19 anni (13-30 anni, valore mediano 22 anni).

Materiali e metodi: Abbiamo retrospettivamente valutato una popolazione di 180 pazienti consecutivi con Fontan extra-cardiaca afferenti presso la nostra Istituzione. Di questi ne abbiamo esclusi 56: 28 (15.6%) eterotassie per la propensione intrinseca a sviluppare aritmie; 18 (10%) persi al FU; 10 (7.5%) deceduti nel corso del FU (di cui 1 solo improvvisamente).

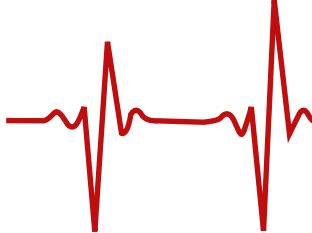
Dei 124 rimanenti (74 maschi, 59.7%), 5 sono stati sottoposti a trapianto cardiaco (mediamente dopo 12 anni dalla chirurgia palliativa) e 5 erano portatori di un sistema di Fontan non extra-cardiaco. Le cardiopatie native erano rappresentate da: 28 (22.6%) ipoplasie del ventricolo sinistro; 35 ipoplasie del ventricolo destro (28.2%); 32 (25.8%) connessioni atrio-ventricolari a doppia entrata; 21 (16.9%) assenza di connessione atrio-ventricolare; 8 (6.5%) canali atrio-ventricolari completi sbilanciati.

L'età media dei nostri pazienti è risultata di 24.9 anni (16-45 anni; DS +/- 6.4), mentre l'età media all'intervento è stata di 5.4 anni (1-25 anni; DS +/- 3.7).

Risultati: Nel corso del FU, 29 soggetti (23.4%) hanno presentato almeno un'aritmia ipercinetica significativa documentata, mentre 35 (28.2%) hanno sviluppato una bradiaritmia con necessità in 25 (20.2% della popolazione totale, 71.4% dei bradiaritmici) di impianto di un pace-maker (di cui in 9 in fase precoce, ossia entro 30 giorni dalla procedura chirurgica), con latenza media dalla procedura di Fontan di 5.3 anni (DS +/- 5.7 anni). Nessuno dei nostri pazienti è portatore di defibrillatore. La distribuzione delle specifiche aritmie è riportata in tabella.

Conclusioni: Questo studio, eseguito esclusivamente su soggetti non affetti da eterotassia, conferma la propensione che hanno i pazienti sottoposti a palliazione chirurgica secondo Fontan extra-cardiaca a sviluppare comunque complicanze aritmiche, e come queste siano principalmente rappresentate dalle tachiaritmie da rientro intra-atriale e dalla disfunzione del nodo del seno. Inoltre, il nostro prolungato periodo di FU, il più lungo mai pubblicato finora esclusivamente su questi pazienti, mostra che il sistema di Fontan extra-cardiaco è più aritmogeno di quanto evidenziato ad oggi dalla letteratura specializzata.

Aritmia ipercinetica	n. pazienti (%)	Esordio dalla Fontan	Aritmia ipocinetica	n. pazienti (%)	Esordio dalla Fontan
BEV (forme complesse)	6 (4.8%)	12.6 anni (DS +/- 6.2)	DNS	22 (17.7%)	---
TRIA/Flutter atriale	13 (10.5%)	12.1 anni (DS +/- 3.6)	BAV di I grado	9 (7.3%)	---
Fibrillazione atriale	0	---	BAV avanzato/completo	8 (6.5%)	6.5 anni (DS +/- 3.6)
TPSV	1 (0.8%)	7 anni	BAV completo congenito	1 (0.8%)	---
JET	0	---	---	---	---
TAE	4 (3.2%)	17.2 anni (DS +/- 2.6)	---	---	---
TV monomorfa (NS)	8 (6.4%)	16.6 anni (DS +/- 5.3)	---	---	---
TV polimorfa (NS)	0	---	---	---	---



CORRELAZIONE TRA DATI CLINICI E DI RISONANZA MAGNETICA CARDIACA IN PAZIENTI CON EXTRASISTOLIA VENTRICOLARE DA TRATTO DI EFFLUSSO

P.L. Pellegrino¹, G. Casavecchia¹, M. Gravina², G. Carpagnano¹, M. Lodispoto¹, G. D'Arienzo¹, N. Tarantino¹, F. Santoro¹, L. Di Biase¹, M. Di Biase¹, N.D. Brunetti¹

¹ S.C. Cardiologia Universitaria, Foggia, ITALY,

² S.C. Radiologia Universitaria, Foggia, ITALY

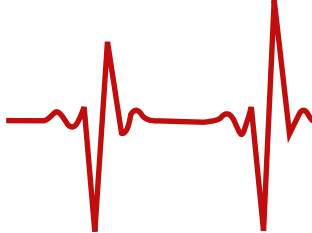
Introduzione: Le extrasistoli ventricolari da tratto di efflusso sono di comune osservazione nella pratica clinica e si possono riscontrare sia in soggetti sintomatici che in soggetti asintomatici. Nella maggior parte dei casi queste aritmie sono benigne, si osservano in cuori strutturalmente normali e non necessitano di alcun intervento. In altri casi esse sono, invece, epifenomeno di una patologia cardiaca, talora potenzialmente minacciosa, o possono condurre a una disfunzione contrattile del ventricolo sinistro.

Scopo dello studio: In questo studio sono stati arruolati pazienti con extrasistolia ventricolare da tratto di efflusso destro e sinistro, con cuore apparentemente sano agli esami diagnostici di I livello. Sono stati valutati e correlati tra loro parametri clinici, elettrocardiografici, ecocardiografici e di risonanza magnetica cardiaca.

Materiali e metodi: Sono stati inclusi in questo studio 18 pazienti (età media 40.7 anni) affetti da extrasistolia ventricolare originante dal tratto d'efflusso ventricolare (destro e sinistro), sintomatici per cardiopalmo. Tutti i pazienti sono stati sottoposti ad elettrocardiogramma, ecocardiogramma, ECG dinamico secondo Holter ed a Risonanza Magnetica Nucleare Cardiaca (cRMN). I dati di cRMN sono stati confrontati con quelli di una popolazione senza extrasistolia ventricolare.

Risultati: Tra i pazienti reclutati il 50% ha presentato extrasistoli ventricolari originanti dal tratto di efflusso del ventricolo destro (RVOT), l'altro 50% extrasistoli del tratto di efflusso del ventricolo sinistro (LVOT). Il numero medio di extrasistoli è stato di 19300/24h. Nel 94% le extrasistoli sono risultate monomorfe, mentre nel 6% polimorfe. Alla RMN cardiaca la frazione di eiezione (FE) del ventricolo destro dei pazienti con extrasistolia è risultata inferiore rispetto ad una popolazione di confronto senza extrasistolia (56.4% vs 62.4%; $p=0.009$). Anche la FE del ventricolo sinistro dei pazienti con extrasistolia è risultata inferiore rispetto alla stessa popolazione di confronto (58.1% vs 66.6%; $p=0.016$). I volumi telediastolici (VTD) del ventricolo destro sono risultati associati a un maggior numero di extrasistoli all'ECG Holter ($r\ 0.5265$; $p=0.03$), così come i volumi telesistolici (VTS) ventricolari destri ($r\ 0.4295$; $p=0.085$) ed i diametri del ventricolo destro ($r\ 0.5187$; $p=0.033$). Nei pazienti con RVOT i diametri aumentati del tratto di efflusso destro sono risultati maggiormente predittivi di extrasistolia ventricolare polimorfa ($P=0.046$) e di TVNS (0.008) rispetto alle forme monomorfe. Inoltre, nei pazienti con extrasistolia da LVOT, i VTD del VS sono risultati associati ad un maggior numero di extrasistoli ventricolari ($r\ 0.6409$, $p\ 0.087$). Infine, una paziente con extrasistolia da LVOT ha mostrato alla cRMN un quadro compatibile con una cardiomiopatia aritmogena "left dominant".

Conclusioni: Nei pazienti affetti da extrasistolia ventricolare da tratto di efflusso l'extrasistolia ventricolare frequente è risultata essere associata a una riduzione della frazione di eiezione bi-ventricolare. Inoltre i VTD e VTS del ventricolo destro ed i DTD del ventricolo sinistro sono risultati associati ad un maggior numero di extrasistoli ventricolari, mentre i diametri del RVOT ed i diametri ventricolari destri sono risultati associati ad extrasistolia ventricolare polimorfa e TVNS. Infine i dati di cRMN sono risultati utili anche nell'individuare una forma di cardiomiopatia aritmogena.



OPPORTUNISTIC SCREENING OF ATRIAL FIBRILLATION: COMPARISON OF TWO DIFFERENT TOOLS IN AN HOSPITALIZED SETTING

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

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

Background: Atrial fibrillation (AF) is the most common type of supraventricular arrhythmia in clinical practice and entails an increased risk of stroke, morbidity and mortality. In about one third of cases, AF remains asymptomatic and is not diagnosed. Opportunistic screening for silent AF seems cost-effective in elderly populations and similar effects have been reported using single-lead ECG screening in other at-risk populations and their results encourage the further evaluation of systematic AF screening programmes in at-risk populations, according to latest published guidelines. There are many available methods including pulse palpation, single-lead ECG devices, pulse-oximetry, and modified blood pressure tools.

Aim: To analyze two different methods for the screening of AF, My-diagnostik (MD) that is a single lead diagnostic tool and Microlife (ML), a modified blood pressure device, in order to evaluate their specificity and sensitivity as well as their positive and negative predictive power in the detection of the arrhythmia.

Methods: The study was conducted on 205 hospitalized patients at our Department of Cardiology during a period between march and july 2017. Each patient underwent the test with MD and ML devices and the results were compared with a standard 12-lead ECG to obtain diagnostic confirmation. For each of the two instruments examined, sensitivity, specificity, positive and negative predictive power were defined. We also examined the factors related to a correct identification of patients' heart rhythm (true positive+true negative).

Results: 205 patients took part in our study, mostly male (58.1%), with a mean age of 71 ± 12 years. At the time of evaluation, 56 patients (27.3% of the population) had atrial fibrillation at the 12-leads ECGs recorded. Analysis with My-diagnostik found out 59 atrial fibrillations, of which 53 were true positives and 6 false positives. In our population, therefore, the sensitivity and specificity of MD examination was 94.6% and 97.9% respectively, with a positive predictive value of 89.8% and a negative of 97.9%. The use of the Microlife tool detected a total of 59 atrial fibrillations of which 50 are true positives and 9 false positives; sensitivity and specificity were inferior to the above-mentioned method (89.2% and 95.8% respectively) with a positive predictive value of 84.7% and negative of 95.8%. MD showed a correct response in 196/205 (diagnostic accuracy 95.7%) while ML gave a true result in 190/205 (diagnostic accuracy 92.7%). No factor analysed was significantly associated to a true response of MD, except for mean CHA2DS2-VASc score higher when MD failed ($4,78 \pm 2,1$ vs $3,66 \pm 1,6$; $p=0,039$) while an ejection fraction $\leq 40\%$ ($57,1\%$ vs $29,5\%$; OR 0.31; 95% IC 0.10-0.96; $p=0.034$) and an higher mean age (76 ± 9 vs 70 ± 12 years; $p=0,047$) were significantly associated to the errors for ML.

Conclusions: Both methods, My-diagnostic and Microlife, showed good predictiveness in silent AF identification, with better performance given by the first device, which is based on analysis of electrocardiogram. We believe that they can be useful tools for opportunistic screening of atrial fibrillation.

VENERDI' 13 APRILE 2018

09.00-10.30

SALA ROSSA 1 - SESSIONE PARALLELA

COMUNICAZIONI ORALI 3: SCOMPENSO CARDIACO E CRT

MORTALITÀ GLOBALE E CARDIACA A LUNGO TERMINE DOPO TERAPIA DI RESINCRONIZZAZIONE CARDIACA NELLO SCOMPENSO CARDIACO CRONICO: REGISTRO DI SINGOLO CENTRO

A. Dal Monte¹, M.S. Argnani¹, F. Giannotti¹, I. Rubino², L. Incorvaia¹, G. Piovaccari¹, C. Tomasi¹

¹ Ospedale S. Maria delle Croci, Ausl della Romagna, Ravenna, ITALY,

² Ospedale Umberto I, Ausl della Romagna, Lugo, ITALY

Background: Ampi studi randomizzati hanno dimostrato i benefici su sopravvivenza e sintomatologia determinati dalla terapia di resincronizzazione cardiaca (TRC) che sono stati confermati con follow-up (f.u.) più prolungati. Scopo del lavoro è presentare i dati di mortalità globale e cardiaca dopo TRC di un gruppo omogeneo di singolo centro con un f.u. molto esteso, come esperienza del "mondo reale".

Metodi: Sono stati analizzati 125 pazienti consecutivi (95 m, 30 f, età media all'impianto $69,3 \pm 9,1$ anni), sottoposti ad impianto di TRC in 8 anni, da gennaio 2005 a dicembre 2013, con i seguenti criteri: frazione di eiezione (FE) $< 35\%$, ECG con QRS > 120 msec, blocco di branca sinistro tipico, atipico o indotto da pace dx. La risposta favorevole alla TRC è stata definita come decremento di almeno il 15% del volume telesistolico Vsn o come un aumento della FE di almeno 5 punti assoluti a 6 mesi di f.u. I sottogruppi responder e non responder sono stati confrontati con test t di Student. La mortalità per tutte le cause, cardiaca e non cardiaca nei sottogruppi è stata confrontata con il log-rank test.

Risultati: Le caratteristiche basali erano: 92% ICD, 8% PM; 15% upgrade da precedente device; 35% cardiopatia ischemica; classe NYHA II nel 20%, III nel 70%, media $2,8 \pm 0,5$; FE media $27,1 \pm 5\%$, non vi erano differenze fra responder e non responder. Quattro pazienti sono stati persi nel f.u. I responder erano il 52% dei pazienti. Durante un f.u. mediano di 58.9 mesi (25° – 75° quartile 33,7–69,4 mesi, media $60,6 \pm 29,2$ mesi), si sono osservati 65 decessi totali: 31 (48%) di origine cardiaca, 34 (52%) non cardiaca. Le percentuali di mortalità globale, cardiaca e non cardiaca sono risultate 42,8%, 12,7% e 30,1% nei responder, 65,5%, 39,6% e 25,9% nei non responder. Il tasso di mortalità nei sottogruppi responder vs non responder a 12, 24 e 60 mesi mostrava una differenza statisticamente significativa relativamente alla mortalità cardiaca a 60 mesi, ridotta notevolmente nei responder ($p=0,04$, tab 1). Dall'analisi delle curve di sopravvivenza emerge che, nel gruppo responder, la mortalità globale e cardiaca risultava significativamente ridotta rispetto al gruppo non responder ($p=0,01$; $p=0,009$; rispettivamente Fig. 1 e 2).

Conclusione: Nella pratica clinica del mondo reale, in una coorte di singolo centro con criteri di indicazione a TRC strettamente aderenti alle linee guida, la mortalità cardiaca e per ogni causa dopo TRC risulta contenuta anche nel lungo periodo. I pazienti responder mostrano una migliore sopravvivenza in ogni punto del f.u., in particolare nel lungo periodo.

Tipo mortalità	Tempo	Popolazione totale (n 121)	Responder (n 63)	Non Responder (n 58)	p
Globale	12 mesi	43 (35%)	23 (37%)	20 (34%)	ns
	24 mesi	57 (47%)	29 (46%)	28 (48%)	ns
	60 mesi	59 (52%)	27 (42%)	32 (55%)	ns
Cardiaca	12 mesi	11 (9%)	6 (10%)	5 (8%)	ns
	24 mesi	18 (15%)	10 (16%)	8 (14%)	ns
	60 mesi	31 (26%)	15 (24%)	16 (28%)	0.04
Non cardiaca	12 mesi	20 (16%)	11 (18%)	9 (15%)	ns
	24 mesi	40 (33%)	21 (33%)	19 (33%)	ns
	60 mesi	28 (24%)	12 (19%)	16 (28%)	ns

Tab. 1

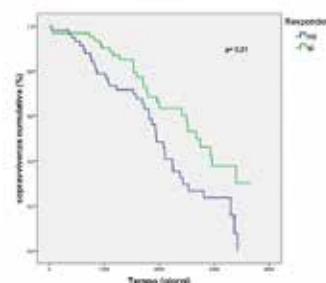


Fig. 1 Analisi della mortalità globale

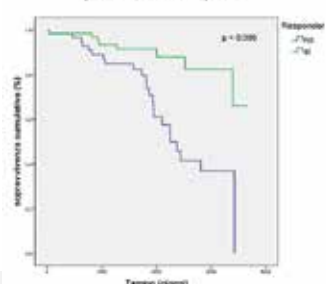
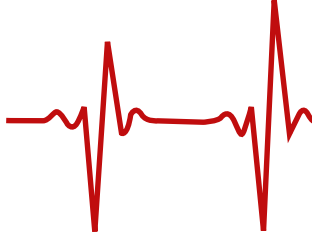


Fig. 2 Analisi della mortalità cardiaca



STIMOLAZIONE CATO-ANODICA DEL VENTRICOLO SINISTRO CON CATETERI QUADRIPOLARI PER UN MAGGIORE BENEFICIO DELLA TERAPIA DI RESINCRONIZZAZIONE CARDIACA: UNO STUDIO PILOTA

F. De Vecchi¹, G. Dell'Era², E. Prenna², A. Degiovanni¹, C. Devecchi¹, M. Malacrida³, E. Occhetta¹, F. Rametta¹, P. Marino²

¹ AO S. Andrea, Vercelli, ITALY,

² AOU Maggiore della Carità, Novara, ITALY,

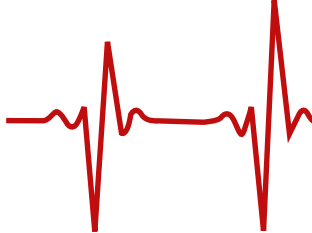
³ Boston Scientific, Milano, ITALY

Obiettivi: Nel campo dell'elettrostimolazione sta crescendo l'interesse verso un tipo di stimolazione del ventricolo sinistro (VS), in precedenza considerata un effetto indesiderato, che può cambiare il fronte di attivazione elettrica durante CRT catturando un quota maggiore di miocardio: la cosiddetta stimolazione cato-anodica, in cui la depolarizzazione avviene contemporaneamente dal catodo (-) e dall'anodo (+) del dipolo di pacing. Scopo del nostro studio è stato quello di testare la fattibilità tecnica della stimolazione cato-anodica durante nuovi impianti di CRT con elettrocateri quadripolari e il suo impatto sull'attivazione elettrica attraverso l'ECG di superficie.

