

SIECVI

ECHO NEWS



Periodico online della Società Italiana di Ecocardiografia e CardioVascular Imaging - numero 30 - febbraio 2019

In questo numero:

pag. 1

Lettera del Presidente
Frank A. Benedetto

pag. 2

**Analisi della deformazione miocardica:
il feature tracking con risonanza
magnetica cardiaca**
Ilaria Dentamaro

pag. 6

**Caso clinico: una strana massa atriale e
utilità di multimodality imaging**
Paolo G. Pino e Yeva Guk

pag. 11

**Caso clinico: approccio
multidisciplinare ai disturbi respiratori
sonno-correlati**
Sofia Miceli

pag. 15

Report: EUROECHO Imaging 2018

Un grande congresso europeo più italiano che mai!

Ilaria Caso

pag. 18

Report: EUROECHO Imaging 2018

La SIECVI sempre più protagonista nella ricerca internazionale!

Costantina Prota e Maria Vincenza Polito

pag. 20

Nascono i Webinar SIECVI

Alfredo Posteraro

pag. 23

**Report: 52° Convegno Cardiologia
2018**

Matteo Palazzini ed Enrico Piccinelli

pag. 25

Leggete Gente!

Gennaro Provenza



Direttore Responsabile:

Frank A. Benedetto

Direttori:

Rodolfo Citro e Alfredo Posteraro

Caporedattore:

Ilaria Caso

Redazione:

Ilaria Caso

Giuseppe Palmiero

Gennaro Provenza

Elvira Resciniti

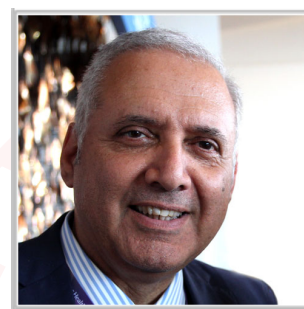
Progetto grafico e impaginazione:

Antonio Calabrò per

ZENIX
soluzioni informatiche

LETTERA DEL PRESIDENTE SEMPRE PIÙ IN ALTO!

A cura di **Frank A. Benedetto** - frankbenedetto@siec.it
Presidente SIECVI



Cari colleghi,

l'anno nuovo è iniziato con la stesura dell'ambizioso programma del **congresso nazionale che si terrà a Sorrento dal 3 al 5 ottobre 2019**. L'organizzazione è in fase avanzata, pertanto, secondo la deadline stabilita, entro l'estate sarà tutto definito. Sarà un evento innovativo che guarda all'**imaging del futuro**, per migliorare tutte le scelte cliniche. Coinvolgerà le scuole italiane di imaging cardiovascolare e, soprattutto, ci auguriamo, tanti giovani.

Per custodire il patrimonio che abbiamo ereditato da chi in questi anni ci ha preceduto, continueremo a lavorare instancabilmente, nei tempi stabiliti, consapevoli della responsabilità di cui ci siamo fatti carico. Bisognerà operare affinché si possa mettere a frutto ogni istante a nostra disposizione per **consolidare il prestigio della SIECVI e dei suoi soci**, in modo che la nostra autorevole Società resti un punto di riferimento per la comunità scientifica italiana (ed europea) sui temi della Sanità e della ricerca. A tal proposito **il Ministero ci ha inserito ufficialmente nell'elenco delle 293 società scientifiche e delle associazioni tecnico-scientifiche delle professioni sanitarie italiane**, in attuazione dell'articolo 5 della **Legge 8 marzo 2017, n. 24** (Legge Gelli) e del **Decreto ministeriale 2 agosto 2017**.

Il congresso nazionale che si è svolto a Napoli del 2017 ha registrato una partecipazione straordinaria: oltre 850 iscritti, oltre 200 faculty, numerosi sessioni, eventi a premi e tanti giovani. Tutto ciò testimonia **il potere attrattivo del nostro evento nell'ambito della cardiologia italiana**. Cercheremo, quindi, adesioni e consenso anche per il prossimo congresso di Sorrento, con proposte d'innovazione, **dall'imaging nelle sale operatorie alle metodiche tomografiche e di risonanza magnetica cardiaca**.

Il consiglio direttivo sta cercando di creare una **rete di laboratori** attraverso lo snellimento delle norme

per la certificazione e l'accreditamento. Questi cambiamenti nascono dal desiderio di incoraggiare una partecipazione sempre più attiva alla vita societaria da parte di coloro che desiderano conseguire le nostre **certificazioni di competenza**, e di premiare chi in questi anni vi ha contribuito volontariamente.

I nostri corsi di formazione sono molto richiesti e frequentati, come dimostra **il trend positivo degli ultimi anni**. Il nostro obiettivo, dunque, non può che essere quello di realizzare **una scuola stabile di ecocardiografia della SIECVI con sedi nelle principali città italiane** anche in collaborazione con prestigiose Università.

I protocolli di ricerca Rebecca, Stress eco, Ultimate, Sesar stanno vedendo numerose adesioni di laboratori di ecocardiografia che consentiranno di validare l'impiego dell'imaging cardiovascolare nella pratica clinica in selezionati gruppi di patologie complesse.

La società, in particolare, ha sempre manifestato sempre grande interesse per l'inquadramento del **sonographer cardiovascolare** nel nuovo assetto delle professioni sanitarie in Italia, affiancandolo all'attività del cardiologo esperto di imaging cardiovascolare, così come riconosciuto a livello europeo e internazionale.

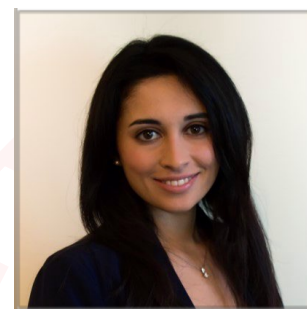
In vista dei prossimi obiettivi, non possiamo che indirizzare tutti i nostri sforzi verso ogni possibile forma di collaborazione e di innovazione. Mantenendo saldi i valori e i principi che contraddistinguono da sempre la SIECVI in ciò che siamo: **operatori al servizio del malato!**

Un caro saluto a tutti e arrivederci nei nostri eventi SIECVI.

Frank A. Benedetto
Presidente SIECVI

ANALISI DELLA DEFORMAZIONE MIOCARDICA: IL FEATURE TRACKING CON RISONANZA MAGNETICA CARDIACA

A cura di **Ilaria Dentamaro** - ilaria.dentamaro@hotmail.it
 Researcher Fellow presso Hospital Vall'Hebron, Barcellona



Le malattie cardiovascolari rappresentano le maggiori cause di mortalità in tutto il mondo e l'obiettivo principale delle risorse diagnostiche disponibili è quello di poter intervenire in una diagnosi sempre più precoce, riducendo costi pubblici e migliorando la prognosi del paziente. Tra le tecniche diagnostiche non invasive lo studio della deformazione miocardica (strain) è un potente strumento per valutare la funzione miocardica e predire l'outcome dei pazienti, dimostrando di poter rilevare precocemente la disfunzione contrattile in numerose malattie cardiovascolari [1]. Al fine di poter caratterizzare al meglio la funzione ventricolare, sono state utilizzate diverse tecniche di imaging per lo studio della complessa architettura miocardica [2]. La risonanza magnetica cardiaca (RMC) è diventata uno standard di riferimento nella valutazione della morfologia e della funzione bi-ventricolare e negli ultimi decenni, diverse tecniche di RMC sono state sviluppate per misurare la motilità e la deformazione miocardica [3].

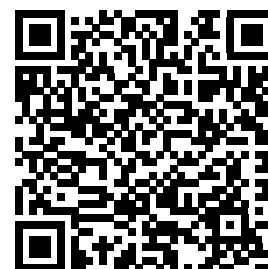
La tecnica

Tra le prime tecniche, basate su una acquisizione dell'immagine con sequenze specifiche, il tagging miocardico è stato considerato a lungo il gold standard nella determinazione della funzione sistolica e della deformazione miocardica. Questa tecnica consiste in una fase di preparazione in cui dei marker magnetici (tags) sono sovrapposti ortogonalmente al miocardio all'inizio di una sequenza in movimento. Successivamente viene analizzata la deformazione di questi markers durante tutto il ciclo cardiaco e la valutazione visiva del movimento dei tags fornisce immediatamente informazioni qualitative sulle anomalie regionali del movimento di parete. Il tagging miocardico presenta una buona riproducibilità e numerosi studi hanno validato il suo potere prognostico, tuttavia, vi sono una serie di limitazioni che ne compromettono il suo utilizzo nella pratica quotidiana; per esempio la bassa risoluzione spaziale e temporale, i lunghi tempi di post-

elaborazione per l'analisi quantitativa, e lo sbiadimento rapido dei tags che non permettono di coprire l'intero ciclo cardiaco [4].

La recente introduzione della tecnologia Feature Tracking (FT-RMC) con RMC ha rivoluzionato l'approccio allo studio della deformazione miocardica con risonanza magnetica. Il FT-RMC è un metodo di post-elaborazione che può essere applicato alle immagini acquisite di routine durante l'esame. Il software FT-RMC esegue un tracking automatico dopo la definizione manuale dei bordi endocardici ed epicardici (escludendo i muscoli papillari e le trabecole) e del piano valvolare mitralico, alla fine della diastole, in maniera analoga allo speckle tracking con ecocardiografia [5]. Viene quindi calcolato lo strain globale longitudinale, da immagini ottenute dalla sequenza cine delle tre proiezioni longitudinali in 2, 4 e 5 camere, mentre lo strain radiale e circonferenziale è ottenuto da immagini cine in asse corto [Figura 1]. Questa metodica presenta un'ottima risoluzione spaziale, e le uniche limitazioni possono essere rappresentate da artefatti da movimento che possono compromettere la definizione dei bordi. Tuttavia è una tecnica utilizzata sperimentalmente, per la quale non esistono ancora grandi studi di validazione su larga scala [6].

Nei vari studi, eseguiti sui soggetti sani, tutte le tecniche di tracking si sono dimostrate più robuste e



CLIP 1

Analisi dello strain radiale e circonferenziale ottenuto da immagini in movimento in asse corto

riproducibili per i valori di strain globale rispetto a quello regionale, con una maggiore significatività tra i parametri di deformazione longitudinale e circonferenziale [7]. Inoltre nell'ambito del FT-RMC lo strain globale circonferenziale (GCS) presenta la migliore concordanza interosservatore [8]. La validità del FT-RMC è stata inoltre dimostrata anche in pazienti con differenti tipologie di cardiopatie. Ad esempio, nei pazienti con cardiomiopatia ipertrofica (CMPI), il FT-RMC è stato confrontato con il tagging in 13 soggetti normali e 11 pazienti con CMPI, mostrando un'accuratezza significativa tra le due modalità [9].

Applicazioni cliniche e prognostiche

Lo studio della meccanica miocardica non riguarda solo la funzione, ma fornisce anche informazioni preziose per quanto riguarda la prognosi, in una

dell'immagine e può essere limitata da una scarsa finestra acustica e dalla presenza di aritmie [12].

Diversi studi hanno confrontato i valori di strain miocardico misurati con Ecocardiografia speckle-tracking rispetto al FT-RMC, e hanno evidenziato un buon accordo tra le due tecniche. Orwat et al. hanno analizzato lo strain miocardico ottenuto con FT-RMC in 20 volontari sani (10 maschi, età media 24 ± 3 anni) e 20 pazienti con CMPI (12 maschi, età media 47 ± 19 anni) e lo hanno confrontato con lo speckle-tracking ecocardiografico, riscontrando una elevata riproducibilità nei risultati di strain globale longitudinale (GLS) [13]. Il GLS sembrava essere più accurato con ecocardiografia speckle-tracking, mentre, come precedentemente affermato, GCS mostra una migliore riproducibilità se calcolato con FT-RMC [14-15].

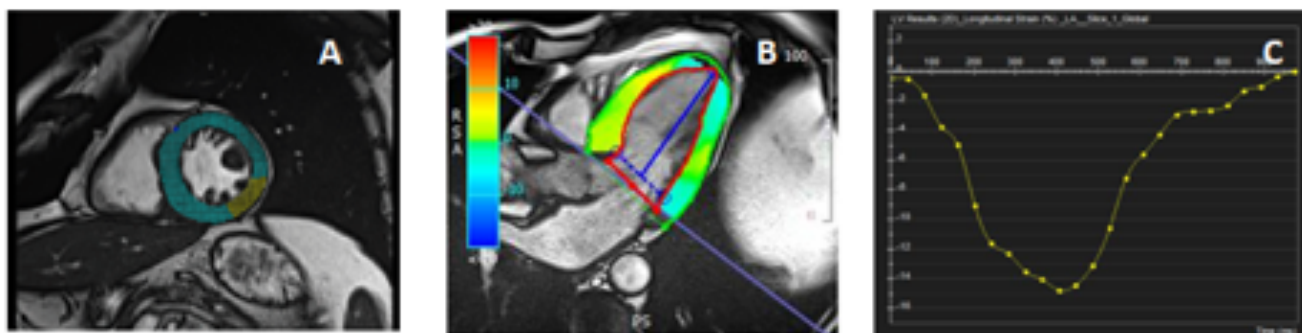


Fig. 1: Misurazione dello strain miocardico con il metodo di tracciamento del FT-RMC: Le misurazioni dello strain circonferenziale e radiale (A) sono state ottenute utilizzando sequenze cine a livello medio ventricolare. La misura dello strain longitudinale (B) è stata ottenuta dalla proiezione asse lungo. (C) Trend dei valori di deformazione longitudinale durante un ciclo cardiaco.

varietà di processi patologici, come coronaropatia e cardiomiopatia dilatativa idiopatica [10] e addirittura si è dimostrata superiore a misure convenzionali, come la frazione di eiezione ventricolare sinistra (FEVS), nell'identificare le anomalie della funzione cardiaca nei pazienti ipertesi e con tossicità indotta da chemioterapia [11]. In questo contesto la metodica maggiormente conosciuta ed utilizzata è rappresentata dall'ecocardiografia speckle-tracking, che attraverso l'analisi bidimensionale degli spostamenti spaziali degli speckles (spots generati dall'interazione tra il fascio ultrasonoro riflesso e le fibre miocardiche) permette di studiare adeguatamente la deformazione miocardica che si realizza durante il ciclo cardiaco nelle tre direzioni spaziali. Sebbene sia principalmente anch'essa un metodo di post-elaborazione, richiede comunque un frame rate specifico (50-70 frame/s) durante l'acquisizione dell'immagine, un'alta qualità

Nell'ambito della cardiopatia ischemica, il ruolo dello strain miocardico è stato ampiamente studiato. Nell'infarto miocardico tutte le componenti della meccanica miocardica vengono alterate con una notevole diminuzione del grado di deformazione miocardica, che appare inversamente correlata all'area di rischio ischemico, alla dimensione dell'infarto e alla transmuralità dell'infarto [16-17]. L'analisi segmentale dello strain miocardico consente di distinguere la presenza di infarto sub endocardico rispetto a quello transmurale, che in genere mostra dei valori più compromessi di strain segmentale [17], permette l'identificazione dei segmenti miocardici che potranno recuperare dopo un evento ischemico acuto [18], e grazie all'applicazione del FT-RMC, nel contesto dell'esame con dobutamina ad alte dosi, si è visto come lo strain circonferenziale sia risultato significativamente compromesso nei territori

corrispondenti a stenosi coronariche significative [19].

