

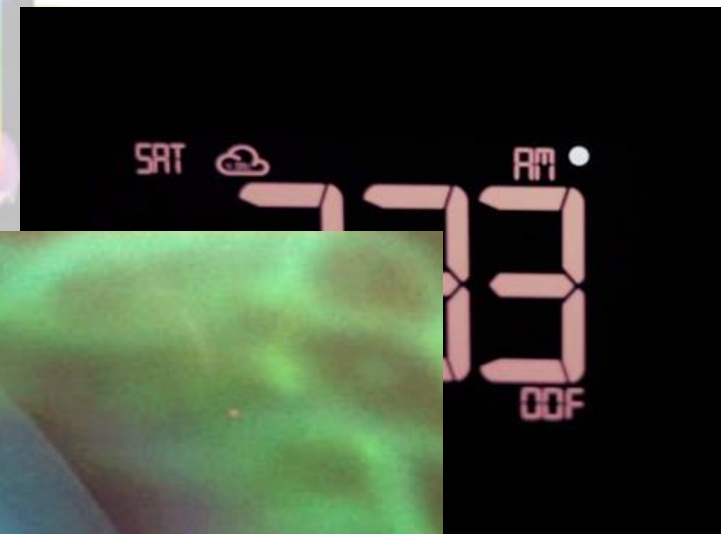
Infarto miocardico a coronarie sane

Dr.ssa Lucia Barbieri

SOC Cardiologia

Ospedale Sant'Andrea ASL VC, Vercelli, Italy

Università del Piemonte Orientale (UPO), Novara, Italy



.....
22 - 2
TTEMBR
201
ALESSANDRI



..... ● Hotel Diamant
.....

Infarto miocardico acuto a coronarie indenni

- ✓ Sindrome clinica con eziopatogenesi e prognosi eterogenea
- ✓ Prevalenza tra 1-15% (popolazione esaminata, tipo di infarto, definizione ateromasia coronarica)
- ✓ Diagnosi effettuata se presente elevazione dei markers di necrosi miocardica + uno tra i seguenti criteri:
 - alterazioni elettrocardiografiche
 - sintomatologia tipica
 - anomalie della cinetica regionale

PATOGENESI

Vasospasmo
coronarico

Embolismo
coronarico

Dissezione
coronarica

Sdr Tako Tsubo e
Sdr di Mohri

Infarto miocardico a
coronarie sane

Infiammazione

Aterosclerosi
«nascosta»

Miocardite

Bridge
intramiocardico

Hotel Diamant

2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation

Table 10 Diagnostic criteria for myocardial infarction with non-obstructive coronary arteries (adapted from Agewall et al¹²)

The diagnosis of MINOCA is made immediately upon coronary angiography in a patient presenting with features consistent with an AMI, as detailed by the following criteria:

- (1) Universal AMI criteria⁸
- (2) Non-obstructive coronary arteries on angiography, defined as no coronary artery stenosis $\geq 50\%$ in any potential IRA
- (3) No clinically overt specific cause for the acute presentation

©ESC 2017

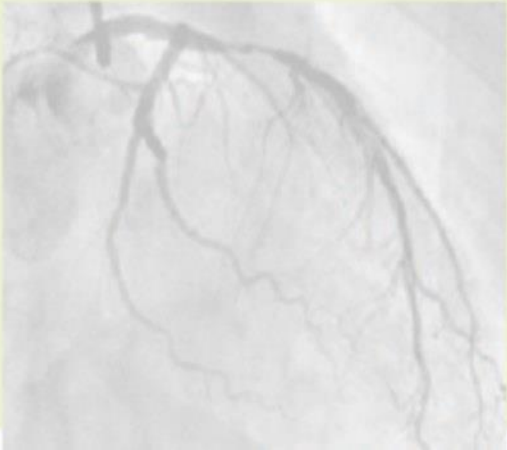
AMI = acute myocardial infarction; IRA = infarct-related artery; MINOCA = myocardial infarction with non-obstructive coronary arteries.

1. Disordini propri delle coronarie

A. Ulcerazione o fissurazione di placca aterosclerotica in assenza di lesioni angiograficamente ostruttive (< 50%)

Presenza nella maggioranza dei casi di placche eccentriche associate a rimodellamento positivo e sottostimate all'esame angiografico