Metodi: Abbiamo arruolato 30 pazienti sottoposti a impianto di CRT utilizzando sempre cateteri quadripolari di diverse aziende per il VS. Durante la procedura venivano registrati ECG standard a 12 derivazioni ottenuti dalle diverse configurazioni possibili stimolando il VS dai diversi poli (stimolazione dal singolo catodo del ventricolo sinistro durante stimolazione biventricolare -S-BS-, stimolazione multipoint del ventricolo sinistro -M-BS-, stimolazione cato-anodica del ventricolo sinistro durante stimolazione biventricolare -CA-BS-) impostando una soglia di stimolazione doppia rispetto a quella di una programmazione standard. Per ogni modalità di stimolazione sono state analizzate le variazioni di attivazioni elettrocardiografiche e i valori delle soglie di cattura.

Risultati: Il valore medio della soglia di cattura anodica era $3.93 \pm 2.4V$ a $0.5ms$ vs la soglia media catodica risultata $1.95 \pm 1.6V$ a $0.5ms$ ($p < 0.001$). Considerando i possibili bipoli, la differenza dei voltaggi tra cattura anodica e catodica variava in un intervallo tra $2.19 \pm 1.6V$ a $0.5ms$ a $2.53 \pm 1.7V$ a $0.5ms$. Nel 30% degli elettrodi la soglia anodica non è stata possibile neppure ad alti valori di uscita. Al contrario, nell'8% degli elettrodi, la cattura anodica è sempre stata possibile (soglia anodica < soglia catodica); in questi casi, la differenza tra CA-BS e M-BS non era evidente. Dal confronto ECG, la morfologia del QRS ottenuto durante CA-BS e M-BS era simile nel 90% dei pazienti mentre era diversa nel 24% e 30%, rispettivamente, se paragonate singolarmente con quella ottenuta durante S-BS.

Conclusioni: L'analisi degli ECG suggerisce che, programmando un valore di stimolazione adeguato, la cattura simultanea dal catodo e dall'anodo di un possibile dipolo del catetere VS determina una depolarizzazione elettrica simile a quella ottenuta durante stimolazione bi-catodica multipoint. La stimolazione cato-anodica durante CRT potrebbe quindi essere usata in un catetere bipolare VS (utilizzando i due poli distanti sullo stesso elettrocateretere) per ottenere una cattura miocardica maggiore e un miglior fronte di attivazione elettrica.



USEFULNESS OF IMPLANTED CARDIOVERTER DEFIBRILLATOR REPLACEMENT IN PATIENTS WITHOUT SEVERELY REDUCED EJECTION FRACTION UNDER TREATMENT

J. Artico, S. Franco, A. Paldino, F. Biondi, C. Carriere, M. Merlo, M. Zecchin, G. Sinagra
Ospedali Riuniti and University of Trieste, Trieste, ITALY

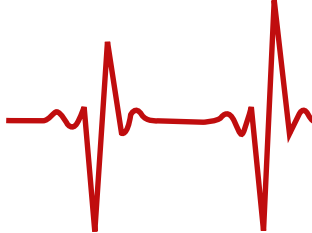
Background: Implantable cardioverter-defibrillators (ICD) and Cardiac Resynchronization Therapy defibrillators (CRT-D) have a pivotal role in preventing major cardiac events in patients with severely reduced left ventricular ejection fraction (LVEF). Device replacement strategy is still controversial in patients without severely reduced left ventricular ejection fraction (LVEF) at the end of battery life.

Aims: To evaluate the long-term outcome of patients with ICD or CRT-D with normal or mildly to moderately reduced LVEF at the time of device replacement.

Methods: All consecutive patients implanted with ICD or CRT-D for primary prevention from 2002 to 2009 were considered. The long-term outcome (appropriate ICD interventions in the long term) of patients without previous ICD interventions and without severe dysfunction (LVEF $\geq 35\%$) 5 years after implantation (average battery duration) was analyzed.

Results: Among the 255 patients (150 ICDs; 105 CRT-D) evaluated, 45 (18%) had LVEF $\geq 35\%$ without ICD interventions 59 [interquartile range 52-64] months after implantation (15 ICD [10%]; 30 CRT-D [29%]). In the long term ICD interventions were 3 (20%) in ICD group (91 months after implant) and 4 (13%) in the CRT-D group (81 months).

Conclusion: Despite the absence of severe left ventricular dysfunction at the time of battery replacement, a not negligible quota of patients with ICD and CRT-D maintained a high risk of appropriate interventions in the long term.



CORONARY AND MAGNA CARDIAC VEIN ELECTROANATOMIC MAPPING PREDICTS THE CORONARY BRANCH SITE WITH LONGER ACTIVATION DELAY

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

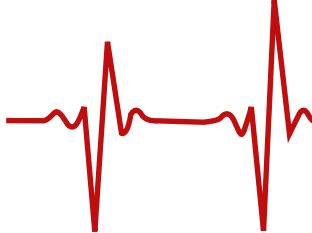
Background: Implantation of left ventricular (LV) lead in segments with delayed electrical activation may improve response to cardiac resynchronization therapy (CRT). Often the search for the late activation site takes time.

Aim: Of our work was to see if the coronary and magna cardiac vein delay predicts the coronary branch site with longer activation delay.

Methods: We enrolled 48 patients who underwent electroanatomic mapping system-guided CRT device implantation. The activation mapping of the coronary sinus (CS) and relative branches was performed using an insulated guide wire. The structure of the coronary sinus and the magna cardiac vein was divided into 4 zones: anterior (from 11am to 13pm), anterolateral (from 13 to 15), inferolateral (from 15 to 17) and inferior (from 17 to 19). LVED was defined as the interval between the beginning of the QRS complex on the electrocardiogram (ECG) and the local electrogram and expressed in milliseconds.

Results: In 44 pts (91%), the most delayed site in the coronary sinus or cardiac magna vein was at the same site of origin of the vessel with longer delay. In the remaining 4 patients (9%) there was no vessel in this zone. 32 patients showed LBBB and 16 non-LBBB electrocardiographic patterns. A total of 116 CS branches (mean 2.4 per patient, range 1-4 per patient) were mapped. The most delayed coronary sinus / magna cardiac vein was anterior in 5, anterolateral in 17, inferolateral in 22 and inferior in 3 pts. Patients with LBBB showed higher maximum LVED (134 ms vs. 89 ms; P 0 .001) than patients without LBBB.

Conclusion: The most delayed coronary sinus/ cardiac magna vein site predicts the vessel's venue with more delay in 91% of our patients with the ability to make the procedure faster by directly searching for a target vessel at that venue.



OUTCOME CLINICO IN PAZIENTI CON CRT ED INSUFFICIENZA MITRALICA SEVERA: MITRACLIP VERSUS TERAPIA MEDICA OTTIMALE. ESPERIENZA DI UN SINGOLO CENTRO

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

A.O.U. Policlinico-Vittorio Emanuele, Università di Catania, Presidio Ferrarotto, Catania, ITALY

Oggetto: Questo studio confronta l'outcome clinico (morte per tutte le cause, ospedalizzazioni per scompenso cardiaco) di pazienti con cardiomiopatia dilatativa (CMD), trattati con terapia di resin-cronizzazione cardiaca (CRT), in cui residua o si sviluppa nel tempo insufficienza mitralica severa, che vengono sottoposti a procedura di riparazione della valvola tramite MitraClip o trattati con sola terapia medica ottimale.

Background: L'insufficienza mitralica funzionale (FMR) occorre in circa un terzo dei pazienti con scompenso cardiaco. La CRT può correggere tale vizio, ma nel 20-25% dei pazienti la FMR persiste o peggiora nel tempo.

Metodi: Tutti i pazienti inclusi erano stati precedentemente trattati con CRT per almeno 6 mesi ed alla valutazione ecocardiografica avevano FMR di grado moderato-severo o severo. 31 pazienti sono stati trattati con sola terapia medica ottimale (gruppo MT), in quanto rifiutavano la procedura Mitraclip (n=16; 51%), avevano anatomia sfavorevole (n=8; 26%), alto rischio di infezione periprocedurale (n=3; 10%), erano deceduti prima dell'introduzione della procedura MitraClip (n=4; 13%). 40 pazienti sono stati sottoposti a riparazione percutanea della valvola con sistema MitraClip (gruppo MC). Un follow-up clinico è stato eseguito ad 1 mese, 1 anno e 2 anni in tutti i pazienti inclusi.

Risultati: I pazienti del gruppo MC avevano condizioni cliniche basali peggiori rispetto al gruppo MT (età maggiore, STS score ed EuroSCORE II più elevati, peggiore funzionalità renale, classe funzionale NYHA più avanzata e minore frazione di eiezione del ventricolo sinistro). Nonostante queste discrepanze, al follow up a 2 anni, i pazienti MC avevano un tasso di ospedalizzazioni per scompenso cardiaco inferiore rispetto al gruppo MT (log-rank p=0.048). Nessuna differenza significativa è stata riportata in termini di mortalità per tutte le cause (log-rank p=0.947) e mortalità cardiaca (log-rank p=0.605).

Conclusioni: Nei pazienti trattati con CRT, il trattamento della FMR di grado moderato-severo con sistema MitraClip, comparato alla sola terapia medica, è un approccio sicuro ed efficace nel ridurre i sintomi cardiaci e il tasso di ospedalizzazioni per scompenso cardiaco.

MULTIPOINT PACING REDUCES THE VENTRICULAR ARRHYTHMIAS BURDEN COMPARED TO STANDARD BIVENTRICULAR PACING IN CRT PATIENTS

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

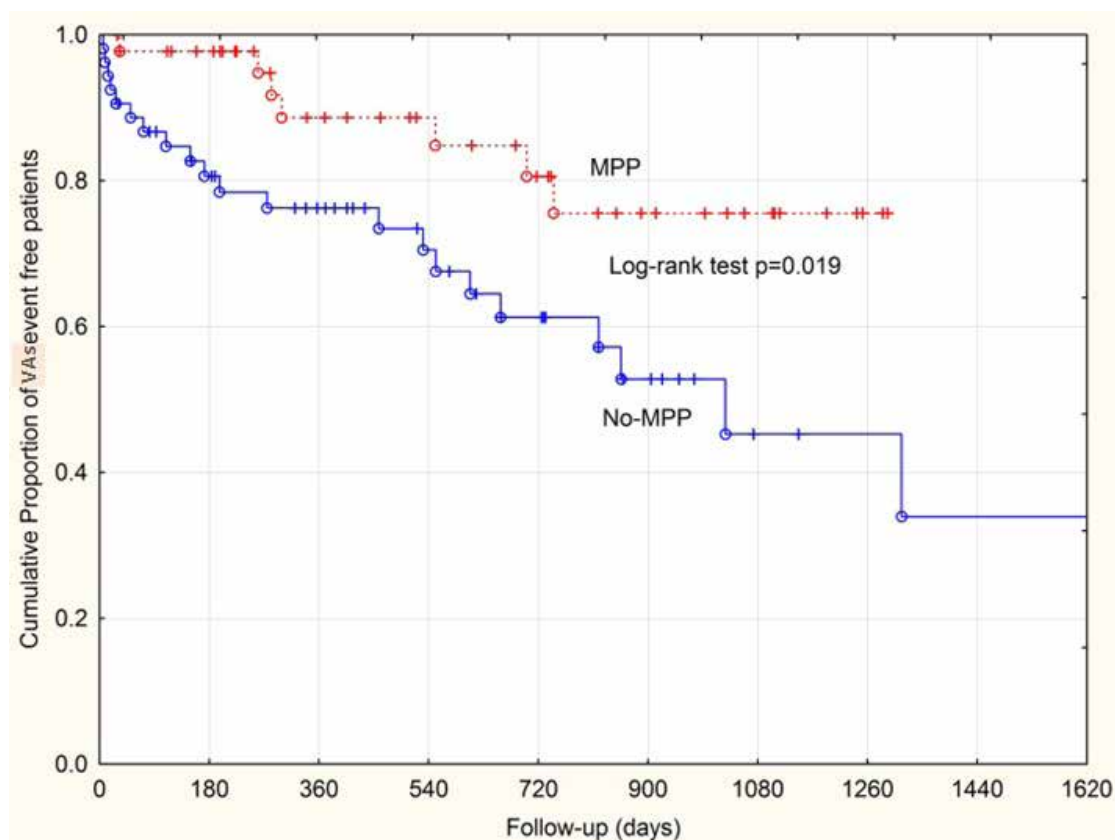
Background: Multipoint pacing (MPP) in CRT produces a more uniform ventricular depolarization and could reduce the arrhythmic burden in patients implanted with an ICD.

Objective: Aim of the study was to compare the ventricular arrhythmic burden in a long term follow up in two homogeneous group of CRT patient, the first programmed with bipolar LV pacing configuration and the latter with MPP.

Methods: We retrospectively evaluated the incidence of ventricular arrhythmias in 100 patients implanted with CRT-Defibrillator (46 with MPP, 54 with standard biventricular pacing) over a mean follow up of 23 ± 14 months. We considered the first ventricular event requiring ICD intervention (ATP or shock).

Results: No significant differences in clinical characteristics between the two groups were found. 7 pts in MPP group (15%) and 23 pts in non-MPP (43%) group experienced ventricular arrhythmias treated with ATPs or shocks. The time of the first event on average was 410 days in MPP group vs 498 in non-MPP group.

Conclusion: In our series of CRT patients MPP reduced the ventricular arrhythmias compared to standard bipolar pacing



LA SCELTA DEL CATETERE VENTRICOLARE SINISTRO NELLA TERAPIA DI RESINCRONIZZAZIONE CARDIACA: SURVEY AIAC 2017-2018

M. Ziacchi¹, P. Palmisano², F. Fabbri³, M. Malagu⁴, I. Diemberger¹, A. Corzani⁵, F. Giannotti⁶, M. Santini⁷, F. Guerra⁸, A. Placci⁹, G. Dell'Era¹⁰, P. Pastori¹¹, M. Mezzetti¹², C. Pignalberi¹³, S. Gallo⁷, C. Palpacelli¹⁴, S. Porcellini¹⁰, A. Dal Monte⁶, M. Biffi¹, G. Boriani¹⁵

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

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

³ Ospedale Infermi, Rimini, ITALY,

⁴ Cardiologia, Ospedale S. Anna, Ferrara, ITALY,

⁵ Cardiologia, Ospedale Bufalini, Cesena, ITALY,

⁶ Cardiologia, Ospedale di Ravenna, Ravenna, ITALY,

⁷ Cardiologia, Aurelia Hospital, Roma, ITALY,

⁸ Cardiologia, Ospedale Riuniti, Ancona, ITALY,

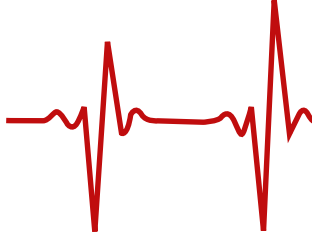
⁹ Cardiologia, Aou Maggiore, Parma, ITALY,

¹⁰ Cardiologia, Aou Maggiore della Carità, Novara, ITALY

Introduzione: negli ultimi anni le aziende di elettromedicali hanno prodotto diverse tipologie di cateteri ventricolari sinistri. Scopo della survey è stato indagare le abitudini di impianto dei medici relativamente a questa categoria di cateteri.

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 medici (66.7%) di 12 regioni italiane hanno risposto alla survey. Vi è un numero medio di elettrofisiologi per centro intervistato di 3; 9 (15.5%) ospedali impiantano < 10 CRT/aa, 32 (55.2%) tra 10<CRT/aa<50, 8 (13.8%) tra 50<CRT/aa<100 e 9 (15.5%) > CRT/aa. 27 (46.6%) elettrofisiologi vorrebbero a disposizione per ogni impianto tutte le tecnologie di catetere sinistro possibili (bipolari, quadripolari, fissazione attiva e passiva), 12 (20.7%) ritengono superfluo un catetere ventricolare sinistro bipolare e 19 (32.8%) ritengono invece superfluo avere cateteri sinistri a fissazione attiva (se c'è a disposizione un catetere quadripolare). 31 (53.4%) elettrofisiologi negli ultimi 3 aa hanno usato per l'80% dei pazienti un catetere quadripolare e nel 20% uno bipolare. I cateteri quadripolari sono giudicati da 49 (86.2%) operatori più versatili per la gestione di soglie miocardiche elevate e stimolazione diaframmatica (il 60% lo preferisce anche per la possibilità di avere una stimolazione multipoint); 24 (41.3%) giudicano un catetere bipolare migliore nelle anatomie più complesse e 17 (30%) ritengono invece che la fissazione attiva sia la migliore in termini di stabilità e raggiungimento dell'area target di stimolazione. 18 (31%) intervistati giudicano la fissazione attiva pericolosa soprattutto in caso di estrazione. 8 (13.8%) elettrofisiologi utilizzano la fissazione attiva solo dopo che c'è stata una dislocazione di un altro catetere, mentre 23 (39.7%) lo utilizzano al primo impianto dopo aver visionato il venogramma per la stimolazione dell'area target e per prevenire le dislocazioni.

Conclusioni: i cateteri ventricolari sinistri attualmente disponibili sono diversi ed ognuno di essi ha delle peculiarità che lo rendono ideale in contesti clinici specifici. La maggior parte dei medici ritiene pertanto necessario avere cateteri quadripolari, bipolari e anche a fissazione attiva in tutte le procedure.



CARDIAC RESYNCHRONIZATION THERAPY IN ELDERLY: PREDICTORS OF MORTALITY AT 12-MONTHS FOLLOW-UP

V. Bianchi¹, P. Pepi², P. Palmisano³, A. D'Onofrio¹, A. De Simone⁴, S.I. Caico⁵, D. Pecora⁶, A. Rapacciuolo⁷, G. Arena⁷, M. Marini⁷, G. Ricciardi⁷, S. Badolati⁷, Q. Parisi⁷, G. Savarese⁷, G. Maglia⁷, F. Maresca⁸, R. Ospizio⁹, M. Malacrida⁹, E. Bertaglia¹⁰, G. Stabile⁸

¹ Ospedale Monaldi, Napoli, ITALY,

² Ospedale Carlo Poma, Mantova, ITALY,

³ A.O. Card. G. Panico, Tricase, ITALY,

⁴ Clinica San Michele, Maddaloni, ITALY,

⁵ Ospedale S. Antonio Abate, Gallarate, ITALY,

⁶ Fondazione Poliambulanza, Brescia, ITALY,

⁷ Decode Study Group, Milano, ITALY,

⁸ Clinica Mediterranea, Napoli, ITALY,

⁹ Boston Scientific Italia, Milano, ITALY,

¹⁰ Azienda Ospedaliera di Padova, Padova, ITALY

Background: The decision to implant a cardiac resynchronization therapy (CRT) device and particularly a CRT defibrillator may be challenging in older patients, due to the difficulty in evaluating their life expectancy. Nonetheless, CRT in the elderly is of major relevance as heart failure prevalence increases with age.