Anche nella cardiopatia "non ischemica" lo strain miocardico risulta compromesso. Ad esempio, l'accorciamento circonferenziale è inferiore di un terzo nei pazienti con cardiomiopatia dilatativa rispetto ai volontari sani; in particolare, dato che le fibre intramiocardiche contribuiscono, per gran parte, allo sforzo circonferenziale, la presenza di fibrosi a questo livello ha dimostrato di alterare la forza circonferenziale, mentre la deformazione longitudinale e radiale non ne sembrano colpite [20]. Nella cardiomiopatia ipertrofica si è dimostrato che lo strain miocardico è ridotto nei segmenti con ipertrofia rispetto ai segmenti senza ipertrofia, indipendentemente dalla presenza di late gadolinium enhancement (LGE); tuttavia, è stata riscontrata una significativa correlazione tra i valori di strain globale e segmentale e la presenza di LGE, da cui si deduce che l'analisi della deformazione potrebbe essere considerata in futuro per rilevare indirettamente la presenza di scar, senza il bisogno del mezzo di contrasto [21]. Un ruolo determinante è svolto anche nel contesto della cardiotoxicità da chemioterapici, dove lo strain miocardico si riduce precocemente rispetto al declino della frazione di eiezione ventricolare sinistra [22]. Inoltre, in un recente studio di Taylor et al. il FT-RMC è stato utilizzato come valido aiuto alla terapia di resincronizzazione nei pazienti non responder, dimostrando come l'identificazione della scar e della attivazione miocardica tardiva, permette di identificare la zona più adeguata di stimolazione, favorendo il rimodellamento inverso e riducendo la mortalità di questi pazienti [23].

Il FT-RMC può essere utilizzato anche nel calcolo dello strain del ventricolo destro; a tale scopo diversi studi sono stati indirizzati nel determinare la modificazione dei parametri di deformazione miocardica in patologie specifiche del ventricolo destro, come nella cardiopatia congenita, nell'ipertensione polmonare e nella displasia aritmogena del ventricolo destro (ARVC). Ad esempio il FT-RMC è stato utilizzato in pazienti con tetralogia di Fallot riparata e, rispetto allo strain con ecocardiografia, ha dimostrato presentare, tra i valori di strain globale longitudinale, una concordanza interosservatore maggiore rispetto alla ecocardiografia [24]. La valutazione della funzione RV globale e regionale del ventricolo destro è

fondamentale anche nell'analisi multiparametrica della ARVC, dove è stato dimostrato che lo strain globale risulta compromesso nei pazienti con ARVC, indipendente dalle dimensioni e dalla funzione del ventricolo destro, in modo tale da rappresentare un marker precoce della patologia [25].

Riguardo l'aspetto prognostico, uno studio su oltre 500 pazienti sottoposti a RMC per sospetta cardiomiopatia, dei quali la maggior parte senza fattori di rischio cardiovascolare, ha dimostrato che la FEVS, la presenza di LGE e la riduzione del GCS si associavano ad un mal prognostico (mortalità da tutte le cause, ospedalizzazione per insufficienza cardiaca e morte cardiaca improvvisa), inoltre la presenza di LGE e il ridotto GCS sono risultati gli unici predittori indipendenti di prognosi infausta, indipendentemente dai valori di FEVS [26]. Un altro studio simile, eseguito su 210 pazienti con ridotta FEVS (<50%), ma con una storia senza precedenti di malattia coronarica, infarto o ipertensione, ha dimostrato che una riduzione dello strain con FT-RMC si associava significativamente ad eventi avversi come morte cardiaca, trapianto cardiaco e shock da ICD, dove la riduzione del GLS è il più forte predittore di evento negativo, indipendentemente dalla presenza di LGE e di bassa FEVS [27].

Direzioni future

Molte modalità di RMC sono state sviluppate per valutare la deformazione miocardica; l'introduzione dei più recenti software, che ne consentono l'analisi basata su dei metodi di post-elaborazione, senza necessità di acquisire immagini extra, spingono all'utilizzo di tali innovazioni in ambito clinico. Il FT-RMC è una tecnica nuova, non invasiva e potenzialmente utile per misurare lo strain miocardico da sequenze cine-RM acquisite durante un esame standard. Tuttavia, sono ancora necessari grandi trial randomizzati che possano convalidare l'uso del FT-RMC di routine nella pratica clinica.

Ilaria Dentamaro

(segue bibliografia)

BIBLIOGRAFIA

1. Cheng S, Larson MG, McCabe EL et al (2013) Age- and sex-based reference limits and clinical correlates of myocardial strain and synchrony: the Framingham Heart Study. *Circ Cardiovasc Imaging* 6:692-699.
2. Hor KN, Gottliebson WM, Carson C et al (2010) Comparison of magnetic resonance feature tracking for strain calculation with harmonic phase imaging analysis. *JACC Cardiovasc Imaging* 3:144-151.
3. Götte MJW, Germans T, Rüssel IK et al (2006) Myocardial strain and torsion quantified by cardiovascular magnetic resonance tissue tagging. *Studies in normal and impaired left ventricular function. J Am Coll Cardiol.*
4. Jeung M-Y, Germain P, Croisille P et al (2012) Myocardial tagging with MR imaging: overview of normal and pathologic findings. *Radiographics* 32:1381-1398.
5. Taylor RJ, Moody WE, Umar F et al (2015) Myocardial strain measurement with feature-tracking cardiovascular magnetic resonance: normal values. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*: 871-881.
6. Augustine D, Lewandowski AJ, Lazdam M, et al (2013) Global and regional left ventricular myocardial deformation measures by magnetic resonance feature tracking in healthy volunteers: comparison with tagging and relevance of gender.
7. Taylor RJ, Moody WE, Umar F et al (2015) Myocardial strain measurement with feature-tracking cardiovascular magnetic resonance: normal values. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*.
8. Morton G, Schuster A, Jogiya R et al (2012) Inter-study reproducibility of cardiovascular magnetic resonance myocardial feature tracking. *J Cardiovasc Magn Reson.*
9. Harrild DM, Han Y, Geva T, et al. Comparison of cardiac MRI tissue tracking and myocardial tagging for assessment of regional ventricular strain. *Int J Cardiovasc Imaging* 2012; 28: 2009-2018
10. Mondillo S, Galderisi M, Mele D et al (2011) Speckle-tracking echocardiography: a new technique for assessing myocardial function. *J Ultrasound Med* 30:71-83
11. Thavendiranathan P, Poulin F, Lim KD, et al. Use of myocardial strain imaging by echocardiography for the early detection of cardiotoxicity in patients during and after cancer chemotherapy: a systematic review. *J Am Coll Cardiol.* 2014 Jul 1;63(25 Pt A):2751-68.
12. Marwick TH, Leano RL, Brown J et al (2009) Myocardial strain measurement with 2-dimensional speckle-tracking echocardiography. *JACC Cardiovasc Imaging* 2:80-84.
13. Orwat S, Kempny A, Diller GP, et al. Cardiac magnetic resonance feature tracking: a novel method to assess myocardial strain. Comparison with echocardiographic speckle tracking in healthy volunteers and in patients with left ventricular hypertrophy. *Kardiologia Pol* 2014; 72: 363-371
14. Onishi T, Saha SK, Ludwig DR et al (2013) Feature tracking measurement of dyssynchrony from cardiovascular magnetic resonance cine acquisitions: comparison with echocardiographic speckle tracking. *J Cardiovasc Magn Reson* 15:95-105.
15. Obokata M, Nagata Y, Wu VC-C, et al (2015) Direct comparison of cardiac magnetic resonance feature tracking and 2D/3D echocardiography speckle tracking for evaluation of global left ventricular strain. *Eur Heart J - Cardiovasc Imaging* 36:227.
16. Khan JN, Singh A, Nazir SA et al (2015) Comparison of cardiovascular magnetic resonance feature tracking and tagging for the assessment of left ventricular systolic strain in acute myocardial infarction. *Eur J Radiol* 84:840-848.
17. Shetye AM, Nazir SA, Razvi NA et al (2017) Comparison of global myocardial strain assessed by cardiovascular magnetic resonance tagging and feature tracking to infarct size at predicting remodeling following STEMI. *BMC Cardiovasc Disord* 17:7.
18. Gavara J, Rodriguez-Palomares JF, Valente F et al. Prognostic Value of Strain by Tissue Tracking Cardiac Magnetic Resonance After ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. *JACC Cardiovasc Imaging.* 2018 Oct;11(10):1448-1457. doi: 10.1016/j.jcmg.2017.09.017. Epub 2017 Dec 13.
19. Schneeweis C, Qiu J, Schnackenburg B et al (2014) Value of additional strain analysis with feature tracking in dobutamine stress cardiovascular magnetic resonance for detecting coronary artery disease. *J Cardiovasc Magn Reson*
20. Taylor RJ, Umar F, Lin ELS et al (2016) Mechanical effects of left ventricular midwall fibrosis in non-ischemic cardiomyopathy. *J Cardiovasc Magn Reson.*
21. Nucifora G, Muser D, Gianfagna P et al (2015) Systolic and diastolic myocardial mechanics in hypertrophic cardiomyopathy and their link to the extent of hypertrophy, replacement fibrosis and interstitial fibrosis. *Int J Cardiovasc Imaging* 31:1603-1610.
22. Nakano S, Takahashi M, Kimura F et al (2016) Cardiac magnetic resonance imaging-based myocardial strain study for evaluation of cardiotoxicity in breast cancer patients treated with trastuzumab: a pilot study to evaluate the feasibility of the method. *Cardiol J* 23: 270-280.
23. Taylor RJ, Umar F, Panting JR et al (2016) Left ventricular lead position, mechanical activation, and myocardial scar in relation to left ventricular reverse remodeling and clinical outcomes after cardiac resynchronization therapy: a feature-tracking and contrast-enhanced cardiovascular magnetic r. *Hear Rhythm* 13:481-489.
24. Padiyath A, Gribben P, Abraham JR et al (2013) Echocardiography and cardiac magnetic resonance-based feature tracking in the assessment of myocardial mechanics in tetralogy of Fallot: an intermodality comparison. *Echocardiography* 30:203-210.
25. Prati G, Vitrella G, Allocca G et al (2015) Right ventricular strain and dyssynchrony assessment in arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy: cardiac magnetic resonance feature-tracking study. *Circ Cardiovasc Imaging* 8:1-10.
26. Mordi I, Bezerra H, Carrick D, Tzemos N (2015) The combined incremental prognostic value of LVEF, late gadolinium enhancement, and global circumferential strain assessed by cmr. *JACC Cardiovasc Imaging* 8:540-549.
27. Buss SJ, Breuninger K, Lehrke S et al (2015) Assessment of myocardial deformation with cardiac magnetic resonance strain imaging improves risk stratification in patients with dilated cardiomyopathy. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging.*

CASO CLINICO

UNA STRANA MASSA ATRIALE E UTILITÀ DI MULTIMODALITY IMAGING

A cura di:

Paolo G. Pino - UOS Diagnostica Cuore, Azienda ospedaliera San Camillo-Forlanini, Roma

Yeva Guk - Cardio Center, UO Cardiologia, Università Campus Bio-Medico, Roma

Riportiamo il caso di un paziente di 49 anni, originario del Togo, giunto alla nostra osservazione per dispnea ingravescente. Il paziente, iperteso in trattamento con buon controllo dei valori pressori, lamentava dispnea gradualmente ingravescente, iniziata circa 5 mesi prima del ricovero. Per la comparsa di grave dispnea a riposo associata ad astenia il paziente veniva trasportato al PS del nostro ospedale dove arrivava in gravi condizioni di instabilità emodinamica. I parametri emodinamici documentavano PA di 100/70 mmHg, FC 110 bpm ritmica, SpO2 95%. L’RX torace mostrava l’ingrandimento dell’ombra cardiaca e l’ecocardiogramma transtoracico (ETT) un versamento pericardico circonfferenziale di notevole entità e sotto tensione compatibile con la diagnosi di tamponamento cardiaco per cui veniva sottoposto a pericardiocentesi eco guidata con estrazione di 800 cc di liquido sieroso ematico. Nell’ETT eseguito al PS veniva posto il sospetto di una massa intra-atriale destra.