Purpose: To assess 12-months survival after CRT implantation in patients aged ≥ 75 years and to identify predictors of 12-months mortality.

Methods: We prospectively analyzed clinical, instrumental data and survival of ≥ 75 years-old patients who received a CRT device in the CRT-MORE registry from 2011 to 2014. The primary endpoint was total mortality at 12 month follow-up. Adverse events for the analysis of clinical outcome comprised nonfatal HF events requiring hospitalization. Clinical Composite Score (CCS) was also evaluated at 12 month follow-up.

Results: We included 345 patients (mean age 80 years, 30% male, 50% ischemic, 78% with defibrillator backup). After 12 months, 20 patients had at least one HF hospitalization, 30 died and 4 had both events. The resulting survival rate at 12-months was 90%. 43% of the pts displayed an improvement in their CCS at 12 months, 37% were classified as unchanged and the remaining 20% as worsened. At multivariate Cox regression analysis adjusted for baseline confounders, age > 80 years [HR=2.45; 95%CI:1.19-5.05; $p=0.016$], chronic obstructive pulmonary disease [HR=2.88; 1.47-5.65; $p=0.0022$] and impaired renal function [HR=2.95; 1.45-5.97; $p=0.0029$] remained associated with death. Then, we gathered all factors into a mortality score (i.e. the number of factors): 0 (very low risk; 99 pts – 28.7%, survival rate 98%), 1 (low risk; 143 pts – 41.5%, survival rate 94.4%), 2 (intermediate risk; 86 pts – 24.9%, survival rate 80.2%), 3 (high risk; 17 pts – 4.9%; survival rate 58.8%). In comparison with patients with very low to low risk profile, the time to death was significantly shorter in patients with an intermediate to a high risk profile (log-rank test, HR=6.24; 2.95-13.21; $p<0.0001$). Pts with accumulated risk factors (RF) displayed a trend toward lower response at 12 months as assessed by CCS (33.7% of pts with 2 or 3 RF vs 46.3% of pts with none or 1 RFs improved their status, $p=0.203$) and higher rate of hospitalizations for HF (9.7% vs 5.8%, $p=0.246$).

Conclusion: All-cause mortality was considerably higher in the group of elderly patients with accumulated risk factors. A proper characterization of baseline parameters can be helpful for the evaluation and risk stratification of these patients prior to making a decision of implanting a CRT-P or CRT-D device.

VENERDI' 13 APRILE 2018

09.00-10.30

SALA ROSSA 2 - SESSIONE PARALLELA

COMUNICAZIONI ORALI 4: COMPLICANZE DELLE PROCEDURE, INFEZIONI, ESTRAZIONI ELETTROCATETERI

EXCIMER LASER SHEATH THROUGH FEMORAL VEIN; A NEW CHALLENGE IN TRANSVENOUS LEAD EXTRACTION PROCEDURES

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

Transvenous lead extraction (TLE) procedures are steadily increasing nowadays because the extensive use of cardiovascular implantable electronic devices (CIED).

The development of specialized tools, able to disrupt more easily encapsulating fibrous tissue, often do not reduce the real procedural difficult particularly in aged CIED extraction procedures.

A 72-years-old man, affected by ischemic cardiomyopathy, was referred to our centre for a TLE procedure of a dual-chamber implantable defibrillator (ICD DDD) with double-coil passive fixation ventricular lead implanted in 2002 and abandoned in right pectoral side and a passive fixation atrial lead. He was implanted in 2015 with a single-chamber implantable defibrillator (ICD VVI) on left pectoral side.

According to the HRS expert consensus, the TLE procedure was performed because recurrent abandoned lead decubitus despite two attempts of right pectoral pocket revisions.

The complete right subclavian vein occlusion (figure panel A) and the high lead extraction difficult (LED) index (18), identified the procedure as a high-risk one and drove to perform it with a hybrid approach (TLE procedure with video assisted thoracoscopic monitoring).

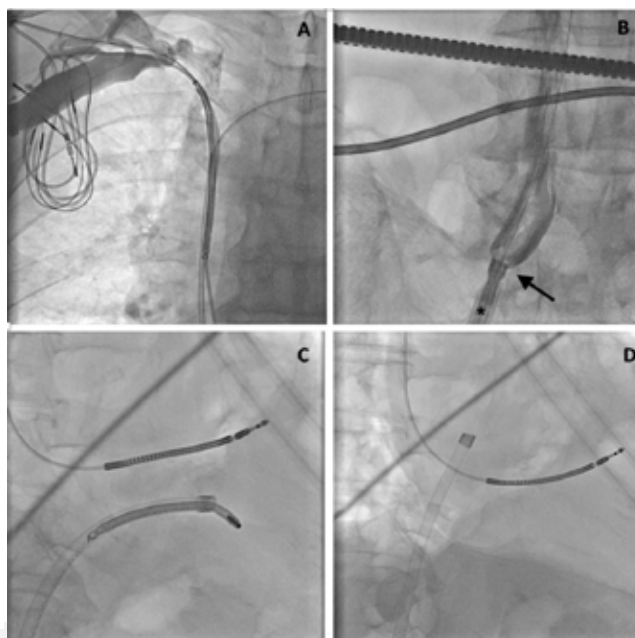
The atrial lead was extracted by manual traction. After locking stylet insertion into ventricular lead lumen, a 11.5 F mechanical dilator sheath (Cook Medical Inc., Bloomington, USA) and a 14/16 F excimer laser sheaths with console (The Spectranetics Corporation, Colorado Springs, CO, USA) were advanced over the distal coil lead. During traction and counter-traction movement, the lead broke down at the level of cavo-atrial junction.

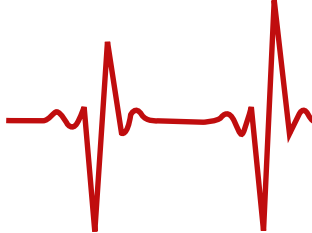
In order to remove the remaining portion of lead, we used the right femoral vein approach. After inserting a Fast-Cath™ guiding introducer Swartz SR0™ 8 Fr (St. Jude Medical, ST Paul, MN, USA), a modified myotome and subsequently a snare (lasso), allowed to catch the lead stump bringing it up to the inferior vena cava. Because tenacious adherences, we continued the procedure using the excimer laser by femoral vein. To go over the large venous valve (figure panel B), a laser outer sheath (16 F) were used; leading the subsequent progression of the laser sheath (16 F) up to the distal coil of the ventricular lead (figure panel C). 40 Hz power excimer laser energy was delivered and the lead was completely extracted (figure panel D).

The final angiography through the laser sheath showed the integrity of the myocardial wall.

In this procedure, the use of laser sheath through femoral approach was crucial to obtain a complete non-surgical success. There are few published reports showing the use of laser technology through "unconventional" accesses and despite the lack of general experience in using this technology through femoral access, we can confirm that it can be an effective and safe TLE procedural possibility.

Furthermore, we also found that valves of the venous system could represent an additional difficulty, that can be solved using a mechanical sheath and a laser outer-sheath in order to dilate the course and permit the subsequent advancement of the 16 F laser sheath.





HEALTH CARE RESOURCES CONSUMPTION AFTER ICD/CRT-D REPLACEMENT: PRELIMINARY RESULTS FROM THE DECODE REGISTRY

C. Esposito¹, E. Ammendola², V. Zacà³, F. Giofrè⁴, M. Zoni Berisso⁵, M. Bertini⁶, C. Tomasi⁷, F. Lissoni⁸, A. Pierantozzi⁸, G. Zingarini⁸, C. La Rosa⁸, A. Del Rosso⁸, D. Potenza⁸, Q. Parisi⁸, G. Ciaramitaro⁸, C. Ferretti⁸, M. Ziacchi⁹, C. Lombardo¹⁰, M. Malacrida¹⁰, M. Biffi⁹

¹ A.O. Ruggi d'Aragona, Salerno, ITALY,

² Seconda Università di Napoli, Ospedale Monaldi, Napoli, ITALY,

³ Ospedale S. Maria delle Scotte, Siena, ITALY,

⁴ Ospedale Papa Giovanni XXIII, Bergamo, ITALY,

⁵ Ospedale Padre Micone, Sestri Ponente, ITALY,

⁶ Ospedale Universitario S. Anna- Cona- Ferrara, Ferrara, ITALY,

⁷ Ospedale S. Maria delle Croci, Ravenna, ITALY,

⁸ Decode Study Group, Milano, ITALY,

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

¹⁰ Boston Scientific Italia, Milano, ITALY

Background: Previous studies provided evidence about the clinical implications of the replacement of cardiac implantable devices and the associated risk of complications. Data about the health-care resources consumption (HCC) after defibrillator (ICD/CRT-D) replacement is scarce.

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

Methods: We prospectively analyzed all HC utilizations of the patients who underwent ICD/CRT-D device replacement/upgrade in the DECODE registry from 2013 to 2015. Events considered in the analysis were hospitalization requiring at least 1 overnight stay (HS), unplanned in-hospital visits (UHV) and emergency room accesses (ERS). Primary discharge diagnosis, length of stay and type of procedures performed were recorded prospectively.

Results: We included 983 consecutive patients (median age 71 years, 76% male, 55% ischemic, 47% CRT-D). After 12 months, 163 (17%) patients had ≥ 1 HC utilizations (139 pts had HS, 41 pts UHV and 84 pts ERS). A total of 425 HC utilizations were reported: 217 HS, 67 UHV and 141 ERS. 66 died and 3 underwent heart transplantation. Of the 217 HS, the admission path included an UHV in 3% (n=6) and an ERS in 48% (n=104) of the cases, in the remaining 49% (n=107) of cases the HS was prescribed by the heart failure clinician or an electrophysiology/implanting clinician. In patients with HS the mean number of HS was 1.6 per patient and ranged from 1 to 7 HS (mean length of stay = 9.6 days). The total number of nights in hospital was 2286 (16.4 days per patient year). The primary discharge diagnoses were: 41 (19%) related to the device or the replacement procedure; 133 (61%) related to cardiovascular disease (of which 74 for symptoms of HF) and 43 (20%) for other reasons. The primary procedures comprised 80 (36.8%) surgical actions taken (of which 45 system related); 69 (31.8%) intensive/infusive medical therapy; 38 (17.5%) pharmacological or antimicrobial treatment and 30 (13.9%) diagnostic examination.

Conclusions: The present analysis of the post-operative course of patients who underwent ICD/CRT-D replacement revealed high levels of HCC over 12 months after the procedure. As only 20% of HCC is related to device therapy, the heavy economic burden imposed by this population is mainly related to the underlying cardiovascular disease and to other co-morbidities.

MALFUNZIONAMENTO DI ICD A CAUSA DI ELETTROCATETERE ABBANDONATO

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: L'estrazione transvenosa di elettrocateri rappresenta l'intervento di elezione per la risoluzione della maggior parte delle complicanze infettive o da malfunzionamento dei dispositivi di cardiosimulazione. Tale procedura, anche in mani esperte, non è scevra da rischi, per cui la sua esecuzione va limitata a casi selezionati. Presentiamo il caso di un paziente sottoposto a tentativo infruttuoso di estrazione di elettrocateri che, rimasto in situ, ha creato interferenza con il nuovo device.

Caso clinico: Paziente di 53 anni, iperteso, dislipidemico, con familiarità positiva per patologie cardiovascolari, affetto da cardiomiopatia dilatativa idiopatica.

Sottoposto a Marzo 2011 ad impianto di ICD bicamerale Medtronic Protecta™ XT DR, con elettrocateri introdotti attraverso vena succlavia destra e posizionati con fissaggio passivo in auricola destra e con fissaggio attivo in apice del ventricolo destro (elettrocateri ventricolare Medtronic Sprint Fidelis® dual-coil).

Dopo periodici controlli del device risultati nella norma, ad Ottobre 2014 subiva trauma meccanico a livello della tasca di alloggiamento dell'ICD. All'interrogazione del dispositivo si riscontrava comparsa di allarme di integrità dell'elettrocateri ventricolare.

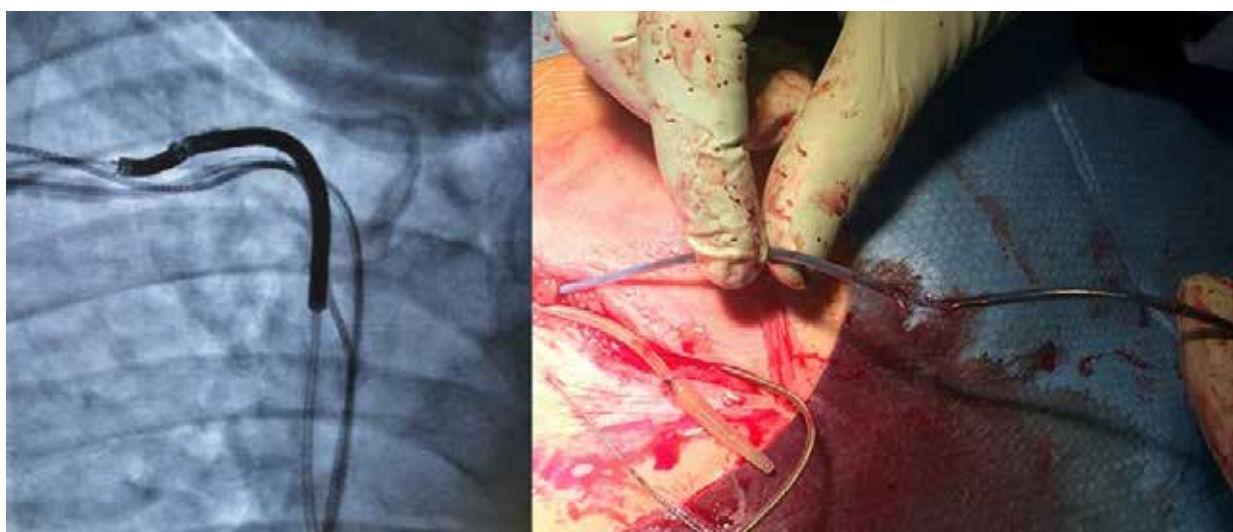
A Novembre 2014 veniva sostituito l'elettrocateri ventricolare con nuovo elettrocateri a vite St. Jude Medical Durata™ posizionato attraverso vena succlavia destra in apice del ventricolo destro. Il vecchio elettrocateri ventricolare veniva lasciato in situ, dopo tentativo infruttuoso di espanto attraverso tecnica di trazione manuale.

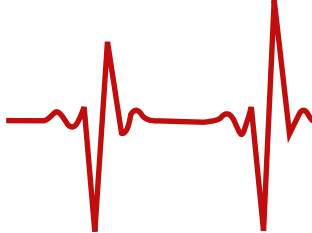
Il paziente veniva sottoposto a controlli semestrali, tutti risultati nella norma. All'ultimo controllo, eseguito a Settembre 2017 presso la nostra U.O., si riscontravano allarmi di integrità dell'elettrocateri ventricolare e numerose registrazioni di segnali di rumore sul canale ventricolare, riproducibili mediante manovre di sollecitazione esterna. Veniva quindi eseguito esame radioscopico, che permetteva di escludere eventuale frattura o squainamento dell'elettrocateri ventricolare St. Jude, mentre evidenziava despiralizzazione del coil prossimale dell'elettrocateri abbandonato Medtronic sito a livello della vena brachiocefalica destra, con filamenti contigui all'elettrocateri da defibrillazione funzionante e a contatto con la guaina dello stesso.

Ad Ottobre 2017 veniva sottoposto con successo ad espanto dell'intero device: l'elettrocateri ventricolare St. Jude è stato estratto con tecnica di trazione manuale mentre gli elettrocateri atriale e ventricolare Medtronic risultavano inglobati in una reazione di esostosi a livello clavicolare, per cui la loro estrazione ha richiesto l'utilizzo di dissectore rotante a pistola (Evolution® Mechanical Dilator Sheath Set) e cannule dilatatrici.

Risultando eleggibile all'impianto di dispositivo sottocutaneo, a Novembre 2017 veniva sottoposto ad impianto di S-ICD EMBLEM™ Boston Scientific.

Conclusioni: Le problematiche riscontrate sono imputabili al primo tentativo di estrazione che, non solo è risultato infruttuoso, ma ha danneggiato l'elettrocateri ventricolare successivamente abbandonato e in seguito il restante sistema di stimolazione. Tale complicanza si sarebbe forse potuta evitare se l'estrazione fosse stata portata a termine in un centro con maggiore esperienza tecnica. In assenza di linee guida univoche in merito alle diverse strategie di trattamento in caso di elettrocateri malfunzionanti, riteniamo di fondamentale importanza la valutazione clinica del paziente e il rapporto rischio-beneficio della procedura di estrazione. Sempre più evidenze suggeriscono la superiorità dell'estrazione rispetto all'abbandono di elettrocateri; tuttavia, riteniamo che tale procedura vada eseguita solo in casi selezionati ed in centri "ad alto volume di attività".





IMPATTO SULLE OSPEDALIZZAZIONI PER CAUSE CARDIOVASCOLARI DELLE COMPLICANZE DEI DISPOSITIVI CARDIACI IMPIANTABILI: RISULTATI PRELIMINARI DEL REGISTRO IMPACT

G. Dell'Era¹, P. Palmisano², F. Guerra³, E. Ammendola⁴, M. Ziacchi⁵, M. Scassi⁶, G. De Luca De Masi², F. Troiano³, M. Gravellone¹, A. Rago⁴, A. Angeletti⁵, A. Torriglia⁶, A. Capucci³, G. Nigro⁴, M. Biffi⁵, G. Gaggioli⁶, E. Occhetta¹, G. Boriani⁷, M. Accogli²

¹ Division of Cardiology, University of Eastern Piedmont, Maggiore della Carità Hospital, Novara, ITALY,

² Cardiology Unit - Card. G. Panico Hospital, Tricase (Lecce), ITALY,

³ Cardiology and Arrhythmology Clinic, Marche Polytechnic University, University Hospital Umberto I - Lancisi - Salesi, Ancona, ITALY,

⁴ Department of Cardiology - Monaldi Hospital - Second University of Naples, Napoli, ITALY,

⁵ Polo Cardio-toraco-vascolare - Policlinico S.Orsola-Malpighi, Bologna, ITALY,

⁶ U.O. Cardiologia-utic - Asl 3 Ospedale Villa Scassi, Genova Sampierdarena, ITALY,

⁷ Cardiologia - Università di Modena e Reggio Emilia, Modena, ITALY

Introduzione: Numerosi studi hanno valutato l'incidenza, il tipo e i fattori predittivi di complicanze associate all'impianto di dispositivi cardiaci impiantabili (CIED). Pochi studi hanno invece valutato l'impatto di queste complicanze sull'outcome dei pazienti sull'utilizzo delle risorse sanitarie (numero e durata delle ospedalizzazioni). L'IMPACT è un registro multicentrico, osservazionale, nazionale, promosso da AIAC giovani, che aveva l'obiettivo di valutare l'incidenza di complicanze e il loro impatto sulle ospedalizzazioni per cause cardiovascolari in un'ampia serie di pazienti sottoposti ad impianto di CIED.

Metodologia e risultati: Sono stati arruolati nel registro tutti i pazienti consecutivamente sottoposti a primo impianto di CIED (pacemaker [PM], defibrillatori mono-bicamerale [ICD] e defibrillatori biventricolari [CRT-D]) in 6 centri aritmologici italiani ad alto volume, nel periodo tra gennaio 2010 e dicembre 2012. Nel corso del follow-up sono state valutate tutte le complicanze dei CIED che determinavano un prolungamento della degenza o una nuova ospedalizzazione. In totale sono stati arruolati 2811 pazienti (71±14 anni, 66.7% maschi), di cui 1413 (50.3%) sottoposti ad impianto di PM, 815 (29.0%) ad impianto di ICD, 583 (20.7%) sottoposti ad impianto di CRT-D. Durante un follow-up mediano di 56.9 mesi (range interquartile: 27.4-72.0 mesi) si osservavano 283 complicanze in 263 pazienti: 15.1% ematoma della tasca, 11.8% decubito non settico della tasca, 31.5% dislocamento elettrocatteteri, 14.3% infezione, 11.3% frattura elettrocatteteri, 8.0% malfunzionamento del generatore, 5.5% pneumotorace, 2.5% tamponamento cardiaco. Sono stati identificati i fattori predittivi di complicanze ad un modello di analisi univariata (sesso maschile, alta classe NYHA, bassa FE, insufficienza renale, terapia anticoagulante orale, cardiomiopatia ischemica, impianto di CRT-D). Queste variabili sono state utilizzate per creare un propensiti score che è stato usato per selezionare dal gruppo di pazienti senza complicanze un sottogruppo di 283 pazienti con caratteristiche basali sovrapponibili a quelle dei pazienti con complicanze (tutte le $p > 0.05$). E' stata quindi valutata l'incidenza di ospedalizzazioni per cause cardiovascolari (scompenso cardiaco, sindrome coronarica acuta, angina, aritmie, ospedalizzazioni correlate al device) nei 283 pazienti con complicanze e nei 283 pazienti del gruppo di controllo. Nel corso del follow-up si osservavano 503 ricoveri per causa cardiovascolare in 327 pazienti (375 correlati al device, 46 per scompenso cardiaco, 44 per sindrome coronarica acuta/angina, 38 per aritmie). Nel gruppo complicanze si osservavano 429 ricoveri, mentre nel gruppo controllo 74 (+480% nel gruppo complicanze). Mediamente ogni paziente con complicanze presentava un maggior numero di ospedalizzazioni per causa cardiovascolare rispetto al gruppo controllo (1.6 ± 0.8 vs 0.3 ± 0.6 ; $p < 0.001$).

Conclusioni: I risultati di questo ampio registro multicentrico dimostrano che le complicanze dei CIED hanno un importante impatto sull'utilizzo delle risorse sanitarie determinando un significativo incremento delle ospedalizzazioni per cause cardiovascolari. Questi risultati sottolineano l'importanza dell'adozione di misure preventive in grado di ridurre il tasso di complicanze.

IMPATTO SULLA MORTALITÀ TOTALE E CARDIOVASCOLARE DELLE COMPLICANZE DEI DISPOSITIVI CARDIACI IMPIANTABILI: RISULTATI PRELIMINARI DEL REGISTRO IMPACT

F. Guerra¹, P. Palmisano², G. Dell'Era³, E. Ammendola⁴, M. Ziacchi⁵, M. Laffi⁶, G. De Masi Del Luca², F. Troiano¹, M. Gravellone³, A. Rago⁴, A. Angeletti⁵, A. Torriglia⁶, E. Occhetta³, G. Nigro⁴, M. Biffi⁵, G. Gaggioli⁶, A. Capucci¹, G. Boriani⁷, M. Accogli²

¹ Cardiology And Arrhythmology Clinic, Marche Polytechnic University, University Hospital Umberto I - Lancisi - Salesi, Ancona, ISRAEL,

² Cardiology Unit - Card. G. Panico Hospital, Tricase (Lecce), ITALY,

³ Division of Cardiology, University of Eastern Piedmont, Maggiore della Carità Hospital, Novara, ITALY,

⁴ Department of Cardiology - Monaldi Hospital - Second University of Naples, Napoli, ITALY,

⁵ Polo Cardio-toraco-vascolare - Policlinico S. Orsola-Malpighi, Bologna, ITALY,

⁶ U.O. Cardiologia-Utic - Asl 3 Ospedale Villa Scassi, Genova Sampierdarena, ITALY,

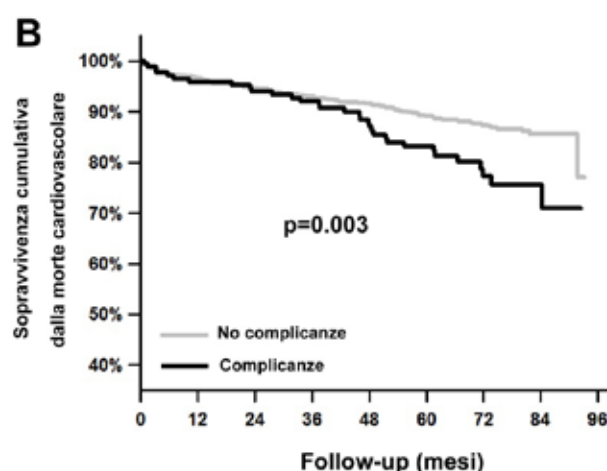
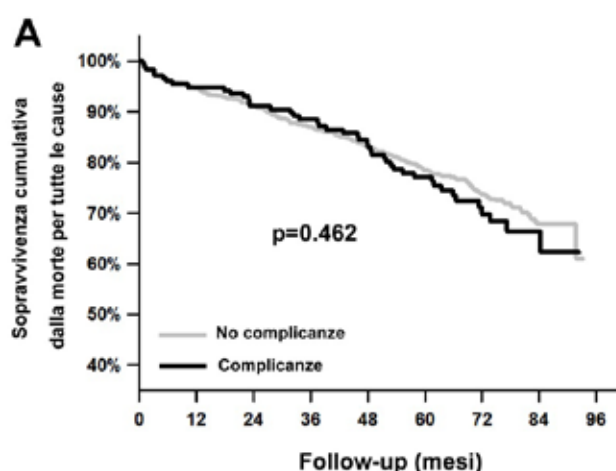
⁷ Cardiologia - Università di Modena e Reggio Emilia, Modena, ITALY

Introduzione: Numerosi studi hanno valutato l'incidenza, il tipo e i fattori predittivi di complicanze associate all'impianto di dispositivi cardiaci impiantabili (CIED). Pochi studi hanno invece valutato l'impatto di queste complicanze sull'outcome dei pazienti. L'IMPACT è un registro multicentrico, osservazionale, nazionale, promosso da AIAC giovani, che aveva l'obiettivo di valutare l'incidenza di complicanze e il loro impatto sull'utilizzo delle risorse sanitarie e sui costi per il sistema sanitario in un'ampia serie di pazienti sottoposti ad impianto di CIED. In questa sottoanalisi veniva valutato l'impatto delle complicanze sulla mortalità totale e cardiovascolare dei pazienti.

Metodologia: Sono stati arruolati nel registro tutti i pazienti consecutivamente sottoposti a primo impianto di CIED (pacemaker [PM], defibrillatori mono-bicamerali [ICD] e defibrillatori biventricolari [CRT-D]) in 6 centri aritmologici italiani ad alto volume, nel periodo tra gennaio 2010 e dicembre 2012. Nel corso del follow-up sono state valutate tutte le complicanze dei CIED che determinavano un prolungamento della degenza o una nuova ospedalizzazione. È stata inoltre valutata la mortalità e le cause di morte (categorizzate in cardiovascolari, non cardiovascolari e morte improvvisa) e confrontata la mortalità totale e cardiovascolare nei pazienti con complicanze e senza.

Risultati: In totale sono stati arruolati 2811 pazienti (71±14 anni, 66.7% maschi), di cui 1413 (50.3%) sottoposti ad impianto di PM, 815 (29.0%) ad impianto di ICD, 583 (20.7%) sottoposti ad impianto di CRT-D. Durante un follow-up mediano di 56.9 mesi (range interquartile: 27.4-72.0 mesi) si osservavano 283 complicanze in 263 pazienti: 15.1% ematoma della tasca, 11.8% decubito non settico della tasca, 31.5% dislocamento elettrocateri, 14.3% infezione, 11.3% frattura elettrocateri, 8.0% malfunzionamento del generatore, 5.5% pneumotorace, 2.5% tamponamento cardiaco. Nel corso del follow-up si osservava un trend in aumento della mortalità totale nel gruppo di pazienti con complicanze (70 morti su 283, 24.7%) rispetto ai pazienti senza complicanze (505 morti su 2528, 20.0%) ($p=0.0598$). Si osservava invece un significativo aumento della mortalità cardiovascolare nei pazienti con complicanze (49 morti su 283, 17.3%) rispetto ai pazienti senza complicanze (237 morti su 2528, 9.4%) ($p<0.001$). L'analisi di sopravvivenza cumulativa secondo le curve di Kaplan-meier confermava una sopravvivenza dalla morte per ogni causa a 8 anni sovrapponibile nei 2 gruppi (figura A, $p=0.462$) e una sopravvivenza dalla morte cardiovascolare significativamente minore nei pazienti con complicanze rispetto ai pazienti senza complicanze (figura B, $p=0.003$).

Conclusioni: I risultati di questo ampio registro multicentrico dimostrano che le complicanze dei CIED si associano ad un aumentato rischio di morte cardiovascolare. Questi risultati sottolineano l'importanza dell'adozione di misure preventive in grado di ridurre il tasso di complicanze.



IMPATTO SULL'UTILIZZO DELLE RISORSE SANITARIE E SUI COSTI PER IL SISTEMA SANITARIO DELLE COMPLICANZE DEI DISPOSITIVI CARDIACI IMPIANTABILI: RISULTATI PRELIMINARI DEL REGISTRO IMPACT

P. Palmisano¹, F. Guerra², G. Dell'Era³, E. Ammendola⁴, M. Ziacchi⁵, M. Laffi⁶, G. De Masi De Luca¹, F. Troiano², E. Prenna³, V. Russo⁴, A. Angeletti⁵, A. Torriglia⁶, E. Occhetta³, G. Nigro⁴, M. Biffi⁵, G. Gaggioli⁶, A. Capucci², G. Boriani⁷, M. Accogli¹

¹ Cardiology Unit - Card. G. Panico, Tricase (Lecce), ITALY

² Cardiology and Arrhythmology Clinic, Marche Polytechnic University, University Hospital Umberto I - Lancisi - Salesi, Ancona, ITALY

³ Division of Cardiology, University of Eastern Piedmont, Maggiore della Carità Hospital, Novara, ITALY

⁴ Department of Cardiology - Monaldi Hospital - Second University of Naples, Napoli, ITALY

⁵ Polo Cardio-toraco-vascolare - Policlinico S. Orsola-Malpighi, Bologna, ITALY

⁶ U.O. Cardiologia-Utic - Asl 3 Ospedale Villa Scassi, Genova Sampierdarena, ITALY

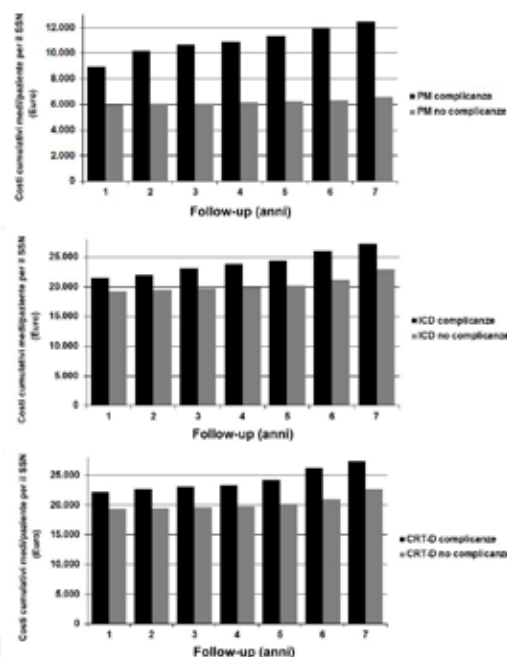
⁷ Cardiologia - Università di Modena e Reggio Emilia, Modena, ITALY

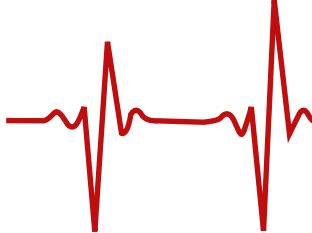
Introduzione: Pochi studi hanno valutato l'impatto delle complicanze associate all'impianto di dispositivi cardiaci impiantabili (CIED) sull'outcome dei pazienti, sull'utilizzo delle risorse sanitarie (numero e durata delle ospedalizzazioni) e sui costi per il sistema sanitario. L'IMPACT è un registro multicentrico, osservazionale, nazionale, promosso da AIAC giovani, che aveva l'obiettivo di valutare l'incidenza di complicanze e il loro impatto sull'utilizzo delle risorse sanitarie e sui costi per il sistema sanitario nazionale (SSN) in un'ampia serie di pazienti sottoposti ad impianto di CIED.

Metodologia: Sono stati arruolati nel registro tutti i pazienti consecutivamente sottoposti a primo impianto di CIED (pacemaker [PM], defibrillatori mono-bicamerale [ICD] e defibrillatori biventricolari [CRT-D]) in 6 centri aritmologici italiani ad alto volume, nel periodo tra gennaio 2010 e dicembre 2012. Nel corso del follow-up sono state valutate tutte le complicanze dei CIED che determinavano un prolungamento della degenza o una nuova ospedalizzazione. L'analisi dell'utilizzo delle risorse sanitarie è stata fatta valutando il numero dei ricoveri correlati al dispositivo (impianto, sostituzione, upgrading, gestione delle complicanze) e la loro durata, e tutti follow-up ambulatoriali del device (sia programmati che non programmati). L'analisi dei costi per il SSN è stata basata sulla tariffa media nazionale dei DRG di tutti i ricoveri correlati al dispositivo osservati durante il follow-up e sulla tariffa media nazionale dei controlli ambulatoriali dei device.

Risultati: In totale sono stati arruolati 2811 pazienti (71±14 anni, 66.7% maschi), di cui 1413 (50.3%) sottoposti ad impianto di PM, 815 (29.0%) ad impianto di ICD, 583 (20.7%) sottoposti ad impianto di CRT-D. Durante un follow-up mediano di 56.9 mesi (range interquartile: 27.4-72.0 mesi) si osservavano 283 complicanze in 263 pazienti: 15.1% ematoma della tasca, 11.8% decubito non settico della tasca, 31.5% dislocazione elettrocateteri, 14.3% infezione, 11.3% frattura elettrocateteri, 8.0% malfunzionamento del generatore, 5.5% pneumotorace, 2.5% tamponamento cardiaco. Il tasso globale di complicanze è stato del 2.2%/anno e gli impianti di CRT-D e ICD hanno avuto un tasso annuale di complicanze significativamente più alto rispetto agli impianti di PM (rispettivamente 3.1% vs 2.6% vs 0.9%; p<0.001). Nei pazienti con complicanze si osservava un incremento del 109% del numero di ricoveri correlati al device (impianto, sostituzione, upgrading, gestione delle complicanze) (numero medio di ricoveri per paziente: 2.3±0.6 vs. 1.1±0.1; p<0.001) ed un aumento del 336% del numero totale dei giorni di degenza (media per paziente: 15.7±25.1 vs. 3.6±1.1 giorni; p<0.001). L'analisi cumulativa dei costi correlati al device (ricoveri + follow-up ambulatoriali) ad un follow-up di 7 anni (Figura) dimostrava nei pazienti con complicanze un incremento medio dei costi per il SSN del 28.3% rispetto ai pazienti senza complicanze, nello specifico: dell'89.4% nei PM (12.459 vs 6.577 Euro; p<0.001), del 18.9% negli ICD (27.222 vs 22.897 Euro; p<0.001), del 20.2% nei CRT-D (23.371 vs 22.775 Euro; p<0.001).

Conclusioni: I risultati di questo ampio registro multicentrico dimostrano che le complicanze dei CIED hanno un importante impatto sull'utilizzo delle risorse sanitarie e sui costi per il sistema sanitario. Questi risultati sottolineano l'importanza dell'adozione di misure preventive in grado di ridurre il tasso di complicanze.





ESTRAZIONE DEGLI ELETTROCATETERI CON DIFFERENTI METODICHE: L'ESPERIENZA DI UN SINGOLO CENTRO

A. Piro, M. Alfarano, C. Lavalle, A. Ciccaglioni, P. Franciosa, G. Giunta, P. Scarparo, M. Vassallo, S. Cimino, M. Mancone, F. Fedele
Dip. di Scienze Cardiovascolari, Respiratorie, Nefrologiche, Anestesiologiche e Geriatriche, Università La Sapienza, Roma, ITALY

Introduzione: Il numero di impianti di pacemaker (PMK) e defibrillatori impiantabili (ICD) nel mondo è in costante aumento. Insieme al numero degli impianti è in aumento anche il numero delle complicanze sia acute che croniche; tra queste le infezioni dei dispositivi impiantabili e degli elettrocateri sono le più temute e necessitano della completa rimozione del sistema; le tecniche utilizzate per l'estrazione transvenosa degli elettrocateri cardiaci dei pacemaker e dei defibrillatori, pur essendo efficaci, sono gravate da complicanze anche gravi. In questo studio presentiamo l'esperienza di un centro ad alto volume nell'estrazione degli elettrocateri con le diverse metodiche attualmente disponibili.