Il paziente veniva perciò ricoverato nel reparto di Cardiologia dove veniva eseguito un nuovo ETT che

documentava persistenza di versamento pericardico non sotto tensione e di una massa apparentemente localizzata sul tetto dell’atrio sinistro e non in atrio destro. Per una migliore definizione delle caratteristiche della massa il paziente veniva sottoposto ad ecocardiogramma trans esofageo (ETE). La discordanza tra la diagnosi ecocardiografica del PS che localizzava la massa in atrio destro e quella della Cardiologia che localizzava la massa in atrio sinistro era spiegata dall’ETE dual plane (contemporanea visualizzazione di due piani ortogonali) ed ancora meglio dalla ricostruzione ETE tridimensionale. La massa localizzata sulla porzione craniale del setto interatriale aveva una estensione sia verso l’atrio destro che verso l’atrio sinistro. La massa, di consistenza parenchimatosa con ecodensità disomogenea, verosimilmente in rapporto a fenomeni colliquativi, non aveva un peduncolo ma infiltrava le pareti atriali continuandosi con una massa localizzata esternamente alle cavità atriali. Al color doppler la vena polmonare superiore di destra appariva compressa.

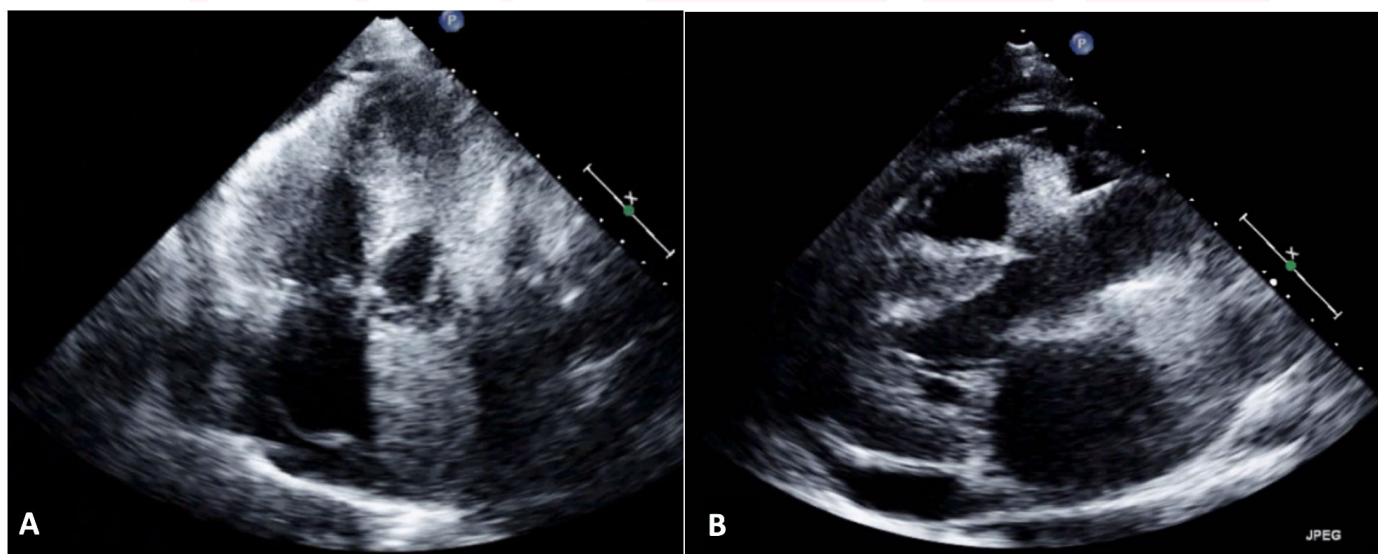


Figura 1. Ecocardiogramma transtoracico eseguito nel reparto di Cardiologia. A: proiezione apicale quattro camere; B: proiezione parasternale asse lungo.

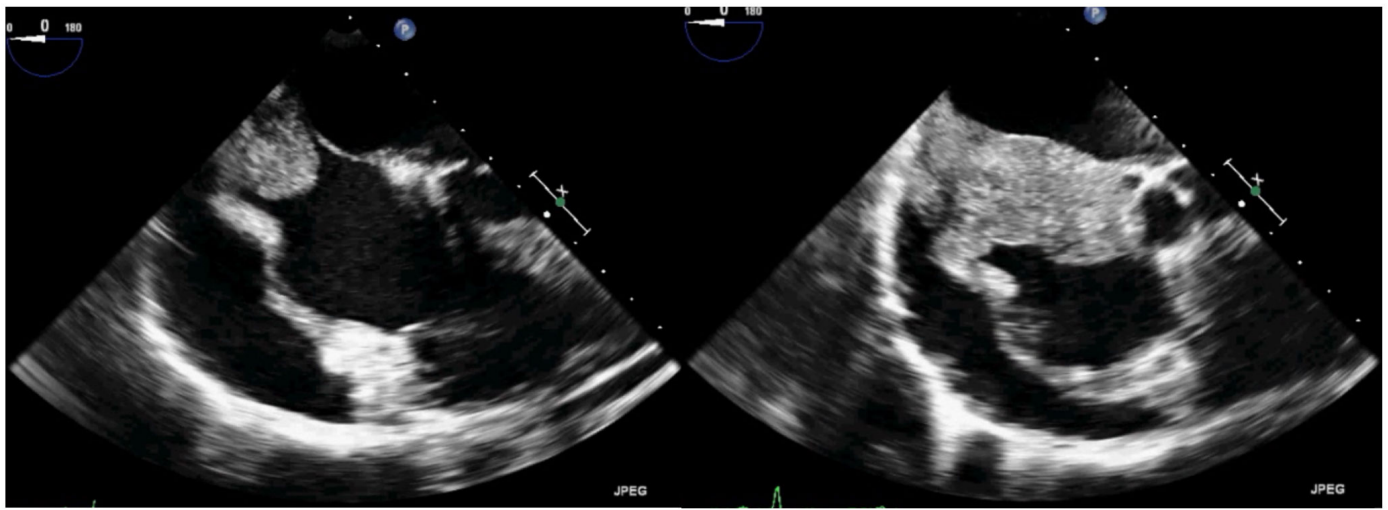


Figura 2. Ecocardiogramma transesofageo dual plane.

In presenza di una massa di notevoli dimensioni, come quella diagnosticata nel nostro paziente, si può tentare, con l'esame ecocardiografico, una caratterizzazione istologica basata su una serie di caratteristiche. La "histology likelihood" ecocardiografica dipende dall'età del paziente, da patologie coesistenti, dalle caratteristiche della massa. Una volta escluse la trombosi (in base all'assenza di una condizione di patologia cardiaca favorente la formazione di un trombo) e le vegetazioni endocarditiche (in base all'assenza di clinica da riferire a patologia settica) ci si potrà orientare verso una patologia neoplastica. In assoluto

le neoplasie più frequenti riscontrabili in atrio destro (ed in generale nel cuore) sono quelle secondarie mentre i tumori primitivi sono molto più rari con maggiore prevalenza di quelli benigni (90% vs il 10% dei maligni) [1,2].

Tornando al nostro caso, la neoformazione interessante il setto interatriale ed entrambi gli atri, sembrava provenire dall'esterno facendo ipotizzare un interessamento cardiaco secondario ad una neoplasia maligna mediastinica.

Infatti potevamo escludere con ragionevole certezza la formazione trombotica, non essendovi fattori

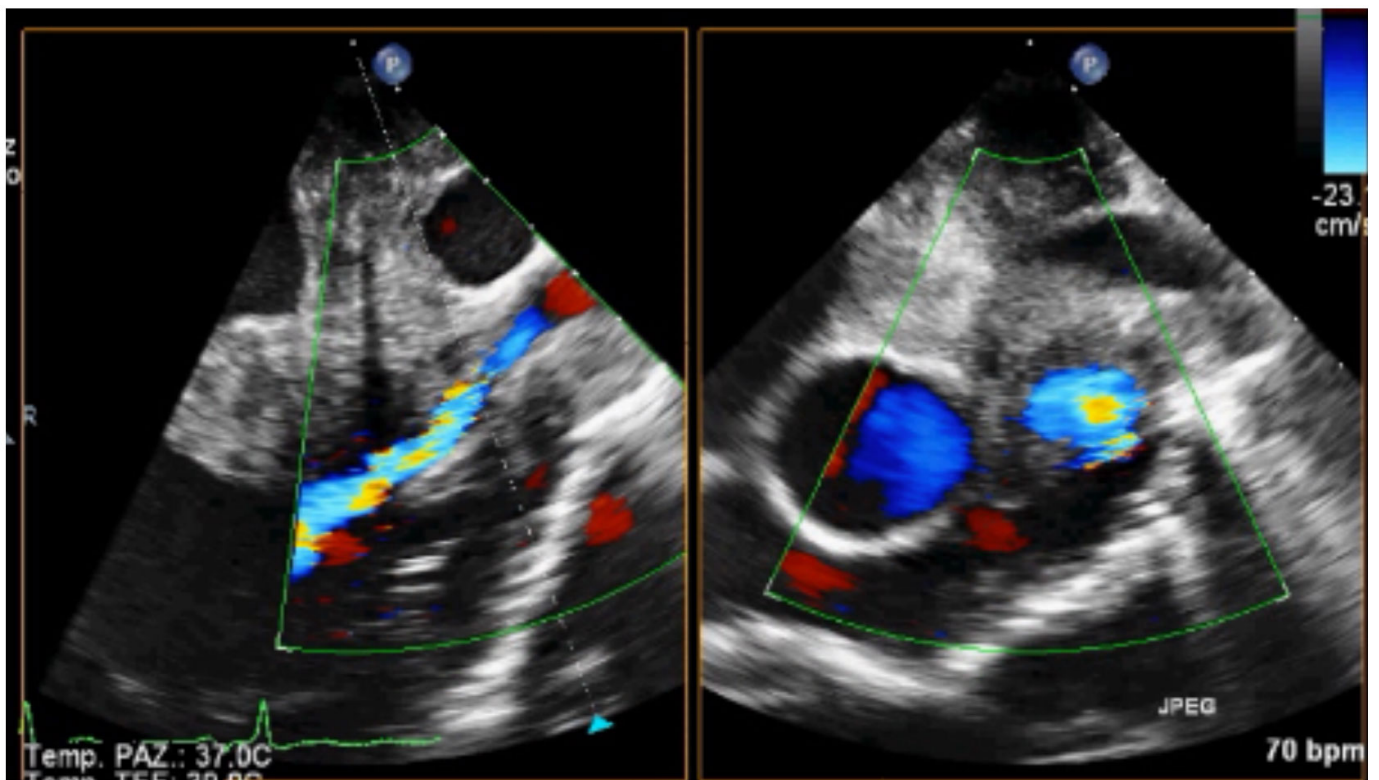


Figura 3. Ecocardiogramma transesofageo dual plane con evidenza di compressione della vena polmonare superiore di destra al color doppler.

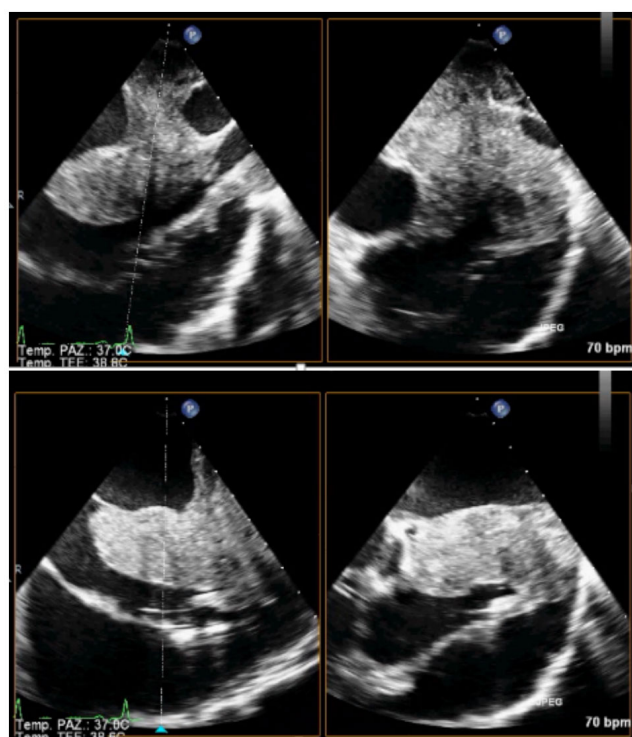


Figura 4. Ecocardiogramma transesofageo dual plane con evidenza della massa cardiaca con ecodensità disomogenea. La massa infiltra le pareti atriali continuandosi con una massa localizzata esternamente alle cavità atriali.

predisponenti in tal senso, ed una neoplasia primitiva benigna, quale il mixoma, per la sede d'impianto e per le caratteristiche ecografiche quali l'infiltrazione della parete e l'aspetto disomogeneo con aree di colliquazione che orientavano verso una forma maligna quale il linfoma o l'angiosarcoma.

Per ottenere maggiori informazioni, il paziente veniva sottoposto a TC total body che confermava il rilievo ecocardiografico di tessuto ipodenso disomogeneo in corrispondenza del tetto atriale esteso in sede sottocarenale e verso la radice dell'aorta e dell'arteria polmonare con concomitante abbondante versamento pericardico. Venivano inoltre documentate aree di rarefazione ossea di aspetto litico in corrispondenza di alcune vertebre toraciche e lombari, del sacro e delle branche iliache del bacino, prostata di dimensioni aumentate a struttura disomogenea non dissociabile dalle vescicole seminali, anch'esse ingrandite e disomogenee.

Analizzando tutte le informazioni disponibili fino ad ora le ipotesi più probabili erano quattro:

1. Metastasi da tumore prostatico. Poco probabile, nessun caso descritto in letteratura. Comunque l'ecografia transrettale documentava soltanto ipertrofia prostatica benigna in assenza di neoformazioni maligne.