Scopo: Scopo del nostro studio è quello di descrivere la nostra esperienza relativa alla sicurezza e all'efficacia delle varie metodiche di estrazione degli elettrocateri, di PM ed ICD, mediante trazione manuale, sheaths meccaniche e laser ad eccimeri.

Materiali e metodi: Sono stati inclusi nello studio 304 pazienti consecutivi (età media 65 aa), di cui 234 (77%) maschi e 69 (23%) femmine, giunti alla nostra osservazione tra il gennaio 2001 e il dicembre 2016. Sono stati estratti un totale di 550 elettrocateri di cui 192 elettrocateri atriali (35.0%), 312 elettrocateri ventricolari (56.7%) e 46 elettrocateri nel seno coronarico (8.3%). Le indicazioni all'estrazione erano costituite da endocardite in 112 pz (36.9%), sepsi in 147 pz (48.6%), rottura o malfunzionamento degli elettrocateri in 43 pz (14.2%) e sindrome della vena cava superiore in 1 pz (0.3%). L'età media degli elettrocateri estratti è stata di 54 mesi. Per l'estrazione degli elettrocateri sono state utilizzate le seguenti metodiche: 68 elettrocateri con lead locking device (LLD) (15.34%), 279 con LLD e laser ad eccimeri 279 (50.88%), 23 con dilatatore meccanico (4.28%), 11 con dilatatore meccanico e LLD (2.00%), 164 con semplice trazione manuale (29.97%) e in 5 (1.01%) casi è stata necessaria la rimozione transvenosa tramite vena femorale. Il successo della procedura è stato definito come la rimozione completa dell'elettrocater senza complicanze.

Risultati: Sono stati estratti con successo 470 elettrocateri (290 ventricolari e 180 atriali) e parzialmente 20 elettrocateri (9 atriali e 11 ventricolari); 60 elettrocateri non sono stati estratti. Le complicanze (versamento pericardico, tamponamento cardiaco, bradicardia, rottura della vena cava superiore, trombosi della succlavia, trombosi della giugulare ed ematoma) si sono verificate nel 6% (n=18) dei casi. Non vi sono state differenze significative tra le differenti metodiche. Il decesso correlato alla procedura di estrazione degli elettrocateri è stato dello 0,9% (n=3).

Conclusioni: L'estrazione degli elettrocateri si è rivelata efficace, con un rischio periprocedurale accettabile in relazione alla gravità della patologia che ne ha determinato l'indicazione. Le differenti tecniche utilizzate presentano un rischio di complicanze sovrapponibile.

NUCLEAR IMAGING FOR DEFINING SYSTEMIC INVOLVEMENT OF CIED INFECTION AND PREDICTION OF MEDIUM TERM SURVIVAL

I. Diemberger¹, S. Lorenzetti¹, M. Biffi¹, G. Massaro¹, M. Ziacchi¹, C. Martignani¹, R. Bonfiglioli², G. Tanzarella¹, E. Zardi¹, S. Fanti², G. Boriani³

¹ Istituto di Cardiologia, Dipartimento di Medicina Sperimentale, Diagnostica e Specialistica, Università di Bologna, Bologna, ITALY,

² Istituto di Medicina Nucleare, dipartimento di Medicina Sperimentale, Diagnostica e Specialistica, Università di Bologna, Bologna, ITALY,

³ Divisione di Cardiologia, Dipartimento di Medicina Diagnostica, Clinica e di Sanità Pubblica, Università di Modena, Modena, ITALY

Background: Despite the improvements in transvenous lead extraction (TLE) long term survival in patients with CIEDI is poor. 18F-FDG PET/CT is an emerging technique for diagnosis of cardiac implantable electronic devices infection (CIEDI).

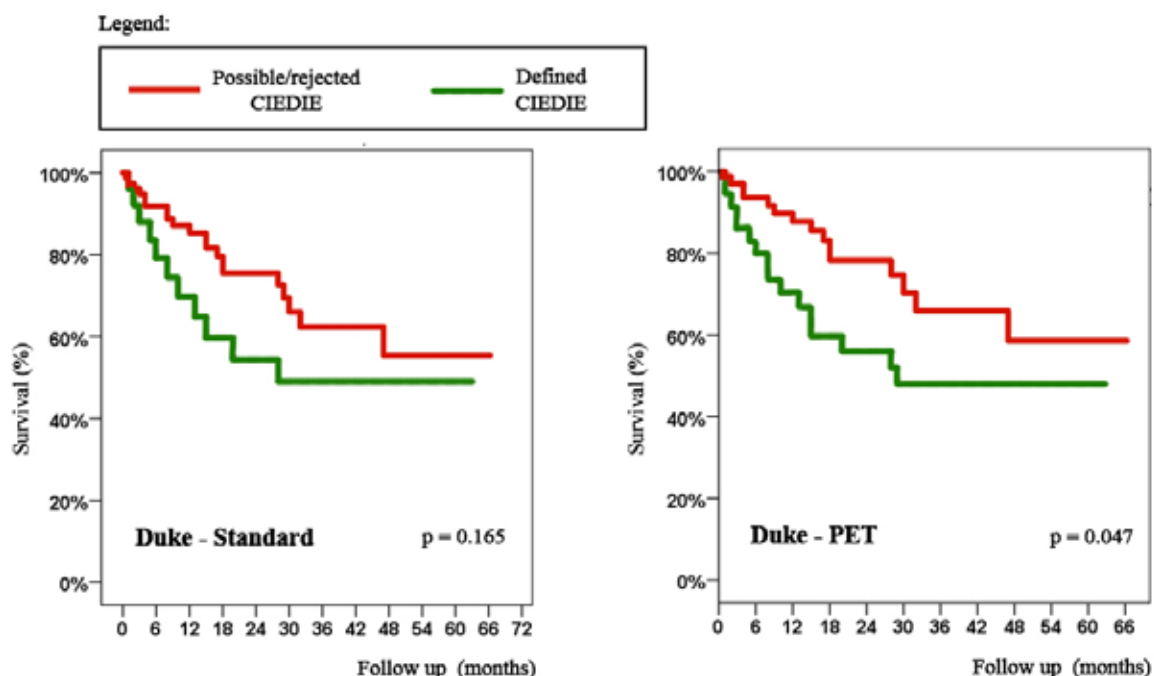
Objective: To evaluate whether the extension of CIEDI at 18F-FDG PET/CT can improve prediction of survival after TLE.

Methods: In this prospective, monocentric observational study we enrolled patients undergoing TLE among our referral centre for CIEDI. 18F-FDG PET/CT was administered to all patients prior TLE.

Results: 105 consecutive patients with defined CIEDI referred for TLE were enrolled and underwent 18F-FDG PET/CT scan in a single university Hospital. An increased 18F-FDG uptake was limited to cardiac implantable device (CIED) pocket in 56 patients, 40 patients had a systemic involvement (21 with secondary localization). We had 9 negative PET in patients undergoing prolonged antimicrobial therapy (22.5 ± 14.0 days vs. 8.6 ± 13.0 days; $p=0.005$). After a mean follow up of 25.0 ± 9.0 months 31 patients died. Kaplan-Meier curves showed a trend toward a better outcome for patients with local infection, which however did not reached statistical significance ($p=0.163$). However, implementing 18F-FDG PET/CT scan data in modified Duke criteria (Duke-PET) the number of definite CIED-related endocarditis (CIEDIE) increased from 25 to 36, while possible CIEDIE increased from 21 to 25. As evidenced by the Kaplan-Meier curve (figure 1) the diagnosis of CIEDIE through 18F-FDG PET/CT is related to a reduced survival, while this is not significant when considering instead the score without administration of 18F-FDG PET/CT (Duke-Standard).

Conclusions: Systematic adoption of 18F-FDG PET/CT scan in all suspected or diagnosed CIEDI improves identification of both of systemic involvement of CIEDI and occult involvement of CIED. Moreover, it is helpful to stratify the risk of overall death at 2 years.

Figure 1. Kaplan - Meier curve of survival according to presence of defined CIED infective endocarditis (CIEDIE) assessed through modified Duke criteria without administration of 18F-FDG PET/CT scan (Duke - Standard) and after PET (Duke - PET).



VENERDI' 13 APRILE 2018

12.00-13.30

SALA ROSSA 2 - SESSIONE PARALLELA

COMUNICAZIONI ORALI 6: ELETTROSTIMOLAZIONE CARDIACA: FOLLOW-UP

OVERLAP SYNDROME ACROSS BRUGADA, SINUS NODE DISEASE AND I DEGREE AV BLOCK AND SUBSEQUENT PROGNOSTIC IMPLICATION OF ATRIAL STIMULATION: A RETROSPECTIVE STUDY

L. Sgarra, E. Capozza, A. Guido, C. Mandurino, M. Di Maggio, I. Finamora, R. Memeo, V.E. Santobuono, F. Nacci, M. Anacletio, G. Luzzi, S. Favale

UO di Cardiologia Universitaria - Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Bari, ITALY

Background: it is commonly accepted that inherited arrhythmogenic cardiomyopathies don't benefit from sequential atrio-ventricular stimulation to the extent that subcutaneous ICD have hit the market very recently. Brugada Syndrome is a channelopathy mostly defined by its typical spontaneous or induced ECG repolarization pattern. Sudden variations of parasympathetic tone and bradycardia through depolarization dispersion worsening [Anztelevich et al. Curr Probl Cardiol. 2005] are able to trigger major arrhythmias and/or sudden death (SCD) [Mizumaki et al. J Cardiovasc Electrophysiol. 2004]. Recent evidences suggesting 1st degree AV block (I-AVB) [Maury et al. Am J Cardiol. 2013] and sinus node disease (SND) [Juan Sieira, MD et al. European Heart Journal. 2017] as mortality predictors might unravel that not only ventricular depolarization but all tissues involved in impulse conduction and formation would be affected by the Syndrome. Thought that a very same genetic condition might lay over both ventricular depolarization disturbances and impulse formation and conduction disorders becomes more consistent.

Aim: Assuming that the most part of Brugada patients underlie impulse formation and conduction perturbation we aimed to unravel prognostic implication of atrial stimulation.

Materials and methods: 40 ICD recipients have been retrospectively enrolled and halved in a single-chamber control group (inclusion criteria: VVI < 50b/m) and double-chamber sample group (inclusion criteria: AAI-DDD > 60b/m). Variables listed in Tab.1 have been analyzed through a Mann-Whitney test for those quantitative and Chi2 test for those qualitatives. Freedom from sustained (fSVT) and non sustained (fNSVT) ventricular events have been enquired through Kaplan-Mayer analysis.

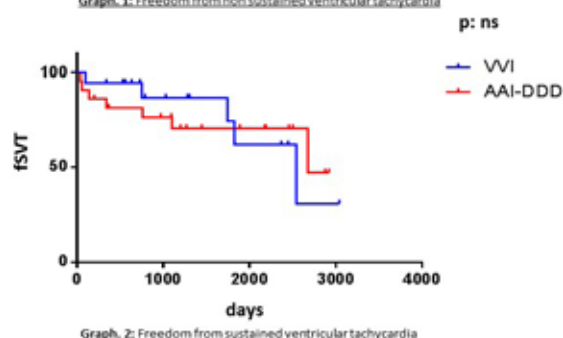
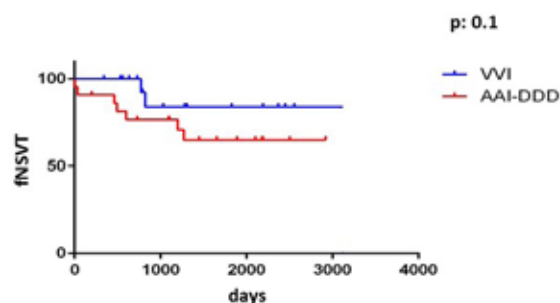
Results: Sample and control group didn't differ with respect to SCD, SCD family history, VT/VF inducibility, spontaneous type 1 ECG pattern and syncope whereas they differ with respect to min and max PQ interval, SND, chamber stimulation%/24h and Sieira score.

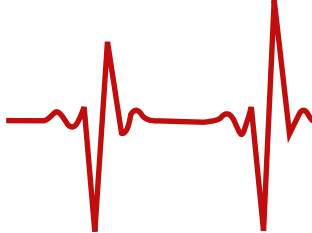
Both fSVT and fNSVT didn't differ between sample and control groups even if a trend toward a worse prognosis with respect to non-sustained arrhythmic events would be suitable in the AAI-DDD group.

Conclusion: Supposed atrial stimulation preventive effect counteracting bradycardia and vagal tone and subsequently major arrhythmias, might have been diluted in the sample group due to its population higher risk profile. Nonetheless, a double-chamber ICD implantation has been reasonably addressed toward those recipients failing AV conduction and/or sinus node impulse formation. A randomized trial would be expected.

BASILINE CHARACTERISTICS

TAB. 1	TOTALE	AAI-DDD	VVI	p value
ETA' MEDIA, anni	55 +/- 12	59 +/- 10	50 +/- 12	0.0155
ETA' MEDIA IMPIANTO, anni	43 +/- 13	48 +/- 10	37 +/- 13	0.0089
SESSO MASCHILE, n (%)	36 (90%)	22 (96%)	14 (82%)	0.29
TIPO1 SPONTANEO, n (%)	20 (50%)	12 (52%)	8 (47%)	1
SCD, n (%)	5 (12,5%)	3 (13%)	2 (12%)	1
SINCOPE, n (%)	13 (32,5%)	9 (39%)	4 (24%)	0.33
FAMILIARITA', n (%)	12 (30%)	5 (22%)	7 (41%)	0.29
FA, n (%)	4 (10%)	4 (17%)	0	0.10
SND, n (%)	7 (17,5%)	7 (30%)	0	0.0142
EPS inducibile, n (%)	13 (32,5%)	8 (35%)	5 (29%)	1
PERCENTUALE DI STIMOLAZIONE (%)		32 +/- 6	3 +/- 2	0.01
PQ MIN ms	0.1535 +/- 0.029	0.1670 +/- 0.048	0.1347 +/- 0.063	0.002
PQ MAX ms	0.1950 +/- 0.031	0.2108 +/- 0.065	0.1765 +/- 0.091	0.012
QRS ms	115 +/- 15.10	121 +/- 16.21	105 +/- 8.16	0.004
Sieira RISK SCORE, n	3 +/- 2.5	3.70 +/- 2.75	2.05 +/- 1.5	0.039





EFFICACIA DI UNA STRATEGIA DI SORVEGLIANZA INFERMIERISTICA DELLA TASCA NEL RIDURRE L'INCIDENZA DI COMPLICANZE CHIRURGICHE PRECOCI IN PAZIENTI SOTTOPOSTI AD IMPIANTO O SOSTITUZIONE DI CIED

V. Panico, S. Cesario, M. Chiarillo, M.A. Ponzetta, M. Chiuri, S. Nuccio, S. Marzo, M. Martella, G. Stefanelli, M. Accogli, P. Palmisano
Cardiology Unit - Card. G. Panico Hospital, Tricase, ITALY

Introduzione: Dopo una procedura di impianto o sostituzione di dispositivo impiantabile le complicanze chirurgiche precoci della tasca possono richiedere un reintervento precoce che aumenta notevolmente il rischio di infezione della tasca. Obiettivo di questo studio è stato di verificare l'efficacia di una strategia di sorveglianza infermieristica della tasca secondo un protocollo preimpostato nel ridurre l'incidenza di complicanze chirurgiche precoci (ematoma della tasca, deiscenza della ferita) in una popolazione di pazienti sottoposti a procedure di impianto/sostituzione di dispositivi impiantabili.

Metodologia: Da gennaio 2017 a dicembre 2017 nel nostro centro 367 pazienti (età media 74 ± 11 anni, 57% maschi) sono stati sottoposti a impianto/sostituzione di device (48.8% impianti di pacemaker, 12.7% impianti di ICD, 12.4% impianti di CRT, 18.8% sostituzioni di pacemaker, 7.2% sostituzioni di ICD). Secondo un protocollo preimpostato (si veda scheda allegata), la tasca veniva sorvegliata dall'infermiere ogni 2 ore nelle 24 ore successive alla procedura. Ad ogni osservazione della tasca venivano valutati i seguenti parametri: 1) sanguinamento della tasca, 2) dolore spontaneo riferito, 3) dolore alla palpazione, 4) tumefazione, 5) arrossamento cutaneo. Quando veniva osservato uno o più di questi parametri veniva informato il medico il quale decideva o meno se intraprendere un'azione. L'incidenza di complicanze ad una settimana dalla procedura osservata nel periodo di adozione del protocollo veniva confrontato con l'incidenza di complicanze osservato nell'anno precedente.

Risultati: Da gennaio 2017 a dicembre 2017 venivano eseguite 367 procedure di impianto/sostituzione di device. In 52 (14.2%) procedure, al fine di prevenire l'ematoma della tasca, veniva eseguita una medicazione compressiva già a fine procedura, nella stessa sala di elettrofisiologia. In 40 pazienti durante la sorveglianza veniva osservato uno o più dei criteri sopraelencati. Azioni intraprese: in 4 pazienti veniva ritardato di 12 ore la ripresa dell'anticoagulante; in 6 pazienti veniva eseguita una medicazione compressiva nelle ore successive all'uscita dalla sala; in 3 pazienti veniva aggiunto un secondo antibiotico; in 4 pazienti veniva applicato una borsa di ghiaccio; in 8 pazienti veniva somministrato un antidolorifico; in 4 pazienti veniva ripulita la ferita e fatta una nuova medicazione. Nel periodo considerato entro la prima settimana dalla procedura veniva osservato un solo ematoma della tasca (tasso di complicanze precoci: 0.3%) che non richiedeva l'evacuazione chirurgica, ma determinava un prolungamento della degenza di 2 giorni. Nell'anno precedente (gennaio 2016-dicembre 2016) venivano eseguite 352 procedure di impianto/sostituzione di device. Non vi erano differenze significative nelle caratteristiche basali dei pazienti e nel tipo di procedure eseguite rispetto all'anno successivo (tutte le $p > 0.05$). Entro la prima settimana dalla procedura venivano osservati 6 ematomi della tasca (di cui 2 richiedevano l'evacuazione chirurgica e 4 determinavano solo un prolungamento della degenza) e una deiscenza della ferita che richiedeva una nuova sutura (tasso di complicanze precoci: 2.0%). L'incidenza di complicanze precoci osservata con il protocollo di sorveglianza era significativamente inferiore rispetto a quella osservata nell'anno precedente (0.3% vs 2.0%; $p=0.028$).

Conclusioni: I nostri dati suggeriscono che l'utilizzo di una strategia di sorveglianza infermieristica della tasca secondo un protocollo preimpostato può ridurre l'incidenza di complicanze chirurgiche precoci della tasca.

SCHEDA SORVEGLIANZA INFERMIERISTICA DELLA TASCA

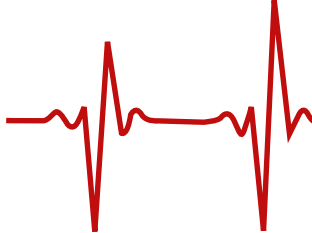
Nome Paziente Data di nascita Num. Cartella Clinica

Procedura eseguita: ☐ Impianto PM ☐ Impianto ICD ☐ Impianto CRT-D/P ☐ Impianto S-ICD

☐ Sostituzione PM/ICD ☐ Upgrading

Ore dalla procedura	Orario	Sigla infermiere	Dolore riferito	Dolore alla palpazione	Tumefazione	Arrossamento	Sanguinamento	Azione intrapresa
☐ 2			☐	☐	☐	☐	☐	
☐ 4			☐	☐	☐	☐	☐	
☐ 6			☐	☐	☐	☐	☐	
☐ 8			☐	☐	☐	☐	☐	
☐ 10			☐	☐	☐	☐	☐	
☐ 12			☐	☐	☐	☐	☐	
☐ 14			☐	☐	☐	☐	☐	
☐ 16			☐	☐	☐	☐	☐	
☐ 18			☐	☐	☐	☐	☐	
☐ 20			☐	☐	☐	☐	☐	
☐ 22			☐	☐	☐	☐	☐	
☐ 24			☐	☐	☐	☐	☐	

Eventuali complicanze (ematoma, deiscenza, infezione):



IL MONITORAGGIO REMOTO COME UTILE STRUMENTO PER LA DIAGNOSI PRECOCE DI UNA RARA VARIETÀ DI SINDROME DI TWIDDLER

M. Petrassi, R. Di Rosa, A. Dei Giudici, G.O. Imo, P. Savocchi, L. Lanzi, E. Viazzo, M. Di Palma, G. Paoletti, F. Versaci
Ospedale Santa Maria Goretti, Latina, ITALY

La sindrome di Reel (RS) è una rara varietà della sindrome di Twiddler in cui gli elettrocateri si arrotolano intorno al generatore di impulsi a causa della rotazione di quest'ultimo lungo il suo asse trasversale.

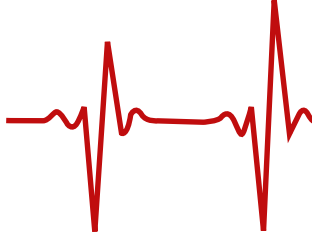
Caso clinico: Un uomo di 66 anni viene sottoposto presso l'Unità di Elettrostimolazione dell'ospedale S. M. Goretti di Latina ad impianto di ICD monocamerale (Iforia 5 VR - T DX, Biotronik) in prevenzione primaria (CMD a bassa FE) e viene dotato di un apparecchio per il monitoraggio remoto (Home Monitoring, Biotronik) che conferma la stabilità, rispetto all'impianto, dei parametri elettrici del catetere ventricolare destro (RV) (Protego MRI S DX, Biotronik). La percentuale di stimolazione risulta essere pari allo 0%.

A 20 giorni dall'impianto si riceve tramite monitoraggio remoto una trasmissione dei dati del device che evidenzia un aumento della percentuale di stimolazione al 100% negli ultimi 6 giorni, correlata ad una FC costantemente a 40 bpm ed a ripetute misurazioni non riuscite della soglia RV.

Il paziente viene rivisto in ambulatorio prima del regolare follow up (FU) mensile. Durante l'esecuzione dei vari test di integrità del sistema riscontriamo una indeterminabilità dell'ampiezza di sensing per mancato riconoscimento del segnale intrinseco, una incalcolabilità della soglia di stimolazione per mancata cattura del catetere RV, un lieve aumento dell'impedenza di shock. Viene eseguita la toracosopia che evidenzia la retrazione del catetere RV ed il suo avvolgimento intorno al generatore di impulsi. Viene posta diagnosi di Sindrome di Reel.

Il paziente non aveva avvertito sintomi, se non una leggera vibrazione in sede addominale il giorno precedente al FU. Si è deciso di ricoverarlo e di procedere alla correzione della sindrome mediante il riposizionamento dell'elettrocateri. Durante un FU di un mese non c'è stata evidenza di alcuna nuova complicanza.

Discussione: La corretta lettura e interpretazione degli avvisi e dei dati forniti dal monitoraggio remoto ci ha permesso di fare diagnosi precoce di sindrome di Reel e di evitare l'insorgenza di complicanze maggiori (erogazione di shock inappropriati, mancata erogazione di shock appropriati, mancato pacing in caso di necessità).



IL DEFIBRILLATORE SOTTOCUTANEO NEI PAZIENTI CON SINDROME DI BRUGADA: QUALE UTILITÀ DEL MONITORAGGIO REMOTO?

L. Ottaviano ¹, V. De Sanctis ¹, G. Sirico ¹, M. Morosato ¹, S. Panigada ¹, N. Monteforte ², A. Mazzanti ², R. Bloise ², C. Napolitano ², S.G. Priori ², M. Mantica ²

¹ Istituto Clinico S. Ambrogio, Milano, ITALY,

² Istituti Clinici Scientifici Maugeri, Pavia, ITALY

Il defibrillatore sottocutaneo (S-ICD) risulta essere ormai una tecnologia parimenti efficace dei tradizionali defibrillatori transvenosi (T-ICD) nei pazienti con cardiopatia ischemica o cardiopatia idiopatica. Nei pazienti con Sindrome di Brugada (SDB), soprattutto se con pattern elettrocardiografico intermittente, ci sono ancora evidenze discordanti relative al rischio di shock inappropriati. Scopo del nostro studio è valutare come il monitoraggio remoto possa essere utile per ottimizzare la programmazione del S-ICD e prevenire eventuali terapie inappropriate.

Metodo: 28 pazienti (21 uomini, età media: 39 ± 21 anni), affetti da SDB e sottoposti ad impianto di S-ICD. Ad ogni paziente è stato consegnato un dispositivo di monitoraggio remoto (LATITUDE) con indicazione ad eseguire una trasmissione settimanale.

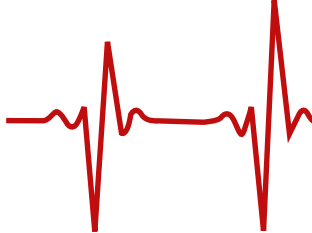
Risultati: Ad un follow-up medio di 6 ± 5 mesi, è stata necessaria in 3 pazienti una riprogrammazione del dispositivo:

Un paziente dopo uno shock inappropriato (durante attività sportiva) da vettore primario a secondario

Un paziente dopo un episodio di "noise", correttamente riconosciuto e NON trattato dal dispositivo, da vettore secondario a primario

Un paziente dopo evidenza di "clipping" dell'ECG da parte del device per eccessiva ampiezza del segnale, da vettore primario ad alternativo.

Conclusioni: Il monitoraggio remoto nei pazienti affetti da SDB e portatori di S-ICD è risultato molto efficace nell'eseguire modifiche della programmazione del dispositivo per ottimizzarne l'efficacia e ridurre il rischio di shock inappropriati.



HIGH PREVALENCE OF ATRIAL FIBRILLATION DIAGNOSED WITH ILR WITH AUTOMATIC TRANSMISSION OF ALERTS IN PATIENTS WITH CRYPTOGENIC STROKE

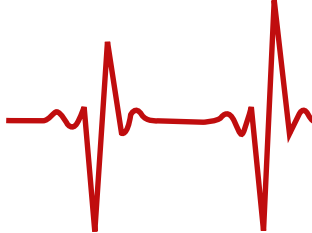
C. Amellone, M.T. Lucciola, F. Orlando, M. Giammaria
Cardiologia Osp. Maria Vittoria, Torino, ITALY

Background: The cause of ischemic stroke remains uncertain despite a complete diagnostic evaluation in 20-40% of cases (cryptogenic stroke CS). At least 24 hours of ECG monitoring in patients with ischemic stroke is recommended to rule out atrial fibrillation (AF), which is a common undiagnosed cause, but the most effective type and duration of monitoring have not been established.

Methods: we conducted an observational study to evaluate the usefulness of an implantable cardiac monitor (Biotronik Biomonitor II) with wireless transmissions of clinical alerts (mainly AF episodes) in a population of CS patients. We evaluated 117 pts with a negative baseline screening after an ischemic stroke/TIA. At baseline all patients were submitted to 24 hours ECG, echocardiography, EcoTSA and haematologic screening focused on thrombotic events. Clinical data (cardiovascular risk factors, CHADS₂ score, HASBLED score, comorbidities, drugs) were collected for every pt. Pts without pathologic results were implanted with Biomonitor II and were given Home Monitoring communicator for wireless automatic transmissions of clinical alarm events. We followed 117 Pts for a 12±5 Months in order to detect first episode of AF (lasting more than 5 minutes) and to evaluate the clinical implications of this finding

Results: during a mean follow up of 12 months we observed 39 new episodes of AF lasting more than 5 minutes (34.6% of pts). Detection time from implant was 45% within first 3 months, 26% within first 6 months and remaining 29% after first 6 months. Thanks to wireless transmission of alarms we were able to recognize AF episodes at a mean time of 3 Days after the arrhythmia has occurred. Mean duration time was 7 hours, range 5 min-6 days. A high percentage (74%) of pts remained asymptomatic during AF episodes, some of them accusing dyspnoea or fatigue but not palpitations (26%). None of symptomatic pts used remote assistance during AF episodes. After discovering AF episodes pts were clinically evaluated and 92% started Oral anticoagulant therapy, 54% started antiarrhythmic drugs, 10% were submitted to AF transcatheter ablation.

Conclusions: Intensive cardiac rhythm monitoring with an ILR with automatic alert transmission is an effective tool to reach diagnosis of AF in pts with CS. With ILR nearly 34% of CS were thus defined as possibly related to AF episodes.



IMPATTO DI UNA STRATEGIA INTEGRATA TRA CONTROLLO AMBULATORIALE (CA) E CONTROLLO REMOTO (CR) NEL FOLLOW-UP A LUNGO TERMINE DEI PORTATORI DI PACEMAKER

D. Facchin¹, L. Rebellato¹, E. Daleffe¹, S. Indrigo², A. Miconi¹, M. Mazzocoli¹, A. Proclemer¹

¹ Soc. Cardiologia - Dip. Cardiotoracico & Fondazione Ircab Azienda Sanitaria Universitaria Integrata, Udine, ITALY,

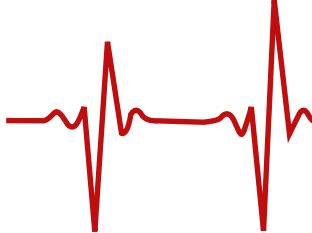
² Medtronic Italia, Udine, ITALY

Premesse: Le recenti Linee Guida della Società Europea di Cardiologia sanciscono l'utilizzo del CR tramite telemedicina dei "device" mantenendo però un CA annuale. I risultati del Progetto Triveneto Brady, in cui si prevedeva un follow-up dei pazienti (pz) portatori di pacemaker Medtronic tramite sistema Carelink senza CA programmati, ha dimostrato su 1251 pz in un follow-up di 15+3 mesi che solamente il 10% dei pz necessitavano di una valutazione ambulatoriale per problematiche aritmiche (Facchin D et al. Int J Cardiol. 2016;220:781-6). Nella metà di tali casi è stata modificata la terapia farmacologica con un anticipo temporale di 235 + 117 gg rispetto al CA.

Scopo: analizzare in modo prospettico il ruolo del CA programmato a 4 e 7 anni dall'impianto di PM nei pz seguiti presso il Centro di Udine rispetto al CR.

Risultati: sono stati analizzati i dati di 256 pz con un follow-up di 75+6 mesi. Al CA dei 4 anni in 6 (5%) dei 124 pz valutati è stata modificata in tale sede la terapia farmacologica. In nessun caso è stata modificata la programmazione PM. Al CA dei 7 anni in solo 5 casi (6,5%) dei 74 pz valutati è stata modificata la terapia farmacologica e in nessuno la programmazione. Il 3%/anno dei pazienti ha richiesto controlli ambulatoriali anticipati in base ai dati rilevati dal CR.

Conclusioni: l'impatto di una strategia programmata di CA a 4 e 7 anni sulla gestione clinica dei portatori di PM e sul monitoraggio della funzionalità del pacemaker è minimo rispetto a quello basato sui dati ottenuti tramite CR. La gran parte dei dati acquisiti nel CA ed il conseguente approccio terapeutico possono essere acquisiti con CR.



LONGEVITÀ DEI DEFIBRILLATORI IMPIANTABILI: 10 ANNI DI FOLLOW-UP DEL REGISTRO AIAC-ICD

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 defibrillatori impiantabili (ICD) è una caratteristica cruciale, che influisce in modo importante sui costi sanitari e sulle possibili complicanze delle ripetute sostituzioni. Il tempo all'espanto varia sulla base della percentuale di stimolazione effettiva e del numero di tachiaritmie trattate con ATP e/o shock nel corso della vita del paziente. In Letteratura i dati che riportano la longevità dei generatori sono però limitati e spesso correlati a singoli produttori.

Materiali e metodi: Il Registro AIAC-ICD raccoglie dal 1998, tramite tessera EURID, i dati provenienti da circa 400 centri italiani. Sono stati analizzati i dati di tutti i pazienti registrati dall'anno 2007 al 2016, valutando il tempo mediano dall'impianto di ICD all'espanto e la sua causa. I dati sono stati analizzati distinguendo tra ICD monocamerale (VR), bicamerale (DR) e ICD biventricolare (CRT-D), suddividendo la popolazione in pazienti sottoposti ad impianto di ICD in prevenzione primaria (PP) e pazienti trattati in prevenzione secondaria (PS).

Risultati: Sono stati arruolati retrospettivamente 19724 pazienti. Di questi 3338 (17%) erano portatori di un ICD-VR, 4071 (21%) di un ICD-DR e 12315 (62%) di un CRT-D; 13029 pazienti (66%) erano portatori di ICD in PP e 6695 (34%) in PS. L'età media dei pazienti era di 65,6±12,0 anni: 66,2±11,4 in PP e 64,5±13,0 in PS (p<0,001). In tabella 1 sono riportati i dati sull'eziologia del substrato aritmico.

In PP la durata mediana del generatore è risultata di 56,9 mesi (IR 26,9), e rispettivamente di 62,2 mesi (IR 36,3) per i VR, 66,9 mesi (IR 37,2) per i DR e 54,5 mesi (IR 22,4) per i CRT-D (p<0,001).

In PS, invece, la durata mediana del generatore è risultata di 58 mesi (IR 30,2), e rispettivamente di 59,8 mesi (IR 33,2) per i VR, 63,6 mesi (IR 37,2) per i DR e 55,0 mesi (IR 27,0) per i CRT-D (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 ICD (p<0,001). Sia nei portatori di ICD in PP che nei portatori di ICD in PS, la gran parte dei generatori (rispettivamente 63,3% e 60,6%) sono stati sostituiti per esaurimento della batteria. Tale percentuale era più elevata per i CRT-D (64,9% in prevenzione primaria e 60,3% in prevenzione secondaria), mentre i generatori sostituiti per necessità di upgrading era più elevata nei portatori di ICD-VR (27,3% in PP e 29,1% in PS). Da notare che la percentuale di sostituzioni per decubito/erosione di tasca o per infezione dell'impianto erano maggiori negli ICD-DR, anche rispetto ai CRT-D (2,3% in PP e 2,5% in PS).

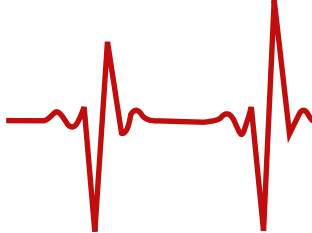
Conclusioni: Il registro AIAC-ICD ha fornito utili informazioni sulla longevità degli ICD, che mostrano oggi una longevità più che soddisfacente sia in prevenzione primaria che secondaria. La gran parte delle sostituzioni avviene per esaurimento della batteria, specialmente nel caso dei CRT-D. Le sostituzioni per decubito/infezione rappresentano solo una piccola percentuale delle sostituzioni.