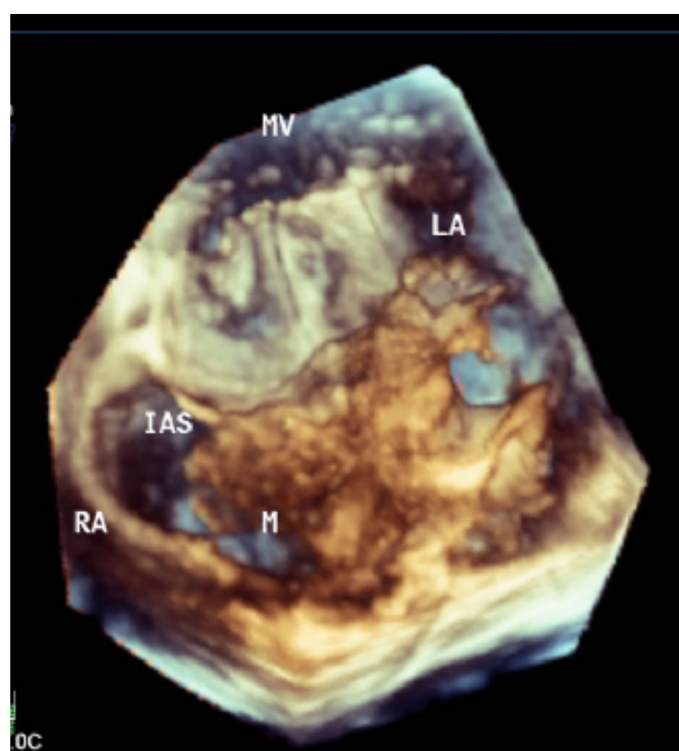


Figura 5. Ricostruzione ETE tridimensionale. IAS: setto interatriale; LA: atrio sinistro; M: massa cardiaca; MV: valvola mitrale; RA: atrio destro.

2. Angiosarcoma primitivo dell'atrio destro esteso al mediastino. Probabile essendo uno dei tumori primitivi più comuni dell'atrio destro e sinistro.
3. Linfoma primitivo dell'atrio destro. Probabile sia per la localizzazione che per l'interessamento osseo.
4. Tumore primitivo toracico (linfoma o angiosarcoma mediastinico) con invasione delle cavità cardiache. Probabile

La RMN cardiaca documentava che la massa ed i tessuti extracardiaci assumevano MDC confermando l'ipotesi diagnostica ecocardiografica di Linfoma o Angiosarcoma.

A questo punto occorre una diagnosi istologica precisa fondamentale per la scelta della terapia in quanto se si fosse trattato di un linfoma poteva essere tentata una opportuna terapia. Nel frattempo arrivava il risultato del liquido della pericardocentesi negativo per la ricerca delle cellule neoplastiche.

Si programmava perciò cateterismo destro e biopsia eco guidata con ETT. Nelle immagini allegare, si può osservare il biotomo che, avvicinandosi al versante atriale destro della massa, esegue la biopsia. Improvvisamente compare una lunga immagine in plus serpigiosa, estremamente mobile interpretata

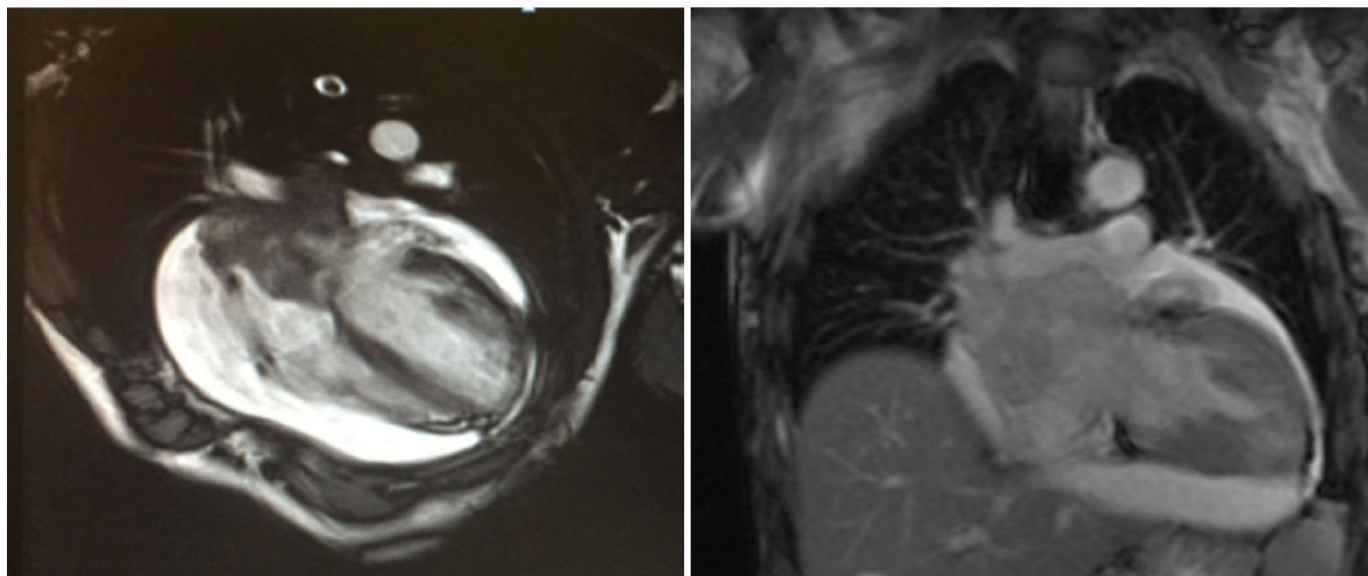


Figura 6. RMN cardiaca.

come trombo formatosi nella sede di biopsia a causa dello stato ipercoagulativo del paziente. Grazie alla diagnosi tempestiva, il trattamento è stato immediato con la somministrazione di Eparina ad alti dosaggi, con graduale dissoluzione del trombo. Una TAC torace successiva escludeva l'esame istologico documentava un angiosarcoma ad elevato grado di malignità. La successiva TC torace confermava che il tumore altamente e rapidamente aggressivo con origine dal mediastino era ormai una massa

notevolmente aumentata di dimensione con invasione della vena cava inferiore, arteria polmonare destra arrivando a stretto contatto con la parete posteriore della radice dell'aorta ascendente.

Le condizioni cliniche del paziente peggioravano rapidamente ed il paziente dopo alcuni giorni moriva improvvisamente. Non veniva eseguito il riscontro autoptico.

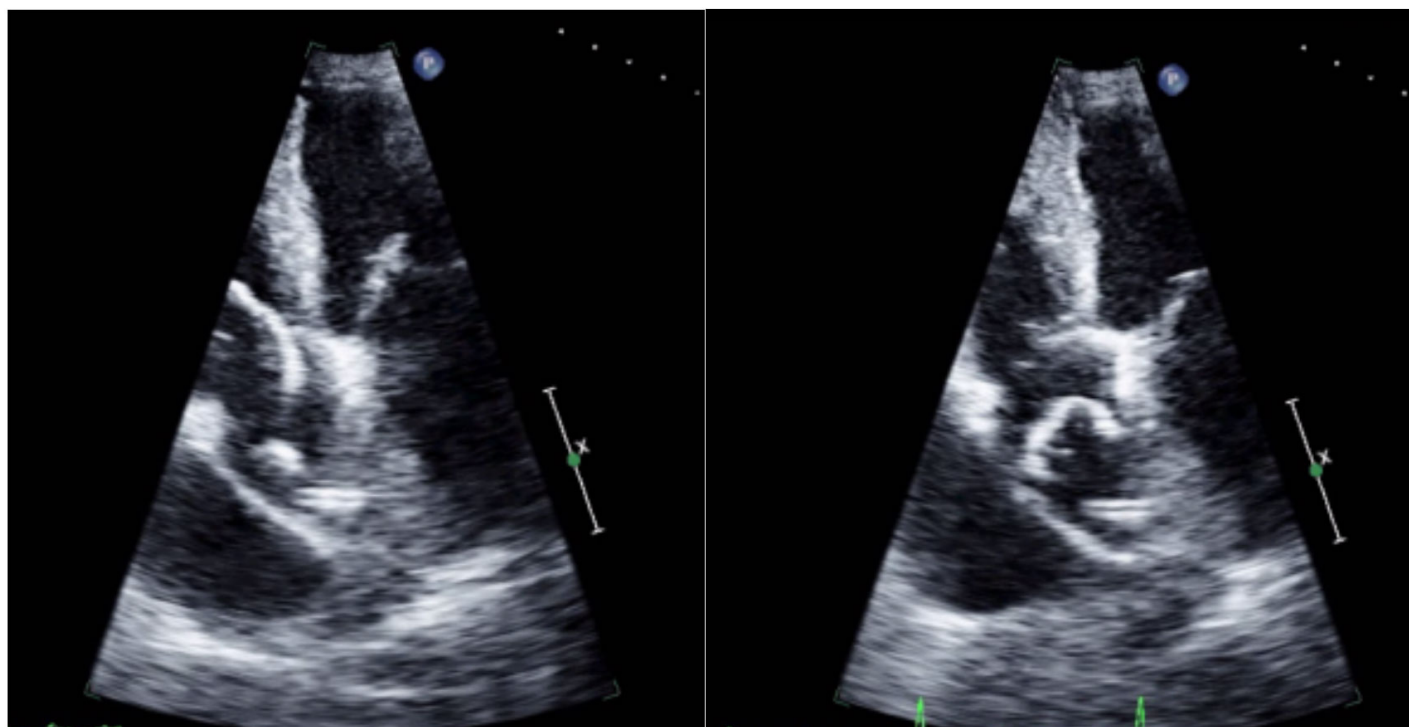


Figura 7. Ecocardiogramma transtoracico eseguito durante la biopsia cardiaca con evidenza di una immagine in plus serpinginosa nell'atrio destro riconducibile al trombo formatosi all'interno del catetere guida.

Il caso clinico presentato offre numerosi punti di riflessione.

5. L'ecocardiografia è la metodica di prima linea per la diagnosi differenziale e per la diagnosi iniziale basata sulla probabilità istologica della massa.
6. La ricerca delle cellule neoplastiche nel liquido pericardico può essere falsamente negativa nell'angiosarcoma.
7. Le altre tecniche di imaging, opportunamente indirizzate dall'imaging ecocardiografico, perfezionano la diagnosi in particolare identificano i rapporti spaziali della massa ed eventuali lesioni in altre parti.
8. L'utilizzo dell'ecocardiogramma transesofageo durante la biopsia miocardica può aiutare nel precoce riconoscimento delle formazioni trombotiche e nel loro tempestivo trattamento in

modo da evitare l'eventuale tromboembolismo polmonare.

Ringrazio il Dott. Paolo G. Pino per le immagini fornite e la mia tutor Dott.ssa Simona Mega.

Paolo G. Pino
Yeva Guk

BIBLIOGRAFIA

- [1] Bruce CJ. 2011. Cardiac tumors: diagnosis and management. Heart 97 151-160.
- [2] Dujardin KS, Click RI, Oh JK: The role of intraoperative transesophageal echocardiography in patients undergoing cardiac mass removal, J Am Soc Echocardiogr 13:1080-1083, 2000.



CASO CLINICO APPROCCIO MULTIDISCIPLINARE AI DISTURBI RESPIRATORI SONNO-CORRELATI

A cura di:

Sofia Miceli - sofy.miceli@libero.it e **Paola Elisa Scarpino**



I disturbi respiratori del sonno comprendono la Sindrome delle Apnee Ostruttive (OSAS) e delle Apnee Centrali (CSA) nel Sonno con e senza periodismo di Cheyne -Stokes. Le stesse sono patologie estremamente diffuse e sottodiagnosticate ma di forte interesse clinico poiché strettamente correlate ad elevato rischio di eventi cardiovascolari (CV).

Nella popolazione generale viene riportata una prevalenza dell'OSAS di circa il 4% negli uomini e del 2% nelle donne di mezza età. Nei pazienti affetti da scompenso cardiaco (1-4) si stima una prevalenza dei disturbi respiratori notturni del 40-50%, nonostante essi siano spesso misconosciuti a causa di un' ampia sovrapposizione clinica delle due condizioni patologiche, dello stretto legame fisiopatologico tra le stesse e della scarsa prevalenza di sintomi diurni dell'OSAS (5,6).

La sindrome delle apnee notturne, siano esse di natura ostruttiva e/o centrale, impatta negativamente sulla prognosi e la qualità di vita nei pazienti affetti da scompenso cardiaco (7). In particolare, tale setting di pazienti presenta, soprattutto nella fase di scompenso cardiaco acuto, una maggiore attivazione dei recettori J interstiziali a causa della maggiore congestione sistemica e polmonare esacerbata in clinostatismo. Ciò determina, attraverso la stimolazione delle fibre vagali, alterazione del drive ventilatorio con iperventilazione e conseguente ipocapnia. La riduzione della PCO_2 , a sua volta, determina una fase di apnea, allo scopo di ripristinare le normali pressioni di PCO_2 , fino alla comparsa successiva di una nuova fase di iperventilazione. Il ripetersi

di tali fenomeni ventilatori con fasi di apnea di natura centrale e di iperventilazione in crescendo-decrescendo configura il respiro periodico di Cheyne-Stokes tipico di tali pazienti in fase di scompenso cardiaco acuto. Pertanto, non si tratta di un mero fenomeno meccanico ma di una vera e propria alterazione del drive ventilatorio e del loop gain alla base della generazione delle apnee di tipo centrale in pazienti affetti da scompenso cardiaco. Ciò non toglie la possibilità che, anche questi pazienti, per predisposizioni anatomiche e/o funzionali possano sviluppare delle apnee di natura ostruttiva che, ad ogni modo, determinano alterazioni delle pressioni intratoraciche sia durante la fase apnoica che post-apnoica con ripercussioni sull'emodinamica cardiaca.