TABELLA 1

	ICD-VR	ICD-DR	CRT-D
Cardiopatia ischemica	1812 (54,3%)	2143 (52,6%)	5177 (42,0%)
Cardiomiopatia dilatativa	1040 (31,1%)	1377 (33,8%)	6177 (50,2%)
Cardiomiopatia ipertrofica	86 (2,6%)	103 (2,5%)	162 (1,3%)
Cardiomiopatia aritmogena	47 (1,4%)	57 (1,4%)	76 (0,6%)
Altre cardiomiopatie	115 (3,4%)	156 (3,8%)	272 (2,2%)
Cardiopatia valvolare	63 (1,9%)	53 (1,3%)	225 (2,2%)
Sindrome QT lungo	23 (0,7%)	35 (0,9%)	34 (0,3%)
Forme idiopatiche	152 (4,5%)	147 (3,6%)	192 (1,6%)

TABELLA 2

	PREVENZIONE PRIMARIA			PREVENZIONE SECONDARIA		
	ICD-VR	ICD-DR	CRT-D	ICD-VR	ICD-DR	CRT-D
Esaurimento Batteria (EoL)	1084 (57,5%)	1485 (61,8%)	5678 (64,9%)	839 (57,7%)	1062 (63,6%)	2153 (60,3%)
Recall	17 (0,9%)	34 (1,4%)	91 (1,0%)	33 (2,3%)	30 (1,8%)	35 (1,0%)
Upgrading	514 (27,3%)	435 (18,1%)	522 (6,0%)	423 (29,1%)	267 (16,0%)	272 (7,6%)
Decubito\Infezione	37 (2,0%)	56 (2,3%)	138 (1,6%)	24 (1,7%)	42 (2,5%)	53 (1,5%)
Sconosciuto	232 (12,3%)	391 (16,3%)	2315 (26,5%)	135 (9,3%)	269 (16,1%)	1058 (29,6%)



TRANSVENOUS PACING IN PEDIATRIC PATIENTS WITH BIPOLAR LUMENLESS LEAD: TEN-YEAR CLINICAL EXPERIENCE

P. De Filippo, F. Giofre', C. Leidi, P. Ferrari

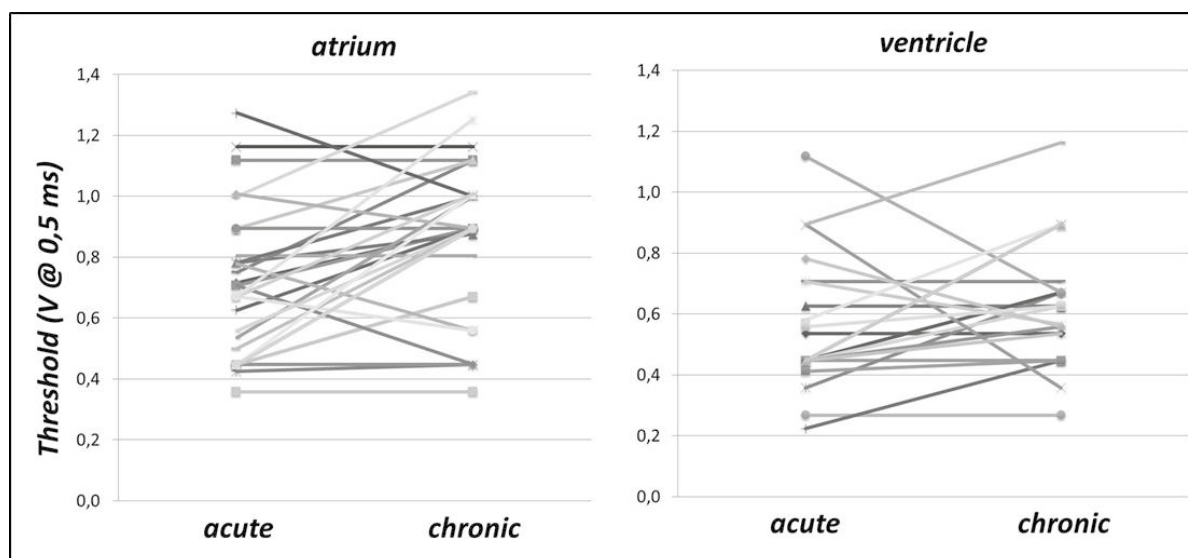
Ospedale Papa Giovanni XXII, Bergamo, ITALY

Introduction: A number of challenges can affect long-term performance of endocardial implanted systems in pediatric patients. Select Secure™ lead offers potential advantages for this population. This analysis aims to evaluate long-term performance of this lead in children, with and without congenital heart disease.

Methods: A retrospective analysis of all patients younger than 16 years, implanted with at least one Select Secure™ lead at our institution, was performed. Clinical patient characteristics, electrical lead parameters, implant related complications, occurrence of surgical revisions and other complications were analyzed.

Results: From 2006 to 2016, 40 pediatric patients (26 males; age: 10.3 ± 4.6 years) underwent to a cardiac device implantation with at least one Select Secure™ lead. Axillary vein access was chosen in 77.5% of the procedures. The intra-atrial loop of the leads was successfully created and the generator was placed in a sub-pectoral pocket in all patients. A total of 57 Select Secure™ leads was implanted: 23 in the right atrium and 34 in the right ventricle. PM/ICDs implantation was uneventful in all 40 patients. One lead, dislodged the day after implantation, was successfully extracted and replaced in the same day. Adequate pacing parameters were achieved during a follow-up of 6 ± 2.9 years (range 0.9-10.8 years).

Conclusions: In a pediatric population, the Select Secure™ lead used in the axillary vein, the creation of an intra-atrial loop and the placement of the generator in a sub-pectoral pocket ensured a safe implantation of pacemaker or ICD and an effective stimulation at medium-term follow-up.



VENERDI' 13 APRILE 2018

09.00-10.30

SALA CIANO - SESSIONE PARALLELA

COMUNICAZIONI ORALI 5: NOVITÀ IN ELETTROFISIOLOGIA ED ELETTROSTIMOLAZIONE

OUTCOME CLINICO POST-PROCEDURALE ABLAZIONE RAGGI 0: ESPERIENZA MONOCENTRICA DI 6 ANNI

M. Giaccardi¹, A. Paoletti Perini¹, G. Mascia², A. Giorni¹, S. Carlei¹, M. Milli¹

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

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

Introduzione: L'esposizione radiologica durante le procedure di ablazione transcateretere può determinare effetti nocivi sulla salute sia dei pazienti che degli operatori. Effettuare tali procedure in assenza di fluoroscopia è stato reso possibile attraverso innovative tecniche di mappaggio elettroanatomico e si è rivelato sicuro ed efficace. Dati in acuto o con un follow-up breve sono stati valutati in letteratura negli ultimi anni, rimangono da investigare maggiormente i risultati a lungo termine di questa metodica.

Obiettivo: Scopo del presente studio osservazionale, retrospettivo, monocentrico è di analizzare l'outcome clinico dei pazienti sottoposti ad ablazione in completa assenza di fluoroscopia (Raggi 0) e con un follow-up minimo di un anno.

Metodi: Da marzo 2011 sono state effettuate 272 procedure di ablazione a Raggi 0 per aritmie sopraventricolari e ventricolari su un totale di 266 pazienti. In questa casistica sono state escluse le procedure che hanno richiesto guida fluoroscopica e sono stati considerati solo i pazienti che avessero effettuato un follow-up di almeno un anno.

Risultati: Sono stati valutati gli outcomes clinici dei pazienti ad un follow-up medio di 2.9 ± 1.6 anni [min=1.0, max=6.0]. Le caratteristiche della popolazione sono riportate in tabella 1. Il successo delle procedure in acuto è stato del 100% con un tasso di complicanze dello 0.8% (tabella 2) mentre il successo in cronico è stato raggiunto nel 90,8% (Tabella 3) del campione.

Una nuova aritmia post-ablazione si è verificata nel 7,7% dei casi. I pazienti nei quali la stessa aritmia si è ripetuta durante il follow-up sono stati sottoposti a una procedura di ablazione RF nel 60,0% dei soggetti, mentre il restante 40,0% è stato sottoposto a trattamento farmacologico. I pazienti nei quali è stata osservata l'insorgenza di una nuova aritmia durante il follow-up sono stati sottoposti ad ablazione nel 28,6% dei casi; il restante 71,4% è stato trattato con terapia farmacologica. Per quanto riguarda il flutter tipico, abbiamo osservato una ricorrenza della stessa aritmia nell' 8,7% dei casi e il verificarsi di una nuova aritmia (fibrillazione atriale) nel 15,2%.

Nei pazienti con AVRT trattati con RF tradizionale (25) o crioablazione (5), è stata osservata una differenza significativa tra le due procedure in termini di recidiva di aritmia (RF = 3 vs Cryo = 4, $p = 0,001$). Tre casi di fibrillazione atriale sono stati trattati mediante approccio "zero-fluoroscopia" per la presenza di forame ovale pervio.

Conclusione: L'approccio non fluoroscopico è un'alternativa alla scopia fattibile e sicura per effettuare procedure di elettrofisiologia. Questo metodo, come l'approccio fluoroscopico, garantisce bassi tassi di complicanze, alti tassi di successo procedurale in acuto, ma anche a lungo termine. Tuttavia, in conformità con la politica ALARA ("As Low As Reasonably Achievable") questa metodica offre benefici clinici sia per i pazienti che per gli operatori. La completa eliminazione della fluoroscopia durante l'ablazione transcateretere è quindi vantaggiosa e non riduce la sicurezza del paziente.

Tabella 1. Caratteristiche Demografiche

Caratteristiche Demografiche [pts: 266]	
Età [media±SD]	61,3±10,3
Maschi [n,%]	162, 61,0
CAD [n,%]	32, 12,0
Iperlipidemia [n,%]	133, 50,0
Diabete [n,%]	32, 12,0
Dipendenza [n,%]	56, 21,0
Fumo [n,%]	72, 27,0
Insufficienza renale [n,%]	15, 5,5
BPCO [n,%]	11, 4,0
Obesità [n,%]	24, 9,0

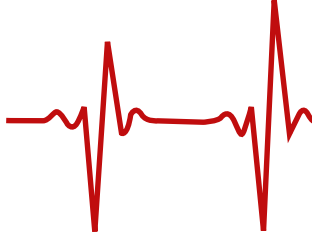
Tabella 3 Tassi di recidiva e insorgenza nuova aritmia

Tipi di aritmia [n,%]	Recidiva di aritmia [n,%]	Insorgenza nuova aritmia [n,%]
REV [3, 1,1]	13, 100,0	10, 8,0
FA [7, 2,6]	0, 0,0	10, 8,0
FA Tipica [12, 4,5]	18, 6,7	14, 13,2
FA Atipica [2, 0,7]	2, 100,0	10, 8,0
Noninducibile SAV [36, 13,6]	22, 6,7	30, 8,0
AVNRT [35, 13,2]	5, 4,0	15, 4,0
Tachicardia Atriale [25, 9,4]	12, 6,0	12, 8,0
Tachicardia Ventricolare [7, 2,6]	0, 0,0	10, 8,0
AVRT-Via Accessoria [26, 11,0]	15, 18,7	25, 8,0

Tabella 2 Successo e tassi complicanze

Tipi di aritmia [n,%]	Successo in acuto [n,%]	Successo in cronico [n,%]	Complicanze maggiori [n,%]	Complicanze minori [n,%]
REV [3, 1,1]	3, 100,0	3, 100,0	0, 0,0	0, 0,0
FA [7, 2,6]	7, 100,0	7, 100,0	0, 0,0	0, 0,0
FA Tipica [12, 4,5]	12, 100,0	14, 90,3	0, 0,0	30, 8,0
FA Atipica [2, 0,7]	2, 100,0	2, 100,0	0, 0,0	0, 0,0
Noninducibile SAV [36, 13,6]	36, 100,0	28, 80,3	0, 0,0	30, 8,0
AVNRT [35, 13,2]	35, 100,0	27, 84,4	1, 0,4*	1, 0,4**
Tachicardia Atriale [25, 9,4]	25, 100,0	13, 52,0	0, 0,0	30, 8,0
Tachicardia Ventricolare [7, 2,6]	7, 100,0	7, 100,0	0, 0,0	0, 0,0
AVRT-Via Accessoria [26, 11,0]	26, 100,0	15, 58,3	0, 0,0	30, 8,0

*cristallino; **cateteri



LEADLESS CARDIAC PACEMAKER IMPLANTATION AFTER LEAD EXTRACTION IN PATIENTS WITH SEVERE DEVICE INFECTIONS OR VENTRICULAR LEAD FAILURE

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

Background: Leadless pacing is an emerging technology with the potential to significantly improve outcomes associated with need for long term pacing. We report our experience of some example cases with history of infection that benefited from the MICRA TPS leadless pacemaker.

Study population: From december 2016 to june 2017 we evaluated 6 consecutive patients referred to our tertiary referral center with indications of pacemaker extraction and re implantation.

Of these 2/6 were female, mean age 79 ± 8 , mean EF 53.8 ± 3.7

Indication for lead extraction was severe infection (class I indication) in 5/6 cases. 3 patients had severe pocket infection with local signs of inflammation presenting with skin perforation. Two of these fulfilled the criteria of systemic infection (sepsis). One patient had both a first pacemaker implant in the left side which had signs of local infections and was removed and the catheter left in the ventricle, and a new pacemaker in the right side that developed signs of endocarditis. In this and another patient the systems were removed for malfunctioning of the ventricular lead. 5 patients underwent removal of the infected conventional pacemaker system, and finally the leadless pacemaker MICRA TPS was implanted via femoral vein access within 1-3 months. In order to eliminate the temporary pacing lead that is associated with the risk of infection itself, a different strategy was pursued in the only patient that had a pacemaker dependent rhythm and sign of sepsis: the TPS was implanted at first, and then the patients underwent removal of the infected conventional ICD system.

At the 6 months follow-up visits, there were no signs of ongoing infection

Conclusion: Our series demonstrated stable performance and reassuring results with Micra. Transcatheter pacemaker implantation was safe and feasible in our 6 patients and did not result in reinfection even if implanted before removal of the infected pacemaker system within the same procedure.

TRANSCATHETER LEADLESS PACEMAKER IMPLANTATION IN A HEART TRANSPLANT RECIPIENT WITH A TRICUSPID NAVIGATE VALVED STENT

S. Ferretto, M. Previtero, M. Testolina, F. Migliore, G. Gerosa, E. Bertaglia

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

Introduction: A right sided prosthetic valve implanted in a transplanted heart can be at high risk of endocarditis in the presence of pacemaker leads. Moreover important concerns still exist that transvalvular device lead implantation may lead to tricuspid valve prosthesis dysfunction. We describe a case of symptomatic paroxysmal complete atrio-ventricular (AV) block in a transplant recipient with a tricuspid valved stent, treated with a leadless pacemaker (Micra™ Transcatheter Pacing System; Medtronic Inc., Minneapolis, MN, USA).

Case description: A 67-year-old male patient was admitted for syncope with evidence of paroxysmal AV block. The patient underwent heart transplantation 27 years before, 6 months before a NaviGate™ tricuspid AV valved stent was implanted through the jugular vein for severe valve regurgitation and he suffered moderate renal failure and paroxysmal atrial fibrillation.

The pharmacological regimen included warfarin and immunosuppressive therapy with everolimus and cyclosporine. For the high risk of pocket complication, endovascular infection and prosthesis dysfunction, the patient was candidate to leadless pacemaker.

Leadless pacemaker implantation

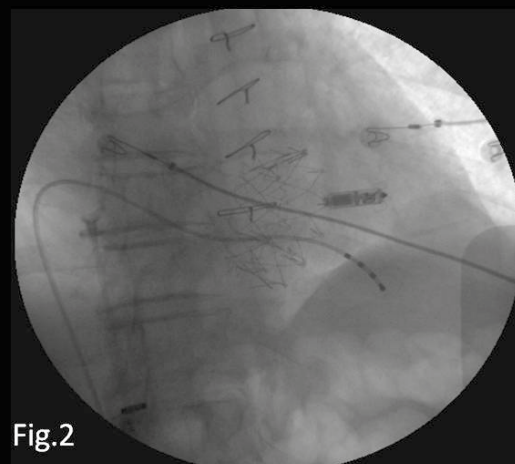
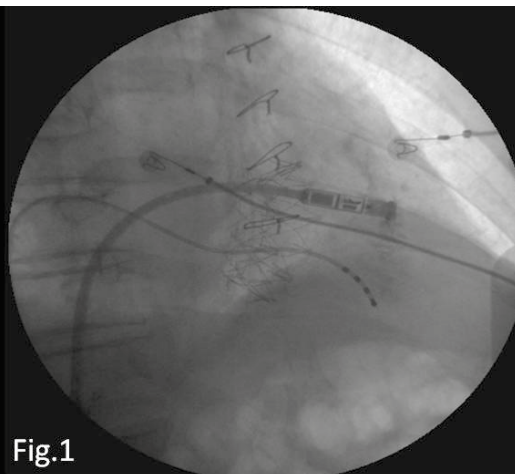
Before the procedure a temporary pacemaker lead was positioned from the left femoral vein.

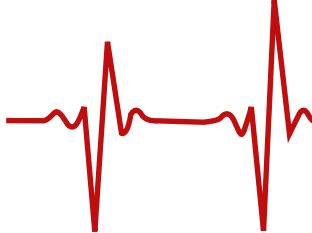
Through the right femoral vein, after sequential dilatation, the final 23 French Micra introducer was inserted. The steerable delivery system was advanced across the tricuspid valved stent toward the right ventricle and affixed to the mid-septum through inactive nitinol tines (fig.1).

The position was confirmed radiologically and by contrast injection. Electrical measurements revealed a pacing threshold of 0.63V at 0.24ms, R wave sensitivity of 8.1mV, and impedance of 680 ohm. The 'pull-and-hold test' showed that three times were correctly engaged.

After confirming stability of the electrical parameters again, the tether was cut and slowly removed, the delivery catheter and sheath were removed (fig.2) and the insertion site was closed with manual compression. No complications occurred after the procedure and the next months follow up.

Conclusion: Immunosuppression, renal failure and anticoagulation are risk factors of pocket complication and the presence of a recently implanted bioprosthetic tricuspid valve expose the patient to a high risk of endocarditis and valve dysfunction in case of endovascular pacemaker complication. As far as we concern this is the first report of Micra implantation across NaviGate valved stent in orthotopic heart transplantation. In our case Micra leadless pacemaker revealed to be a safe solution to avoid infective and valve complication that may occur in the presence of endovascular lead in a very high risk patient.





SUBCUTANEOUS IMPLANTABLE CARDIOVERTER DEFIBRILLATOR IN PATIENTS WITH ARRHYTHMOGENIC RIGHT VENTRICULAR CARDIOMYOPATHY: AN ITALIAN EXPERIENCE

F. Migliore, P. De Franceschi, S. Ferretto, M. De Lazzari, A. Zorzi, M. Testolina, G. Cavalli, E. Bertaglia, S. Iliceto, D. Corrado
Dipartimento di Scienze Cardiologiche, Toraciche e Vascolari - Università degli Studi di Padova, Padova, ITALY

Background: arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy (ARVC) is an inherited heart disease associated with life-threatening ventricular arrhythmias. The only effective way to prevent sudden cardiac death (SCD) in ARVC patients is implantable cardioverter defibrillator (ICD). Subcutaneous implantable cardioverter defibrillators (S-ICDs) has been developed to avoid risks associated with transvenous defibrillators leads and they are an attractive technology for young patients with ARVC. However, there are limited data focused on S-ICD in ARVC.

Purpose: to evaluate the safety and effectiveness of S-ICD in ARVC patients.

Methods: 9 patients diagnosed with ARVC according to 2010 Task Force Criteria and at high risk of SCD referred for consideration of an ICD between 2014 and 2017, received an S-ICD. All patient were screened for potential oversensing by surface electrocardiography, obtained at rest and during effort, evaluated with the manufacturer-provided tool.