L'interazione cuore/polmoni e l'interdipendenza ventricolare, pertanto, giustificano il fatto che, indipendentemente dalla natura dell'apnea, si verifichino degli adattamenti morfologici e funzionali delle camere cardiache in risposta sia agli eventi

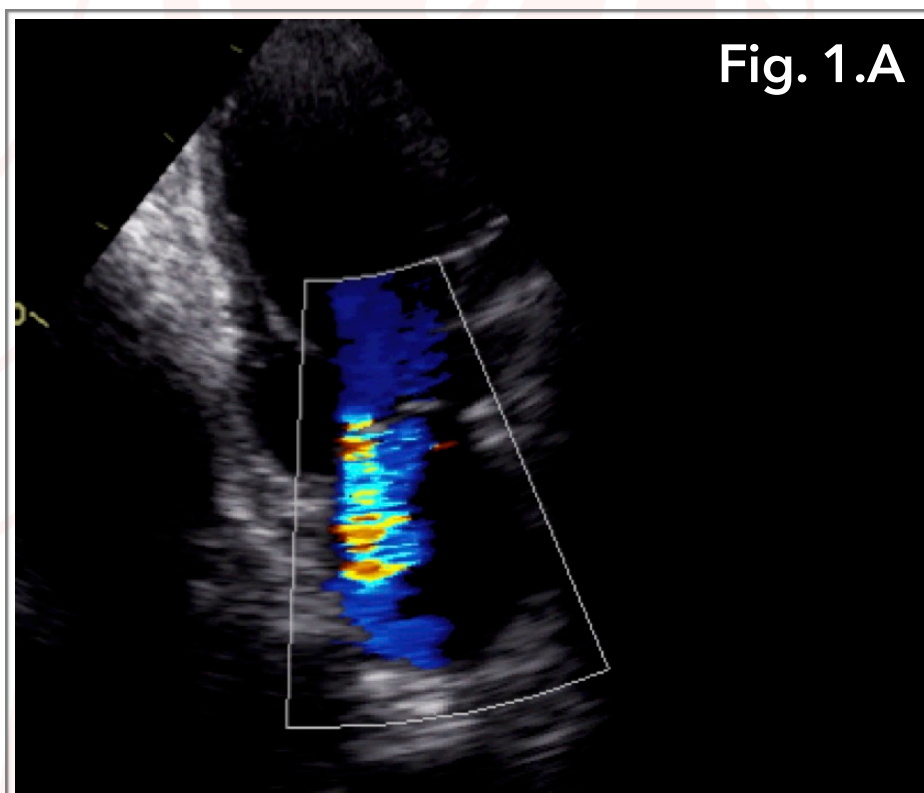


Fig. 1.A

apnoici che all'attivazione neurovegetativa determinata dall'ipossia cronica intermittente con conseguente danno d'organo (9,10).

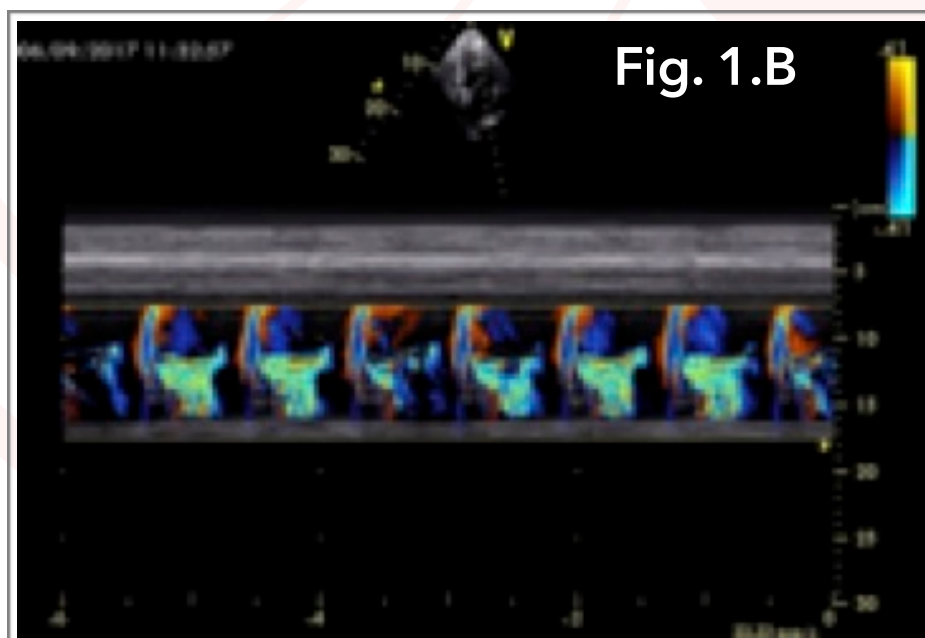
La coesistenza dei disturbi respiratori potenzia in modo esponenziale la già compromessa meccanica cardiaca in corso di scompenso e rappresenta una comorbidità spesso difficile da gestire nei pazienti da sottoporre a trattamento percutaneo e/o chirurgico delle valvulopatie. Potrebbe addirittura essere la causa misconosciuta dell'inefficacia della terapia medica nei pazienti scompensati e delle loro frequenti riospedalizzazioni (11).

Allo stesso modo, la valutazione ecocardiografica ed emodinamica in pazienti affetti da OSAS o CSA potrebbe essere determinante nell'approccio terapeutico da attuare, date le evidenze scientifiche che controindicano l'utilizzo di certi device in base alla tipologia di paziente da trattare (12).

Riportiamo qui di seguito il caso di un uomo di 75 anni affetto cardiomiopia dilatativa (CMD) post-ischemica ($VTDV_{sin}/BSA$ 88 ml/m², LAVI 40 ml/m², insufficienza mitralica lieve-moderata, PAPS 40 mmHg) già sottoposto a rivascolarizzazione miocardica mediante PTCA+ stent su IVA e CX, impianto di PM-ICD bicamerale (2010), sindrome da overlap respiratoria (BPCO ed OSAS) in trattamento con ossigeno a lungo termine, broncodilatatori inalatori e CPAP notturna e giunto alla nostra osservazione per peggioramento della dispnea per insufficienza respiratoria acuta (IRA). Presso il nostro ambulatorio veniva sottoposto, in un

primo momento, ad ecocardiogramma di controllo che confermava il quadro di CMD post-ischemica, moderata riduzione degli indici di funzione sistolica ventricolare sinistra (FE 42%) in presenza di insufficienza mitralica lieve-moderata e lieve ipertensione polmonare (PAPS 40 mmHg). Successivamente, veniva eseguito un monitoraggio cardiorespiratorio notturno (MCR) in condizioni basali per la valutazione della natura e della severità del quadro apnoico. Il nuovo esame mostrava un sovvertimento del quadro respiratorio notturno e si poneva diagnosi di CSA con periodismo di Cheyne Stokes (apnea/hypopnea index- AHI- 64/ora, oxygen desaturation index >3% (ODI) 84, percentuale di tempo < 90% di saturazione ossiemoglobinica (TC90) 60.1%. Veniva sostituito il device in uso con un altro in modalità BiPAP, arricchito di ossigeno a 2 l/min in maschera, fino ad ottenere la completa risoluzione di CSA ed il miglioramento dei livelli di saturazione notturna. Dopo circa 10 mesi, il paziente si recava nuovamente presso il nostro centro per peggioramento della dispnea notturna. Veniva effettuata nuova valutazione ecocardiografica che mostrava, rispetto al precedente, peggioramento del rigurgito mitralico (da lieve-moderato a severo), della FE (da 42% a 33%), incremento delle camere cardiache ($VTDV_{sin}/BSA$ da 88 a 108 ml/m², LAVI da 40 a 45 ml/m²) e dell'ipertensione polmonare (PAPS da 40 a 55 mmHg). Si decideva pertanto di sottoporre il paziente a trattamento percutaneo del rigurgito mitralico (MitraClip), con netto miglioramento della sintomatologia dispnoica. Dimesso, dopo circa 2 mesi dall'intervento, il paziente veniva nuovamente ricoverato a causa dell'insorgenza di IRA. In corso di

ossigenoterapia a 2 l/min, l'esame emogasanalitico effettuato mostrava un quadro di alcalosi respiratoria (PCO₂ 31 mmHg, PO₂ 50 mmHg, PH 7,5, SPO₂ 88%). La terapia con BiPAP ed ossigenoterapia notturna veniva interrotta e veniva eseguito nuovo MCR in condizioni basali. Non veniva registrato alcun evento apnoico e si osservava, rispetto all'esame effettuato prima della procedura percutanea, un significativo incremento dei valori di saturazione notturna (TC90 da 60,1% a 1.4%; ODI da 88 a 18,6,



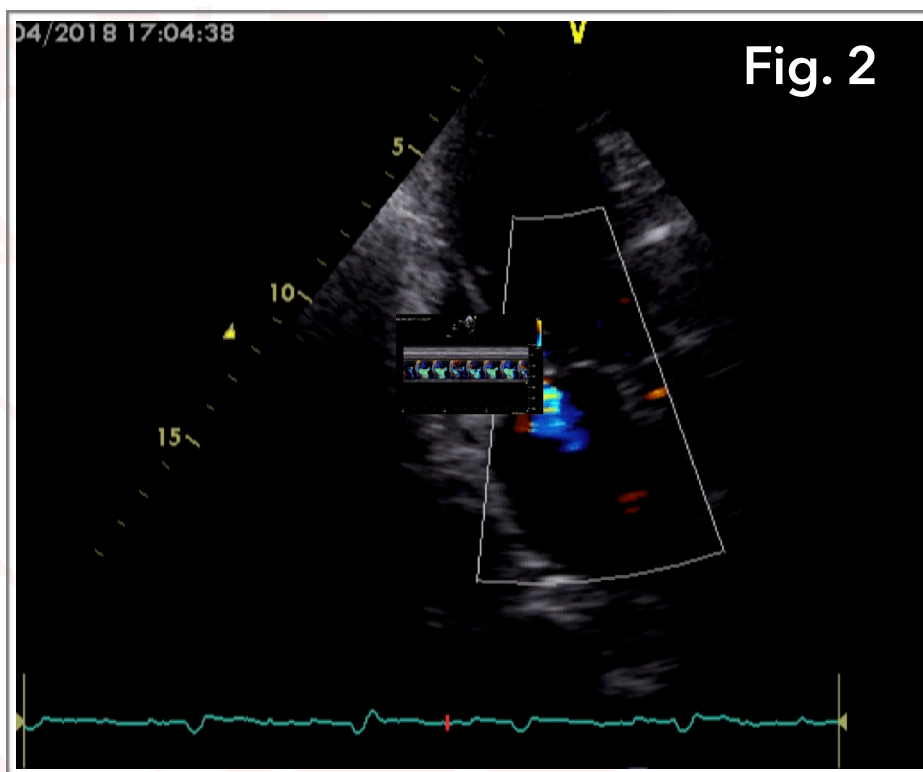
SPO₂ media da 84% a 88%). Veniva sospeso, pertanto, il trattamento con BiPAP e proseguita la sola ossigenoterapia notturna domiciliare a 2 l/min. il paziente ha effettuato un mese fa ecocardiogramma di controllo che mostrava una riduzione dei volumi cavitari VTD/BSA da 108 a 84 ml/m², LAVI 40 ml/m², insufficienza mitralica residua di grado lieve-moderata.

Il caso clinico riportato documenta la necessità di un approccio multidisciplinare ai pazienti affetti da CMD post- ischemica con ridotta frazione di eiezione ed affetti da patologie respiratorie notturne che necessitano di ossigenoterapia e/o ventiloterapia non invasiva.

Numerosi dati in letteratura confermano che OSAS e CSA sono spesso misconosciute nei pazienti affetti da cardiopatia ischemica, valvulopatie mitraliche funzionali, stenosi valvolari aortiche e scompenso cardiaco acuto (13). In alcuni casi tali patologie, quando non trattate, sono alla base della persistenza della dispnea residua dopo terapia interventistica cardiologica, in altre situazioni le stesse aumentano il rischio perioperatorio di questi pazienti.

Allo stato attuale non esistono linee guida che supportino la necessità dello screening dei disturbi respiratori sonno-correlati nei pazienti affetti da CMD ed insufficienza mitralica funzionale, pur essendoci studi che ne documentano l'elevata prevalenza in questo setting di pazienti. D'altro canto, pochi sono i dati sul miglioramento del quadro respiratorio notturno a seguito di un trattamento di sostituzione valvolare mitralica per via percutanea e non, ove indicato (14)

La ricerca dei disturbi respiratori in questo setting di pazienti a nostro avviso è fondamentale: potrebbe essere il fenomeno apnoico in corso di valvulopatia mitralica funzionale un marker precoce di gravità della cardiopatia ischemica? Nelle insufficienze valvolari di grado moderato la presenza di apnee e/o il respiro di Cheyne-Stokes potrebbe giustificare un trattamento precoce chirurgico e/o interventistico di tali pazienti?.



In base alla nostra esperienza, tale screening in pazienti con CMD e valvulopatia mitralica funzionale potrebbe essere determinante nel timing dell'intervento di sostituzione valvolare.