Results: in 5 patients (55%) S-ICD was implanted for primary prevention and in 2 cases (22%) S-ICD was implanted after extraction of a previous transvenous ICD (T-ICD) because of lead failure or device infection. At implant, defibrillation threshold (DT) was performed at 65J and ventricular fibrillation was terminated in all patients without complications. During a median follow-up of 27 ± 18 months, 2 patients (22%) had appropriate shocks on VT storm and 2 patients (22%) had inappropriate shocks because of T/P wave oversensing or myopotential noise. In one case we decided to replace the S-ICD with a T-ICD, in the other one the problem was solved by updating the device software which was able to improve the device sensing.

Conclusions: in the high-risk ARVC patients without pacing indication, S-ICD implantation is an effective alternative to T-ICD.

IL DEFIBRILLATORE SOTTOCUTANEO NEI PAZIENTI SOTTOPOSTI A ESPIANTO DI UN SISTEMA TRANSVENOSO: ESPERIENZA CLINICA DI EFFICACIA E SICUREZZA

S. Viani, L. Segreti, A. Di Cori, E. Soldati, L. Paperini, R. De Lucia, G. Branchitta, T. Cellamaro, V. Barletta, F. Lu, D. Andreini, G. Zucchelli, M.G. Bongiorno
Dipartimento Cardio-toraco-vascolare, Azienda Ospedaliero Universitaria Pisana, Pisa, ITALY

Introduzione: Il defibrillatore sottocutaneo (S-ICD) può rappresentare un'alternativa ottimale nei pazienti già sottoposti ad espianco di un dispositivo transvenoso (T-ICD) per infezione, malfunzionamento o ostruzione venosa cronica clinicamente sintomatica.

Scopo dello studio: analizzare l'esperienza globale con S-ICD presso il nostro centro di riferimento per il trattamento delle aritmie cardiache e l'estrazione degli elettrocateri infetti o malfunzionanti.

Popolazione dello studio: da Aprile 2011 a Novembre 2017 sono stati sottoposti all'impianto di un S-ICD 95 pz. (78 M; 17 F), età media 46+/-15.3 anni (range 14-77). 47 pz. (49.5%) ricevevano un S-ICD come primo impianto mentre i restanti 48 (50.5%) venivano impiantati dopo l'espianco di un T-ICD per infezione (30), malfunzionamento (14), ostruzione venosa cronica sintomatica (3 pazienti, di cui 2 con sindrome della vena cava superiore) o trombosi dell'elettrocateri insensibile alla terapia anticoagulante (1). L'impianto era effettuato in prevenzione primaria in 57 pz. (60%) e secondaria in 38 (40%). Il valore medio della frazione di eiezione (FE) era 50.2+/-12.3%; una FE < 35% era presente in 26 pz. (27%).

Risultati: Tutti i pazienti sono stati impiantati con successo senza complicanze. Tra i pazienti sottoposti a espianco di un precedente T-ICD l'indicazione allo shift verso S-ICD era: giovane età (< 60 anni) in 33 pz. (69%), alto rischio infettivo in 30 pz. (62.5%), precedente malfunzionamento di un elettrocateri transvenoso in 14 pz. (29%), ostruzione venosa/problematiche vascolari in 12 pz. (25%), rischio di interferenze con elettrocateri impiantati/abbandonati in 4 pz. (8%). La presenza di > 2 drivers all'impianto di un S-ICD caratterizzava il 77% della popolazione dei soggetti espiancati. I gruppi S-ICD "de novo" e quello S-ICD "espiancati" non differivano in termini di efficacia del test di defibrillazione all'impianto, né relativamente all'efficacia nel trattamento degli eventi clinici sebbene il numero degli eventi fosse superiore nel gruppo dei pazienti espiancati (percentuale significativamente più alta di indicazione per prevenzione II). Le complicanze a un FU medio di 23.7+/-17.2 mesi risultavano ugualmente basse nei 2 gruppi, in particolare in nessun paziente era necessaria la rimozione del sistema per cause infettive mentre in 3 pazienti espiancati l'S-ICD doveva essere sostituito con un T-ICD rispettivamente per shock inappropriati non correggibili con la programmazione, per comparsa di episodi di TVM trattati con ablazione/ATP e per dolore cronico alla tasca sotto-ascellare. In 2 pz. espiancati l' S-ICD veniva associato a un dispositivo di pacing leadless e a uno di CRT-P transvenoso con regolare funzionamento di entrambi i sistemi.

Conclusioni: S-ICD è un'alternativa sicura ed efficace rispetto a T-ICD sia in prevenzione primaria che secondaria della morte improvvisa tachiaritmica. Non "coinvolgendo" in maniera diretta il sistema cardiovascolare appare particolarmente appropriato per i pazienti già sottoposti a espianco di un T-ICD per l'alto rischio di reinfezione o per la maggiore incidenza di ostruzione venosa, quando non vi sia indicazione al pacing; tale popolazione infatti, presenta frequentemente "drivers" multipli all'impianto di un S-ICD. L'efficacia e la sicurezza della terapia con S-ICD appare egualmente elevata nei pazienti già sottoposti a espianco rispetto alla popolazione impiantata "de novo".

Popolazione S-ICD: outcome e complicanze	De Novo	Precedente espianco T-ICD	Totale	p
Età media	42.5±14.2	49.5±15.6	46±15.3	< 0.03
Prevenzione II	11 (23)	27 (56)	38 (40)	< 0.01
Test di conversione				
65 J direct n° (%)	42 (93.3)	41 (89.1)	83 (91.2)	
65 J reverse n° (%)	2 (4.4)	4 (8.7)	6 (6.6)	
65 J total n° (%)	44 (97.8)	45 (100)	89 (98.9)	ns
Inefficace fino a 80 J (direct/reverse)	1 (2.2)	0	1 (1.1)	
Non inducibili n° (%)	0	1 (2.2)	1 (1.1)	
Non testati	2 (4.2)	2 (4.2)	4 (4.2)	ns
Shock appropriati (FV/TV) n°/pz (%)	1/1 (2.12)	15/5 (10.4)	16/6 (6.3)	ns
Efficacia 1° shock 80 J n° (%)	1/1 (100)	15/15 (100)	16/16 (100)	ns
Shock inappropriati n°/pz (%)	3/3 (6.3)	12/5 (10.4)	15/8 (8.4)	ns
Infezione di tasca n° (%)	1 (2.2)	1 (2.2)	2 (2.1)	ns
Ematoma di tasca n° (%)	1 (2.2)	1 (2.2)	2 (2.1)	ns
Espianco di S-ICD n° (%)	0	3 (6.2)	3 (3.15)	ns

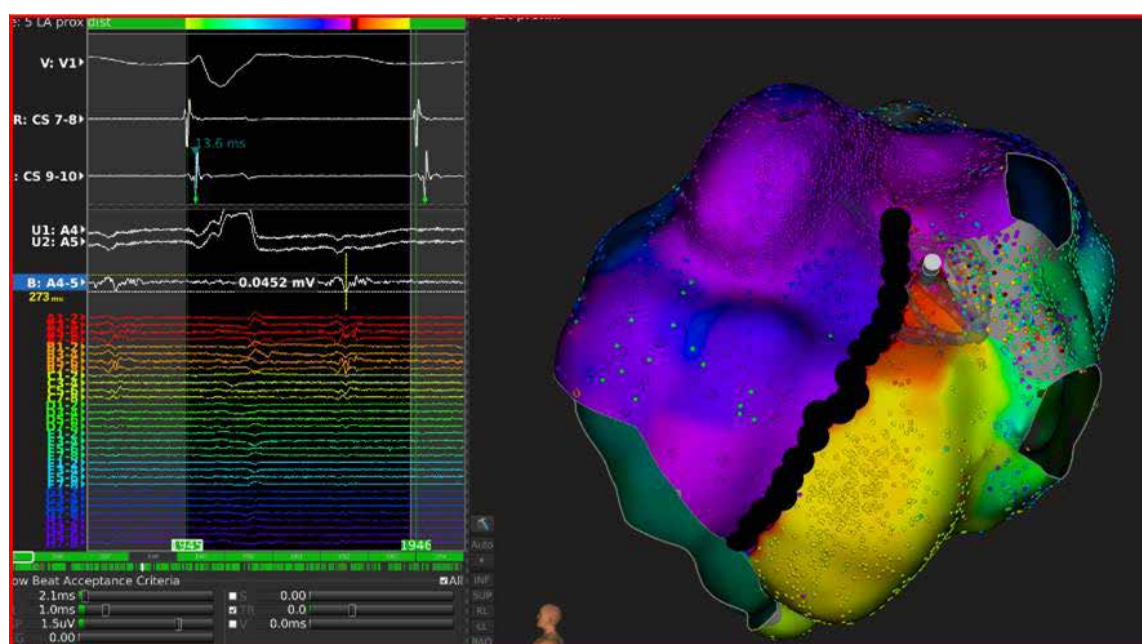
RIDGE-RELATED LEFT ATRIAL FLUTTER: AN UNUSUAL AND DIFFICULT TO IDENTIFY COMPLICATION OF AF ABLATION. ROLE OF HIGH DENSITY-HIGH RESOLUTION MAPPING IN DIAGNOSIS AND TREATMENT

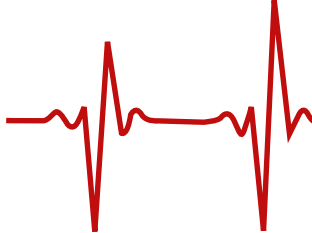
M. Russo, M. Galeazzi, C. Pandozi, C. Lavalle, S. Ficili, F. Colivicchi
Ospedale San Filippo Neri, Roma, ITALY,

Background: High density-high resolution (HD-HR) 3D mapping is a novel technique allowing a better understanding of complex arrhythmias. We present the case of a 53 year-old man with non-obstructive hypertrophic cardiomyopathy (HCM) referred for a symptomatic persistent atypical atrial flutter (aFl) which arose after pulmonary veins isolation (PVI) for atrial fibrillation ablation. The arrhythmia has been resistant to several drugs for 10 months.

Methods: The patient underwent a first attempt of ablation by a conventional point-by-point 3-D electro-anatomic mapping. The coronary sinus activation pattern showed a left aFl with distal-to-proximal activation pattern and a 300 msec cycle-length. After a trans-septal left atrial (LA) access was performed a LA activation map showing a mitral-isthmus (MI)-dependent aFl pattern was obtained; pacing of left appendage (LAp) showed a concealed entrainment. The MI linear ablation increased the aFL cycle length without eliminating the arrhythmia. In a second attempt the remap was performed by the HD-HR 3D mapping and 64-pole basket catheter Orion (RHYTHMIA™ System-Boston Scientific): the system unmasked a very low fractionated potential along the ridge, an area depicted as scar by the usual bipolar mapping catheter; the propagation map showed a very small area of slow conduction between the left superior pulmonary vein and LAp (Fig. 1). The radiofrequency delivery on that area caused the gradual prolongation of the cycle-length until the tachycardia termination and the sinus rhythm restoration. We didn't observe procedure-related complications.

Conclusions: Ridge-related reentry is a rare mechanism of atrial arrhythmias and is difficult to identify in enlarged atria. The HD-HR mapping by low-noise mini-electrodes of Orion catheter can allow the detection of very low voltage potentials thus permitting fast geometrical and electrical reconstruction of critical areas. Moreover, "Donut" representation of the propagation map allows a clear comprehension of the activation pathway ensuring an effective and safe ablation.





INDICI DI LESIONE NELL'ABLAZIONE DELLA FIBRILLAZIONE ATRIALE PAROSSISTICA: COMPORTAMENTO DI FTI (FORCE TIME INTEGRAL) IN PROCEDURE LSI (LESION INDEX)-GUIDATE

M. Crosato¹, L. De Mattia¹, E. Causin¹, P.M. Squasi¹, C. Licciardello², S. Indiani², V. Calzolari¹

¹ Uoc Cardiologia Oc Ca' Foncello, Treviso, ITALY,

² Abbott, Agrate Brianza, ITALY

Introduzione: Con l'introduzione dei cateteri ablatori a radiofrequenza (RF) dotati di sensori di contatto, si sta cercando di definire parametri più oggettivi di lesione efficace, rispetto ai tradizionali basati sulle modifiche del segnale locale endocavitario e sul calo di impedenza durante RF. L'integrale Forza-Tempo durante RF (FTI), è attualmente l'unico indice di lesione validato da uno studio clinico, consigliando come target ablativo FTI minimo di 400gs. Tuttavia questo indice non considera potenza erogata ed impedenza del sistema, altre importanti variabili che influenzano la formazione della lesione. Lesion Index (LSI) è un nuovo indice che nella propria formula tiene in considerazione tutte queste variabili e sembra essere più affidabile nel determinare profondità e larghezza della lesione.

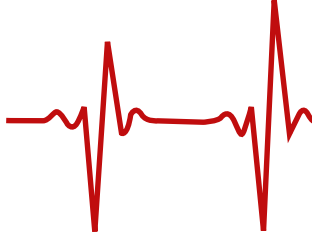
Scopo del lavoro è verificare, in pazienti sottoposti ad ablazione di isolamento delle vene polmonari (IVP) per fibrillazione atriale parossistica (FAP) con un approccio guidato da LSI, il comportamento della forza di contatto ma soprattutto di FTI

Metodi: Sono state considerate 28 prime procedure ablativo di IVP in 28 pazienti consecutivi affetti da FAP sintomatica e refrattaria alla terapia antiaritmica. In tutte è stato utilizzato catetere ablatore con sensore di contatto (TactiCathTM) ed in tutte il target ablativo prespecificato è stato il raggiungimento di LSI con un range tra 5.5 e 6.0 nel versante anteriore dell'antro venoso, 5.0-5.5 in quello posteriore, tetto e pavimento. Sono quindi stati analizzati i parametri di tutte le singole erogazioni, studiando in particolar modo la relazione tra LSI, forza di contatto (FC) e FTI.

Risultati: Delle 1909 erogazioni registrate, sono state analizzati i dati di 1797 (94.1%) escludendone 112 di durata inferiore a 10 secondi, presupposto di scarsa stabilità e contatto. La forza di contatto medio è stata >10g in ogni segmento dell'antro venoso. In accordo con il protocollo utilizzato, LSI è risultato significativamente maggiore in sede anteriore, rispetto ai restanti segmenti, mentre i valori di FTI hanno avuto un comportamento non correlato a LSI e con maggior dispersione.

Di 1126 lesioni con valore di LSI in range (5-6), solo 111 (9.9%) avevano FTI < 400, le altre 1015 (90.1%) raggiungevano FTI > 400gs ma con un ampia distribuzione: 30.2% tra 400 e 500gs; 30% tra 501-600gs e 29.9% oltre 601gs.

Conclusione: Nell'ablazione di IVP per FAP, l'approccio LSI-guidato soddisfa per gran parte il criterio di FTI minimo 400 gs, criterio che tuttavia non definisce il target massimo che si presenta ampiamente distribuito tra 400 e 700 gs. LSI risulta quindi, se confermata l'efficacia, un target ablativo più preciso e riproducibile.



ROUTINARY USE OF 3D ELECTROANATOMIC MAPPING SYSTEMS IN EP PROCEDURES: A SYSTEMATIC REVIEW OF TEN YEARS SINGLE CENTER EXPERIENCE

F. Guarracini¹, M. Martin², M. Marini¹, A. Coser¹, S. Quintarelli¹, M. Del Greco³, R. Bonmassari¹

¹ Dipartimento di Cardiologia, ospedale Santa Chiara, Trento, ITALY, ² Dipartimento di Scienze Cardiologiche, Toraciche e Vascolari, Policlinico Universitario, Padova, ITALY, ³ U.O. Cardiologia dell'Ospedale S. Maria del Carmine, Rovereto, ITALY

Background: Actually 3 D electroanatomic mapping systems (3D EMS) are generally used for the treatment of complex ventricular and atrial arrhythmias. The systematic use of these methods demonstrated to reduce the exposure of ionizing radiation to patients and operating-room staff.

Purpose: The purpose of this study was to demonstrate how the systematic and continuous use of 3D EMS in a single EP-center in several years allowed a significant reduction in fluoroscopy exposure times (FET) and radiation dose (RD) in different types of ablation procedures. A secondary endpoint was to evaluate the FET and RD variation (in 2013 and 2015) when new operators with different expertise begin the "near 0 fluoroscopy" training.

Patients and Methods: The study was conducted on 1105 consecutive patients who underwent catheter ablation (CA) with the support of different 3D EMS from January 2007 to April 2017 in Santa Chiara Hospital (Trento, Italy). The procedures were performed by four different operators with different expertise. We recorded distinct pathologies: paroxysmal supraventricular tachycardia (PSVT), atrial flutter/atrial tachycardia (FLA/TA), atrial fibrillation (AF), ventricular tachycardia (VT). We analyzed fluoroscopy exposure time (minutes) and radiation dose (Dose Area Product, DAP) for each year and on the basis of the different arrhythmias. We used one-way analysis of variance (ANOVA test) to analyze RD and FET changes over the 10 years, while we used Independent Samples t Test (Student's t test) for the comparison of individual consecutive years.

Results: From 2007 to 2017 the median fluoroscopy exposure time of the overall catheter ablation procedures decreases significantly ($P < 0.001$) from 40.16 min (95% CI [34.98-45.35]) to 7.70 min (95% CI [6.30-9.13]). Similarly, radiation dose median value decrease significantly from 116.30 Gy*cm² (95% CI [90.45-142.15]) to 30.69 Gy*cm² (95% CI [20.47-40.63]) ($P < 0.001$). Additionally, it is possible to observe a statistically significant decrease (ANOVA-test; $P < 0.05$) in DAP and FET over the years from 2007 to 2017 for each different procedures. New operators without experience in "near 0 fluoroscopy approach" increase significantly RD and FET in AF patients from 2012 to 2013 and in PSVT patients from 2015 to 2016 (Student's t test; $P < 0.05$).

Conclusions: In a single EP center with a tradition of systematic continuous application of 3D EMS in the ablation procedures the ionizing radiation exposure showed a statistically significant decrease over the years. The reduction of RD and FET can be attributed both to technological improvement of 3D EMS either to a greater confidence of operators with these technologies. Even if we registered small significant increase in radiation exposure with new operators, the "near 0 fluoroscopy" EP training seemed to be quick, without a long term prolongation of radiation exposure dose in different procedures.