*Sofia Miceli
Paola Elisa Scarpino*

Bibliografia

1. Lévy P, Ryan S, Oldenburg O, Parati G Sleep apnoea and the heart. Eur Respir Rev. 2013;22:333-352.
2. Linz D, Woehrle H, Bitter T, et al. - The importance of sleep-disordered breathing in cardiovascular disease. Clin Res Cardiol. 2015;104:705- 718.
3. Vrints H, Shivalkar B, Hilde H, et al. - Cardiovascular mechanisms and consequences of obstructive sleep apnoea. Acta Clin Belg. 2013; 68:169-178.
4. Young T, Palta M, Dempsey J, Skatrud J, Weber S, Badr S The occurrence of sleep-disordered breathing among middle-aged adults. N Engl J Med. 1993;328:1230-1235.
5. Oldenburg O, Lamp B, Faber L, Teschler H, Horstkotte D, Töpfer V -Sleep-disordered breathing in patients with symptomatic heart failure: a contemporary study of prevalence and

- characteristics of 700 patients. *Eur J Heart Fail.* 2007; 9:251-257.
6. Bitter T, Faber L, Hering D, Langer C, Horstkotte D, Oldenburg O - Sleep-disordered breathing in heart failure with normal left ventricular ejection fraction. *Eur J Heart Fail.* 2009;11:602-608.
 7. Sleep-disordered breathing in heart failure: facts and numbers Charlotte Pietrock¹ and Stephan von Haehling^{2*} *ESC Heart Failure* 2017; 4: 198-202
 8. Obstructive Sleep Apnea and Heart Failure Pathophysiologic and Therapeutic Implications (*J Am Coll Cardiol* 2011;57:119-27
 9. Sleep Apnea and Cardiovascular Disease A Bidirectional Relationship Takatoshi Kasai, MD, PhD; John S. Floras, MD, DPhil; T. Douglas Bradley, MD (*Circulation.* 2012;126:1495-1510.)
 10. Sleep disordered breathing and post-discharge mortality in patients with acute heart failure Rami Khayat^{1*}, David Jarjoura, Kyle Porter, Angela Sow, Jacob Wannemacher, Robert Dohar, Adam Pleister and William T. Abraham, *European Heart Journal* (2015) 36, 1463-1469
 11. Characteristics of Sleep Apnea Assessed Before Discharge in Patients Hospitalized with Acute Heart Failure Ildikó Kocsis, Lajos Fehérvári, Zoltán Fogarasi, István Adorján Szabó, Attila Frigy *Acta Medica Marisiensis* 2017;63(1):19-22
 12. Adaptive Servo-Ventilation for Central Sleep Apnea in Systolic Heart Failure Martin R. Cowie, Holger Woehrle, M.D., Karl Wegscheider, Christiane Angermann, Marie-Pia d'Ortho, Erland Erdmann, Patrick Levy, Ph.D., Anita K. Simonds, Virend K. Somers, Faiez Zannad, and Helmut Teschler *N Engl J Med.* 2015 September 17; 373(12): 1095-1105
 13. Effect of Obstructive Sleep Apnea on Mitral Valve Tenting Gregg S. Pressman, Vincent M. Figueredo, Abel Romero-Corral, MScA, Ganesan Murali, and Morris N. Kotler, *Am J Cardiol* 2012;109: 1055-1059
 14. Valve Repair Improves Central Sleep Apnea in Heart Failure Patients With Valvular Heart Diseases Hidetoshi Abe; Masafumi Takahashi; Hironobu Yaegashi, MD; Seiichiro Eda; Hiroto Kitahara; Hideo Tsunemoto; Mamoru Kamikozawa, Jun Koyama; Kyohei Yamazaki; Uichi Ikeda, *Circ J* 2009; 73: 2148 - 2153

REPORT

EUROECHO IMAGING 2018

UN GRANDE CONGRESSO EUROPEO PIÙ ITALIANO CHE MAI!

A cura di **Ilaria Caso** - ilariacaso@hotmail.com

Cardiologa presso l'Utic-Cardiologia dell'Ospedale Monaldi, Azienda Ospedaliera dei Colli, Napoli.



Dal 5 all'8 Dicembre si è tenuto presso il Centro Congressi MiCo di Milano il congresso europeo dell'EACVI EuroEcho Imaging 2018 (foto 1). Grande protagonista dell'evento il nostro Paese, sia per la location, futuristica e funzionale, sia per l'organizzazione, impeccabile e professionale. Merito del Comitato esecutivo EACVI (Proff. Popescu, Edvardsen e Habib), del Comitato del programma scientifico, del Local host il Prof. Maurizio Galderisi e del nostro Presidente SIECVI il dott. Frank Di Benedetto, che negli scorsi mesi si sono impegnati per organizzare questo evento internazionale di grande qualità scientifica, il congresso più grande di Imaging cardiovascolare al mondo. Record di iscrizioni per questa edizione, più di 4000 iscritti, di cui almeno 450 italiani, 9 sale in contemporanea con differenti argomenti, un'area centrale Agorà per le comunicazioni orali, sessioni per poster moderati ed e-poster, sala dedicata all'ecocardiografia transesofagea; durante il congresso, grande partecipazione anche per gli esami per la certificazione EACVI. Hot topics: exercise and stress, valvular heart disease.

La prima giornata del 5 Dicembre, si è aperta con "Practical tutorials" e "Teaching courses" su argomenti quali: patologia valvolare, Myocardial strain, Ecostress, cardiopatie congenite, risonanza magnetica cardiaca ed ecocardiografia 3D. Nel pomeriggio, la Cerimonia inaugurale di benvenuto ha visto momenti di festa con un trio musicale che ha

eseguito un medley di canzoni italiane e napoletane (video) e momenti di solennità, con i discorsi del Comitato esecutivo EACVI e del Local Host prof. Galderisi e, soprattutto, della Lettura Elder (foto 2-3). Quest'anno, infatti, la lettura è stata tenuta dal Prof. Eugenio Picano, Direttore dell'Istituto italiano del CNR di Fisiologia Clinica di Pisa, che ha coinvolto l'uditorio in un avvincente viaggio nello sviluppo dell'ecostress, dell'ecografia polmonare e della sostenibilità della diagnostica per immagini in cardiologia (foto 4).

LA seconda giornata del 6 Dicembre ha visto affrontati una grande varietà di argomenti, nelle sessioni mattutine si è parlato di Strain, patologia aortica, disfunzione diastolica, scompenso cardiaco, masse intracardiache, funzione atriale, protesi. In alcune di queste, è stato previsto il contributo del pubblico mediante l'App scaricabile sui propri smartphone, con votazioni e domande live. Proprio la tecnologia è stata una delle protagoniste di questo congresso, per non perdere alcun evento, è stato possibile scaricare l'App dedicata di EuroEcho,

che ha permesso di avere il programma sempre a portata di mano. E dopo la fine del congresso, è stato possibile accedere ai tanti contenuti multimediali scaricabili dal sito. Da segnalare, nel pomeriggio, le Joint Sessions con la società Indiana e Asia-Pacific di Ecocardiografia, a sottolineare l'internazionalità dell'evento, e con le nostre Società SIECVI, ANMCO e SIC. Grande spazio ai giovani colleghi con la Sessione HIT (Heart Imagers of tomorrow).



La mattina della terza giornata del 7 Dicembre è stata caratterizzata da sessioni su altri argomenti, come le nuove tecnologie ecocardiografiche, la patologia valvolare e le cardiopatie congenite; da segnalare la sessione live dal Policlinico di San Donato sul test cardiopolmonare. A metà mattinata, l'Assemblea generale EACVI e nuove Joint Sessions internazionali con l'Associazione cardiaca Saudita e la Società Americana di ecocardiografia (ASE). Da segnalare, la Joint Session con la nostra Società sulle cardiomiopatie, presieduta dal Presidente eletto SIECVI dott. Antonini Canterin e con la relazione, fra gli altri, del Prof. Galderisi (foto 5). Nel pomeriggio nuove Joint Sessions con la società Centro e Sud Americana di ecocardiografia (ECOSIAC) e la Società Australiana e Neozelandese. Spazio inoltre per gli approfondimenti sul tema "Machine learning" a cura dell'ESC working group on e-Cardiology. A chiusura della giornata, la scherzosa sfida tra super esperti di imaging cardiaco nell' "Echo jeopardy", che ha visto impegnati, fra gli altri, anche i "nostri" dott. D'Andrea, Pontone, Gargani e Pepi, con il Prof. Lancellotti arbitro della contesa (foto 6-7).

La giornata conclusiva dell'8 Dicembre è stata caratterizzata da Sessioni mattutine su amiloidosi

cardiaca, CRT, 3D e realtà virtuale nelle cardiopatie congenite, nuovi concetti sull'imaging nella cardiologia interventistica, con la possibilità di interazione dell'audience mediante l'App. A chiusura del congresso, tutte le highlights di EuroEcho 2018 e la Joint Session con la Società Canadese di ecocardiografia.

Bilancio più che positivo di questo EuroEcho "italiano", l'evento, ricco di Sessioni e novità, è stato condotto impeccabilmente dall'inizio alla fine, guadagnandosi il consenso dei numerosissimi colleghi giunti da tutti i continenti; per sintetizzare questo evento potremmo, infine, utilizzare queste parole: tecnologia, giovani imagers, planetarietà, innovazione. Appuntamento dal 4-7 Dicembre 2019 a Vienna per EuroEcho 2019!

Ilaria Caso



Foto 1. La avveniristica sede Congressuale MiCo di Milano.



VIDEO

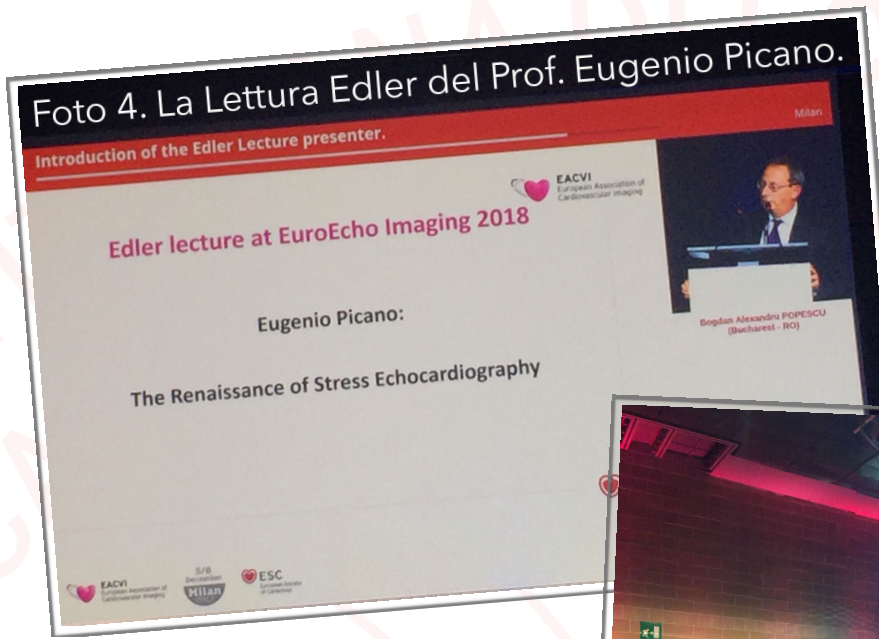
Clicca o inquadra il QR Code con il tuo dispositivo per visualizzare il video



Foto 3. La cerimonia di benvenuto con il Prof. Popescu, presidente EACVI e il Local Host Prof. Galderisi.



Foto 2. L'Agorà al centro dello spazio espositivo.



REPORT

EUROECHO IMAGING 2018

LA SIECVI SEMPRE PIÙ PROTAGONISTA NELLA RICERCA INTERNAZIONALE!



A cura di **Costantina Prota** e **Maria Vincenza Polito**

Anche quest'anno è arrivato il tanto atteso appuntamento con EuroEcho 2018, uno dei più importanti e frequentati meeting internazionali dedicati all'imaging cardiovascolare.

In una magica Milano addobbata a festa per il Natale, presso il modernissimo Centro Congressi MiCo, dal 5 all'8 dicembre oltre 4000 cardiologi provenienti da circa 90 paesi da tutto il mondo hanno avuto modo di confrontarsi ed aggiornarsi sulle recenti news in ambito cardiologico. Con le sue 4 giornate e le 9 sale principali (più una "Agorà" open-space, le aree Poster e le sale dei "practical tutorials"), le sessioni scientifiche si sono susseguite in maniera intensa ma piacevole, una dopo l'altra. Come sempre, il congresso della società europea dell'imaging cardiovascolare si è presentato alla sua illustre platea con un numero record di presentazioni e di ricerche originali: si è parlato di scompenso cardiaco, valvulopatie, cardiopatie congenite, 3D, strain e tante altre nuove tecnologie.

L'Italia, rappresentata da circa 450 delegati, ha avuto un ruolo da protagonista non soltanto per la location dell'evento, ma per aver fatto sentire la sua voce in Europa e confermare l'alta qualità della formazione e della ricerca nel nostro Paese. In particolare, un ruolo fondamentale è stato assunto dalla nostra società, in quanto sono stati presentati i risultati preliminari di alcuni dei progetti di ricerca SIECVI attualmente in corso.

Enorme successo ha riscosso la presentazione dei risultati preliminari del progetto **"REBECCA - Echocardiographic findings in patients with bicuspid aortic valve with and without raphe enrolled in REBECCA registry"**, da parte del Dott. Michele Bellino da Salerno. Il REgistro della Valvola Aortica Bicuspide della Società Italiana di Ecocardiografia e Cardiovascular Imaging (REBECCA) è un registro retrospettivo /prospettico, multicentrico, osservazionale, che si propone di arruolare pazienti con diagnosi definitiva di BAV posta mediante ecocardiografia trans toracica e/o transesofagea, tomografia computerizzata, risonanza

magnetica cardiovascolare, o chirurgicamente con lo scopo di ottenere un set di dati di pazienti con BAV non selezionati e valutare la presentazione clinica, la gestione e la prognosi di questi pazienti, in modo da migliorare la comprensione della storia naturale di questa patologia e fornire informazioni utili a migliorarne il trattamento. L'analisi preliminare ottenuta su un campione di 442 pazienti ha mostrato un interessante dato circa la maggiore prevalenza di aortopatia, intesa come ectasia della radice aortica o dell'aorta ascendente, nei pazienti con bicuspidia e rafe rispetto ai pazienti senza rafe.

Anche il progetto **"SESAR - Stress echocardiography and strain in aortic regurgitation: left ventricular contractile reserve in asymptomatic patients with severe aortic regurgitation"**, esposto dalla Dott.ssa Tiziana Formisano da Napoli nella avvincente sessione degli e-poster moderati dedicata alle valvulopatie, ha riscosso un notevole successo nell'audience. Scopo del progetto di ricerca è quello di analizzare i parametri di deformazione miocardica del ventricolo sinistro e destro in una popolazione di pazienti con insufficienza aortica severa sintomatica, per valutare il loro eventuale ruolo di predittori di outcome clinici, come la scarsa tolleranza all'esercizio fisico, la progressione della valvulopatia, la progressione della disfunzione ventricolare sinistra, la necessità di un intervento precoce. I risultati preliminari, ottenuti in una popolazione di 45 pazienti paragonati a una popolazione di controlli sani simile per età e sesso, hanno mostrato la presenza di una disfunzione ventricolare sinistra subclinica nei pazienti con insufficienza aortica asintomatica, mostrata da valori più bassi di global longitudinal strain (GLS) sia a riposo che dopo sforzo. Inoltre, dividendo tale popolazione in due sottogruppi in base alla presenza o meno di capacità di riserva contrattile del ventricolo sinistro (aumento della frazione di eiezione >5% dopo sforzo), i risultati hanno mostrato un GLS a riposo minore nel gruppo di pazienti senza riserva contrattile, nonostante valori sovrapponibili di frazione di eiezione, confermando

in tali pazienti l'associazione strain - capacità funzionale.

Nella stessa giornata, nella sessione Agorà, anche il progetto **"ULTIMATE - Left Ventricular Global longitudinal strain independently predicts cardiac death and ventricular tachyarrhythmias in patients with Heart Failure and reduced Ejection Fraction"** presentato dal Dott. Galeotti di Carrara ha notevolmente contribuito ad incrementare le conoscenze in un campo ancora oggi ricco di incertezze, in cui la principale indicazione all'impianto di ICD/CRT nei pazienti con scompenso cardiaco a frazione di eiezione (HFrEF) ridotta resta la FE<30%. Lo studio ULTIMATE consiste in un registro multicentrico osservazionale, prevalentemente prospettico ed in parte retrospettivo, indirizzato alla valutazione ecocardiografica dei pazienti che hanno ricevuto/riceveranno l'impianto di ICD/CRT in modo da valutare altri parametri ecocardiografici, oltre alla

classica frazione di eiezione, ed il rapporto tra tali parametri e fattori di rischio, comorbidità ed incidenza di eventi al follow-up. I risultati preliminari di tale studio hanno mostrato, in una popolazione di 240 pazienti con HFrEF, che il GLS risulta essere il più potente predittore indipendente di tachiaritmie ventricolari e morte.

Dunque, il bilancio dell'evento EuroEcho 2018 è certamente lusinghiero per quanto riguarda la nostra società. Il raggiungimento di questi importanti traguardi è stato possibile grazie all'enorme impegno e alla entusiastica collaborazione di tutti i soci SIECVI proveniente dai vari centri in tutta Italia. Ma non ci fermiamo qui: appuntamento per il prossimo dicembre a Vienna per EuroEcho 2019 e... Ad maiora, colleghi della SIECVI!

Costantina Prota
Maria Vincenza Polito



NASCONO I WEBINAR SIECVI

PRIMA EDIZIONE: DAL SOSPETTO ALLA FLOW CHART
DIAGNOSTICA DELL'IPERTENSIONE ARTERIOSA POLMONARE

A cura di **Alfredo Posteraro** - alfredoposteraro@siec.it
Responsabile SO Comunicazione SIECVI



Lo scorso 19 dicembre è andato in onda il primo dei webinar SIECVI del progetto formativo "DAL SOSPETTO ALLA FLOW CHART DIAGNOSTICA DELL'IPERTENSIONE ARTERIOSA POLMONARE", che ha lo scopo di focalizzare l'attenzione sulle potenzialità dell'imaging cardiovascolare nell'iter diagnostico dell'ipertensione arteriosa polmonare e della relativa disfunzione del cuore destro, quadri clinici caratterizzati spesso da un inquadramento diagnostico non agevole ed immediato. Le ragioni di tale difficoltà diagnostica risiedono, oltre che nella frequente aspecificità dei sintomi di esordio, soprattutto nella peculiarità anatomiche e funzionali delle sezioni destre del cuore (soprattutto del ventricolo) difficilmente assimilabili ai modelli geometrici e meccanici correntemente usati nella diagnosi delle patologie del cuore sinistro, e nella necessità di ricorrere al contributo di più metodiche diagnostiche (anche non esclusivamente di imaging) ed alla specifica competenza di più specialisti di diversa estrazione culturale e formativa per giungere ad una diagnosi esaustiva della patologia in questione. Quest'ultima condizione è di fondamentale importanza per guidare la terapia più appropriata al singolo paziente che, negli ultimi anni,

si è progressivamente arricchita di numerose opzioni terapeutiche sia farmacologiche che chirurgiche, con specifiche indicazioni nei diversi pattern della ipertensione arteriosa polmonare. E' innegabile però che uno dei determinanti dell'outcome dei pazienti sia costituito dalla precocità della diagnosi, oltre che dall'accuratezza della stessa. Infatti, se da un lato i dati epidemiologici identificano l'ipertensione arteriosa polmonare come patologia a relativamente

bassa incidenza e prevalenza nella popolazione generale, il difficile inquadramento diagnostico appena descritto giustifica il fatto che tale patologia sia ampiamente sotto-diagnosticata soprattutto in specifiche popolazioni di pazienti. E' altrettanto innegabile che l'esame ecocardiografico transtoracico standard può costituire, in molti casi, il momento diagnostico iniziale

(a causa del rilievo di aumento della pressione arteriosa polmonare stimata o di dilatazione e/o disfunzione delle sezioni destre del cuore) che, opportunamente integrato con i rilievi clinici, può indurre il sospetto diagnostico della patologia ed innescare il successivo iter diagnostico-terapeutico specifico.

La proposta formativa webinar di SIECVI ha lo scopo di guidare i partecipanti nella conduzione più



appropriata dell'esame ecocardiografico standard (dall'acquisizione delle immagini, alla misurazione dei principali parametri ecocardiografici, alla interpretazione e refertazione finale dell'esame con particolare attenzione allo studio della morfologia e della funzione del cuore destro ed alla valutazione emodinamica non invasiva del circolo polmonare), nella formulazione dell'ipotesi diagnostica più probabile e nella scelta più idonea del successivo iter diagnostico.

Il percorso formativo prevede la produzione di sessioni webinar ognuna della durata di circa un'ora, articolata in una presentazione mirata ad approfondire aspetti peculiari della valutazione ecocardiografica della morfologia e della funzione delle sezioni cardiache destre e della valutazione non invasiva dell'emodinamica del piccolo circolo, ed in una sessione di how to ecocardiografico nella quale è possibile condividere le immagini ecocardiografiche relative a casi clinici specifici, nonché le misurazioni effettuabili sulle stesse grazie alla disponibilità di una piattaforma digitale di refertazione per

dimostrare i passaggi fondamentali per giungere alla corretta refertazione degli esami ed alla formulazione della diagnosi. Sono inoltre previste presentazioni dedicate all'analisi degli snodi cruciali delle flow chart diagnostiche e dei protocolli di follow up clinico e strumentale da adottare in funzione della corretta selezione dei principali approcci terapeutici disponibili per i pazienti affetti dalle diverse forme di ipertensione arteriosa polmonare.

Ogni sessione è coordinata da un moderatore con il compito di assicurare l'interattività tra i relatori ed i partecipanti in cui, oltre alle domande sui temi trattati, potranno essere eventualmente discusse le

problematiche tecniche, logistiche ed organizzative (con particolare riguardo agli aspetti diagnostici) e le possibili soluzioni operative inerenti questo specifico setting clinico.

Per assicurare la possibilità di interagire con i docenti attraverso la piattaforma del webinar, il primo evento del 19 dicembre è stato limitato a 50 collegamenti web che sono stati selezionati in base alle segnalazioni fornite dai Delegati Regionali SIECVI. **Giovanni Maria de Matteis** (Echo-lab dell'Ospedale Sandro Pertini di Roma) ha presentato un focus sulla valutazione ecocardiografica della funzione ventricolare destra e **Francesca Rusconi** (Ospedale S. Anna di Como) ha presentato due casi clinici (un caso di sclerosi sistemica diagnosticata in seguito al

sospetto di ipertensione arteriosa polmonare postico o n l'ecocardiogramma ed un caso di cuore polmonare in mielofibrosi idiopatica con severa interstiziopatia polmonare e splenomegalia) avvalendosi della piattaforma di revisione e refertazione Echo-PAC di GE Healthcare collegata alla piattaforma webinar

Programma

1. Scansioni ecocardiografiche
2. Valutazione dimensionale
 - a. Atrio destro
 - b. Ventricolo destro
3. Valutazione funzionale
 - a. Funzione sistolica
 - b. Funzione diastolica
4. Ecodinamica del cuore destro
 - a. Pressioni del piccolo circolo
 - b. Valvulopatie del cuore destro
 - c. Cardiopatie congenite & Shunt
5. Iniziamo a costruire la flow chart diagnostica

messa a disposizione sempre da GE. Entrambi, durante le presentazioni, hanno coinvolto i partecipanti in sondaggi inerenti sia l'uso nell'attività clinica quotidiana di specifici parametri ecocardiografici, sia le impressioni diagnostiche sui casi clinici presentati i cui risultati sono stati immediatamente condivisi, analizzati e commentati grazie al sistema di analisi integrato nella piattaforma webinar. Personalmente ho avuto il piacere di coordinare l'evento e, in particolare, i sondaggi e l'interattività con i centri partecipanti che è stata ampia, ricca e articolata in domande formulate sia in viva voce che tramite la chat della piattaforma. Il

livello di gradimento dell'evento, che abbiamo rilevato attraverso un questionario ad hoc nei giorni immediatamente successivi, è stato mediamente elevato, così come la qualità tecnica del webinar dovuta alla preziosa collaborazione di **Linda Bordini** e **Fabio Cattaneo** di GE Healthcare Italia che con impegno e professionalità ci hanno supportati nella realizzazione tecnica di un modello formativo ancora non utilizzato in SIECVI.

L'evento è stato registrato, così come lo saranno i prossimi webinar, e l'intero progetto sarà reso disponibile per un ulteriore programma di Formazione A Distanza (FAD) che sarà accessibile dal sito della SIECVI e dedicato ad una più ampia platea di partecipanti. Non è comunque escluso che i prossimi webinar possano essere allargati ad un numero maggiore di collegamenti, salvaguardando comunque l'interattività degli stessi.

Questo primo webinar ha inaugurato, anche in SIECVI, una nuova era nella possibilità di offrire formazione e di condividere informazioni utili per la pratica clinica quotidiana, utilizzando strumenti tecnologici in grado di mantenere l'elevata qualità e fruibilità dei contenuti scientifici degli eventi SIECVI, di assicurare la massima interattività tra relatori e partecipanti e, infine, di ottimizzare le risorse altrimenti dedicate alla logistica degli eventi residenziali.

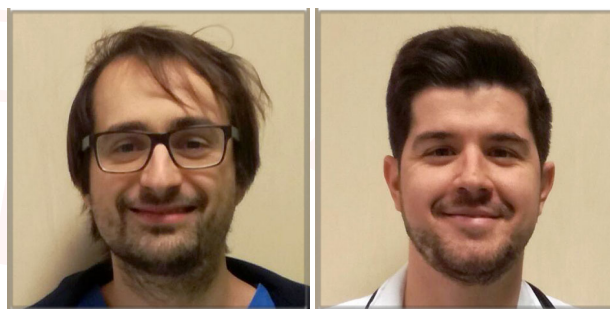
Un ringraziamento particolare va a **Michele Azzarito**, amico fraterno e riconosciuto esperto di ipertensione arteriosa polmonare, grazie al cui preziosissimo contributo ed alla collaborazione con gli eventi SIECVI degli ultimi anni, è stato possibile far nascere questo ambizioso progetto.

Alfredo Posteraro



REPORT 52° CONVEGNO CARDIOLOGIA 2018... IO CI SONO STATO!!!

A cura di **Matteo Palazzini** ed **Enrico Piccinelli**
Con la supervisione di **Francesco Musca** e **Antonella Moreo**



Anche quest'anno il Congresso del De Gasperis, appuntamento fisso della Cardiologia italiana, ormai alla sua 52° edizione, ha aperto il sipario sull'autunno milanese.

Tante le novità sviscerate nelle sessioni plenarie, nei casi clinici a colazione, nei lunch symposium, nei ben 32 minicorsi e negli "aperitivi con gli esperti": dai recenti trial sulle tecniche di correzione percutanea della valvola mitrale, alle nuove evidenze in campo di supporto meccanico di circolo e in campo farmacologico fra DOACs e nuovi farmaci per l'insufficienza cardiaca, sempre con la sicurezza e i sorrisi di chi, dentro Niguarda, lavora ed è cresciuto, sia da un punto di vista professionale che umano.

Il tutto sotto lo sguardo vigile del "padre fondatore" di un'istituzione come quella del Dipartimento Cardioracovascolare "A. De Gasperis" di Niguarda: il prof. Rovelli, che quest'anno raggiunge il traguardo dei cento anni, sempre modello concreto tra innovazione e tradizione, mantenendo però sempre un occhio attento al paziente e alle sue esigenze, tenendo conto del tasso di complessità crescente a cui il malato moderno ci ha abituato nelle corsie ospedaliere.

Un congresso quello di quest'anno che non ha diviso ma unito, tra tradizione e innovazione, come fa di consueto, sintetizzando il mosaico disordinato del panorama cardiologico internazionale. Mitra clip sì o no? Inotropo sì o no?...e... quando e come? Al 52° Congresso del Niguarda non ha vinto nessuno, se non il fermento e la voglia di dare risposte pratiche e concrete applicabili nel "real world". Tra palette alzate, minicorsi e accese discussioni è proprio la corsia che ha chiesto e ricevuto risposte. Come sempre al centro della discussione l'imaging con un approccio multimodale innovativo nell'ottica di superare le limitazioni intrinseche ad ogni tecnica. Nelle sedute plenarie e durante mini corsi si sono alternati i più grandi esperti del settore sintetizzando il dialogo interdisciplinare, "sale" della cardiologia moderna.

Con l' "hands-on in imaging cardiaco avanzato" ha trovato la sua realizzazione una nuova idea di concepire il momento congressuale. Vere e proprie postazioni sono state allestite per rivedere e analizzare casi clinici ed esperienze condivise, disponendo dei principali software di analisi delle immagini utilizzati nei laboratori di Niguarda.

Questo carico di entusiasmo e novità lo si è letto anche sul viso dei giovani e degli specializzandi, passati per il Niguarda o semplicemente attirati per l'evento da tutta Italia con l'obiettivo di festeggiare questa "quattro giorni" milanese. I giovani hanno lanciato la sfida ma i Senior l'hanno accolta pienamente e, nonostante la difficoltà di rinnovarsi dopo ben 52 edizioni, ogni sessione è ricca di vivacità e di colpi scena.

Classico e moderno si sono uniti con l'istituzione di due premi dedicati agli under 35: il premio Donatelli (assegnato per cardiologia e cardiocirurgia pediatrica e delle malattie congenite nell'adulto) e il premio Filippo Milazzo (per i casi con "cuore artificiale"), non potendo esimersi dall'onorarne la memoria e l'impegno profusi in quest'ambito.

Una menzione particolare va rivolta infine alla Fondazione De Gasperis, che quest' anno ha festeggiato i suoi primi 50 anni, proponendosi il ruolo ambizioso, ma quanto mai efficace, di promotrice di attività di ricerca e divulgazione medico-scientifica.

In questa fusione tra esperienza e nuovo che avanza in ogni singola discussione, si è rinnovato lo spirito del Niguarda, tra le certezze e consapevolezza di quello che sino ad ora si è fatto e lo stimolo verso il nuovo che si potrà raggiungere.

Troppo? Vi aspettiamo tra un anno per la 53° edizione!

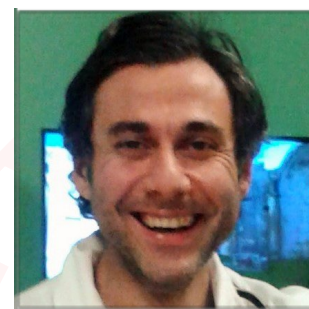
Matteo Palazzini
Enrico Piccinelli



Il Prof. Fausto Rovelli e alcuni momenti del Congresso.



AUTORI ITALIANI SU PUBMED LEGGETE GENTE!



A cura di **Gennaro Provenza** - gennaroprovenza@gmail.com

Cari soci,

in questo numero della rubrica vorrei suggerirvi alcuni articoli che hanno attirato la mia attenzione e che spero possano essere interessanti spunti di lettura.

La rivista *Heart Failure Clinics* (numero 14/ 2018) ha pubblicato una rassegna di articoli che, con un esteso ed autorevole contributo di autori italiani, trattano in maniera approfondita l'unità anatomo-funzionale ventricolo destro-circolazione polmonare. Ve ne segnalo alcuni.

Nel primo di essi (**Badagliacca ed al. The Right Heart-Pulmonary Circulation Unit - Physiopathology**) vengono discussi i concetti fisiopatologici che portano allo scompenso cardiaco destro, partendo dai meccanismi di adattamento all'incremento del post-carico ventricolare, mostrandone anche i metodi di misurazione. Nell'articolo si discute anche dell'importanza della corretta valutazione dei volumi ventricolari e della funzione ventricolare sisto-diastolica nella gestione del paziente con ipertensione polmonare.

Viriz et al. (**The Right Heart-Pulmonary Circulation Unit in Systemic Hypertension**) invece focalizzano l'attenzione sul ruolo dell'ipertensione sistemica nella disfunzione del ventricolo destro, la cui rilevanza clinica è ancora poco conosciuta. Viene sottolineato come in presenza di ipertrofia ventricolare sinistra, si può sviluppare un incremento delle resistenze vascolari polmonari con progressiva riduzione della funzione ventricolare destra, e conseguente riduzione della capacità aerobica valutabile con test da sforzo.

Altro articolo interessante di questa rassegna è quello pubblicato da Gargani L. et al. (**Pulmonary Circulation on the Crossroads Between the Left and Right Heart in Systemic Sclerosis. A Clinical Challenge for Cardiologists and Rheumatologists**), i quali discutono dell'ipertensione polmonare nella sclerosi sistemica, rappresentandone uno dei fattori

determinanti la prognosi. Il suo sviluppo può essere legato ad un'arteriopatia e/o ad un'interstiziopatia polmonare, oppure all'interessamento del ventricolo sinistro. Pertanto essa può essere di tipo pre- e post-capillare, con quadri misti molto frequenti. Nell'articolo viene mostrato come orientarsi, con l'ausilio ecocardiografico, nella comprensione dei diversi meccanismi fisiopatologici e, anche attraverso un approccio multidisciplinare, come migliorare la gestione clinico terapeutica di questi pazienti.

La disfunzione ventricolare destra nei pazienti adulti con cardiopatia congenita chirurgicamente corretta in età pediatrica rappresenterà un problema sempre più crescente nei prossimi anni. Di Salvo et al. (**Right Heart-Pulmonary Circulation Unit in Congenital Heart Diseases**), sottolineano come un approccio multi-imaging con ecocardiografia (soprattutto avanzata), RMN e TC cardiaca è necessario nella valutazione e nel follow-up di questo gruppo di pazienti.

L'ipertensione polmonare post-capillare, ovvero quella secondaria a patologie del cuore sinistro, è la forma più frequente. Grazie a Guazzi (**Pulmonary Hypertension and Heart Failure - A Dangerous Liaison**) vengono ricordati i meccanismi fisiopatologici che portano al suo sviluppo, e viene ricordato il suo impatto prognostico negativo nella prognosi dei pazienti con disfunzione ventricolare sistolica e/o diastolica sinistra e/o con valvulopatia mitro-aortica significativa. L'autore, attraverso un excursus dettagliato delle varie opzioni farmacologiche, sottolinea come siano necessari studi per lo sviluppo di terapie che possano prevenire il rimodellamento della circolazione polmonare e, di conseguenza, lo sviluppo della disfunzione ventricolare destra in questa forma di ipertensione.

D'Andrea et al. (**Right Heart-Pulmonary Circulation Unit in Cardiomyopathies and Storage Diseases**) trattano della disfunzione ventricolare destra nei vari fenotipi di cardiomiopatia (dilatativa, restrittiva ed

ipertrofica) e delle varie metodiche di imaging per una sua approfondita valutazione. Nell'articolo viene inoltre riservato uno spazio anche all'adattamento fisiologico del ventricolo destro nel cuore d'atleta.

I punti di forza ed i limiti del cateterismo destro e dell'ecocardiografia nella diagnosi di ipertensione polmonare vengono esaurientemente elencati e spiegati da D'Alto et al. (**Invasive and Noninvasive Evaluation for the Diagnosis of Pulmonary Hypertension How to Use and How to Combine Them**). Viene sottolineato come sia cruciale porre attenzione ai segni ecocardiografici secondari di ipertensione polmonare, ben illustrati nelle tabelle presenti nell'articolo. Questi ultimi sono basilari per la diagnosi differenziale tra ipertensione polmonare pre- e post-capillare, oltre che nel riconoscimento di una forma intermedia (Cpc-PH : ipertensione polmonare pre- e post- capillare combinata), che interessa un numero non trascurabile di pazienti. Vengono ricordati anche alcuni score ecocardiografici di facile utilizzo e riproducibilità come ausilio alla diagnosi differenziale. Gli autori concludono affermando che il cateterismo destro rappresenta ancora la metodica gold-standard per la diagnosi di ipertensione polmonare. Tuttavia, solo integrandola con i dati clinici, ecocardiografici e di altre metodiche strumentali e di laboratorio si può giungere ad una diagnosi accurata ed alla classificazione delle varie forme di ipertensione polmonare, in modo da attuare le strategie terapeutiche più opportune.

Un articolo (**Imaging the Right Heart- Pulmonary Circulation Unit - The Role of MRI and Computed Tomography, Delle Grottaglie et al.**) viene inoltre dedicato al ruolo, ai limiti ed ai potenziali sviluppi delle metodiche di imaging non ultrasonografiche (RMN e TC cardiaca). La RMN può essere di grande utilità nella valutazione dell'unità morfo-funzionale ventricolo destro-circolazione polmonare, ed in questo senso si parla anche della possibilità di un suo utilizzo in alternativa al cateterismo destro. La TC è invece essenziale per l'analisi strutturale del parenchima e della circolazione polmonare.

Infine, Filippetti ed al. (**The Right Heart-Pulmonary Circulation Unit and Left Heart Valve Disease**) approfondiscono il ruolo dell'ecocardiografia da stress fisico nell'ipertensione polmonare post-capillare con valvulopatie mitro-aortiche. Essi sottolineano come l'ipertensione polmonare da

sforzo si osserva in una discreta percentuale (stimabile intorno al 40%) di pazienti con valvulopatia mitro-aortica asintomatici a riposo e ne ricordano l'importante impatto prognostico negativo. In questo gruppo di pazienti, pertanto, la comparsa di ipertensione polmonare da sforzo, dovrebbe indirizzare ad un follow-up più frequente e ad un approccio più aggressivo della valvulopatia.

Vorrei infine segnalarvi altri stimolanti articoli da leggere.

- **Standardization of left atrial, right ventricular, and right atrial deformation imaging using two-dimensional speckle tracking echocardiography: a consensus document of the EACVI/ASE/ Industry Task Force to standardize deformation imaging.** *Badano LP, Koliaas TJ, Muraru D, Abraham TP, Aurigemma G, Edvardsen T, D'Hooge J, Donal E, Fraser AG, Marwick T, Mertens L, Popescu BA, Sengupta PP, Lancellotti P, Thomas JD, Voigt JU.* Eur Heart J Cardiovasc Imaging. 2018 Jun 1;19(6): 591-600.
- **Multi-Modality Imaging in the Assessment of Cardiovascular Toxicity in the Cancer Patient.** *Plana JC, Thavendiranathan P, Bucciarelli-Ducci C, Lancellotti P.* JACC Cardiovasc Imaging. 2018 Aug; 11(8):1173-1186.
- **Normative Data for Left and Right Ventricular Systolic Strain in Healthy Caucasian Italian Children by Two-Dimensional Speckle-Tracking Echocardiography.** *Cantinotti M, Scalese M, Giordano R, Franchi E, Assanta N, Marotta M, Viacava C, Molinaro S, Iervasi G, Santoro G, Koestenberger M.* J Am Soc Echocardiogr. 2018 Jun;31(6):712-720.
- **Biventricular assessment of light-chain amyloidosis using 3D speckle tracking echocardiography: Differentiation from other forms of myocardial hypertrophy.** *Vitarelli A, Lai S, Petrucci MT, Gaudio C, Capotosto L, Mangieri E, Ricci S, Germanò G, De Sio S, Truscetti G, Vozella F, Pergolini MS, Giordano M.* Int J Cardiol. 2018 Nov 15;271:371-377.

Gennaro Provenza

SIECVI
Via G.B. Sammartini, 5
20125 Milano

☎ 02 29414913
☎ 02 37921134
✉ segreteria@siecvl.it

19° Congresso Nazionale SIECVI **ECOCARDIOGRAFIA 2019**

Sorrento, 3 - 5 ottobre 2019

SIECVI
SOCIETÀ ITALIANA DI ECOCARDIOGRAFIA E CARDIOVASCOLARI IMAGING

ECOCARDIOGRAFIA 2019 XIX CONGRESSO NAZIONALE SIECVI

Sorrento (NA), 3-5 ottobre 2019

SCARICA PROGRAMMA PRELIMINARE

Main Topics

- › **TEACHING PEDIATRICO**
- **TEACHING TRANSESOFOGEO**
con simulatore di immagini
- › **TEACHING IMAGING** non ultrasonoro.
SIECVI: come integrare al meglio ecocardio,
RM e TC cardiache
- › **TEACHING 3D**
- › **TEACHING VASCOLARE**
- **TEACHING EMERGENZA-URGENZA**
- › **TEACHING CON CASI CLINICI**
per imparare l'Ecostream
- › How to: **TAVI**
- › How to: **PFO E AURICOLA**
- › How to: **MITRA CLIP**
- › How to **CASI CLINICI DI ENDOCARDITI:**
dall'imaging all'organizzazione
- › **IMAGING NEL PAZIENTE SCOMPENSATO:**
farmaci, resincronizzazione e studio ULTIMATE
- › **OTTIMIZZAZIONE DELLA GESTIONE
DELLA FIBRILLAZIONE ATRIALE**
- › **CARDIOPATIA ISCHEMICA ACUTA E CRONICA:**
scelte eco-guidate
- › **IMAGING E PREVENZIONE:**
ipertensione arteriosa, diabete e dislipidemia
- › **CARDIOMIOPATIE** primitive e da accumulo
- **TRATTAMENTO NELLE DISLIPIDEMIE:**
imaging cardiaco e vascolare
- › **CUORE E TUMORI:** non solo chemiotossicità
- › **PERICARDITE E MIOCARDITE:** sorelle o cugine?
Scelte difficili in tema di **VALVULOPATIE**
- › **ATRIO SINISTRO:**
dalla dilatazione alla fibrillazione atriale
- › **IMAGING MULTIMODALE**
nella valutazione del ventricolo destro
- **PATOLOGIE DELLA VALVOLA TRICUSPIDE**
- › **SHOCK CARDIOGENO:**
i segreti dell'ecocardiografia
- › **PROTESI VALVOLARI E DEVICE**
- › **ANEURISMI DELL'AORTA TORACICA:**
dalla diagnosi alla chirurgia
- › **IMAGING NEL PAZIENTE ARITMICO**
- › Organizzazione dei **LABORATORI** di
multimodality imaging cardiovascolare
- › **INTERAZIONE CARDIOLOGO-RADIOLOGO**
nel laboratorio di cardio-RMN
- › **INTERAZIONE MEDICO-SONOGRAPHER**
- **ECOCARDIOGRAFIA** in telemedicina
- › **SONOGRAPHER DAY**
- › **STRESS-ECHO 2020:** le 4 repubbliche marinare
- › **È VERAMENTE IMPORTANTE FARE
ECOCARDIOGRAFIA NEI PROGETTI UMANITARI?**
- › **STRAIN E TECNOLOGIE AVANZATE
IN ECOCARDIOGRAFIA**
- › **VALVOLA BICUSPIDE E DILATAZIONE AORTICA:**
il registro Rebecca
- › **L'ECOCARDIOGRAFIA NELLE PATOLOGIE
INTERNICISTICHE**
- › **PERCORSI GUIDATI SIECVI IN IPERTENSIONE
POLMONARE**
- **SESSIONI UNDER 40**
- › **BINGO ECOCARDIOGRAFICO**
- › **ECHO WARS**