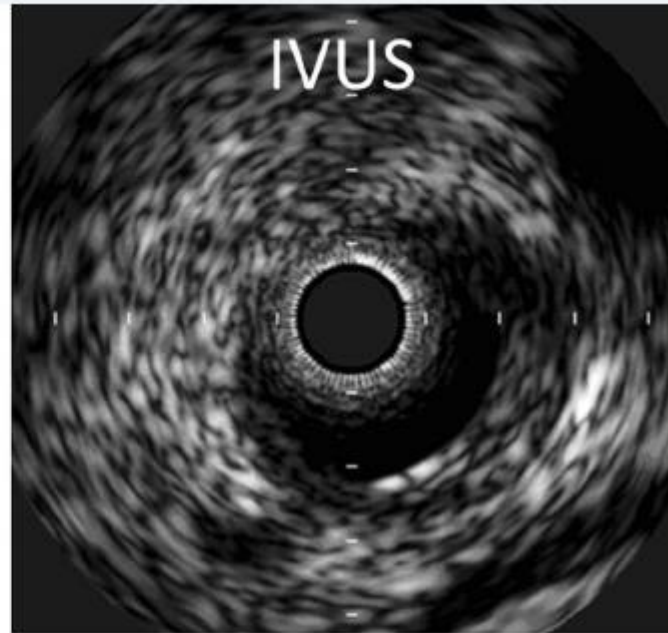
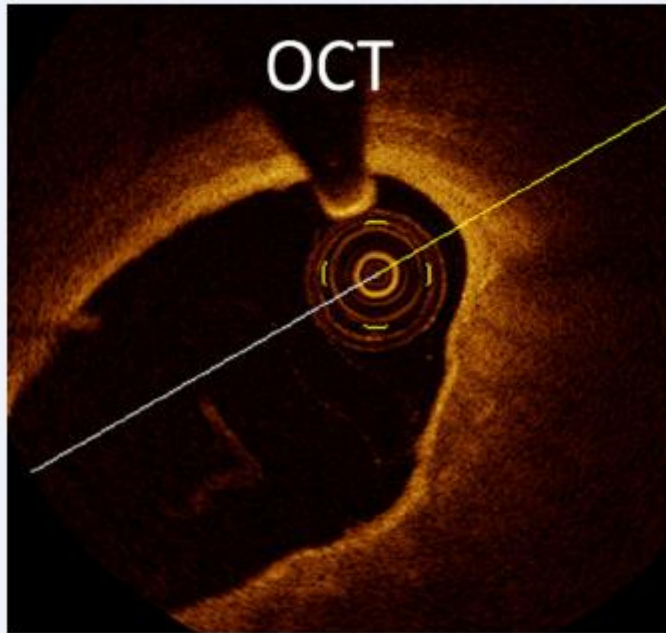
Alla rottura di tali placche si può associare trombosi transitoria con ricanalizzazione spontanea del vaso



IMPORTANZA DELLE METODICHE DI IMAGING INTRA-VASCOLARE



Azienda Ospedaliera Nazionale
Biagio e Cesare
Alessandria



	OCT	IVUS
Resolution	15 μm	100 μm
Penetration	2 mm	10 mm
Requires blood clearance	Yes	No

zione di
ioAlessan

.....
22 - 2
ETTEMBR
201

SSANDRI

el Diamant



1. Disordini propri delle coronarie

B. Dissezioni coronariche spontanee

Causa poco frequente, ma comunque rilevante di IMA che interessa maggiormente il sesso femminile in età fertile

E' spesso conseguenza di un'emorragia intramurale che interessa la media della parete arteriosa e crea un falso lume. In alcuni casi è possibile evidenziare la lacerazione a livello dell'intima

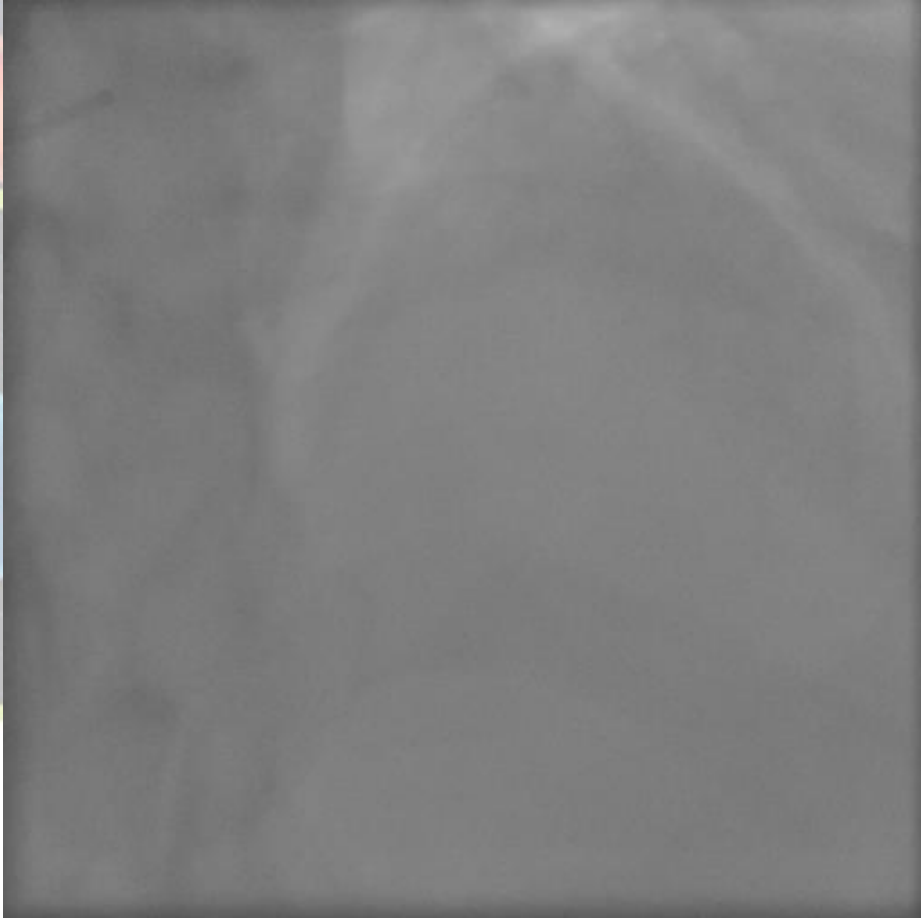
L'estensione dell'emorragia porta alla dissezione coronarica con compressione del lume vero e conseguente IMA o addirittura morte improvvisa

Maschio, 44 anni ricoverato per SCA con sotto
ST diffuso anteriore



Azienda Ospedaliera Nazion
SS. Antonio e Biagio e Cesa
Alessandria

Ematoma intramurale



Hotel Diamant



Azienda Ospedaliera Nazionale
SS. Antonio e Biagio e Cesare Pavesi
Alessandria

3^a Edizione di
"CardioAlessandria"

Trattamento con
PTCA+impianto di
DES

2
BR
201

ALESSANDRIA

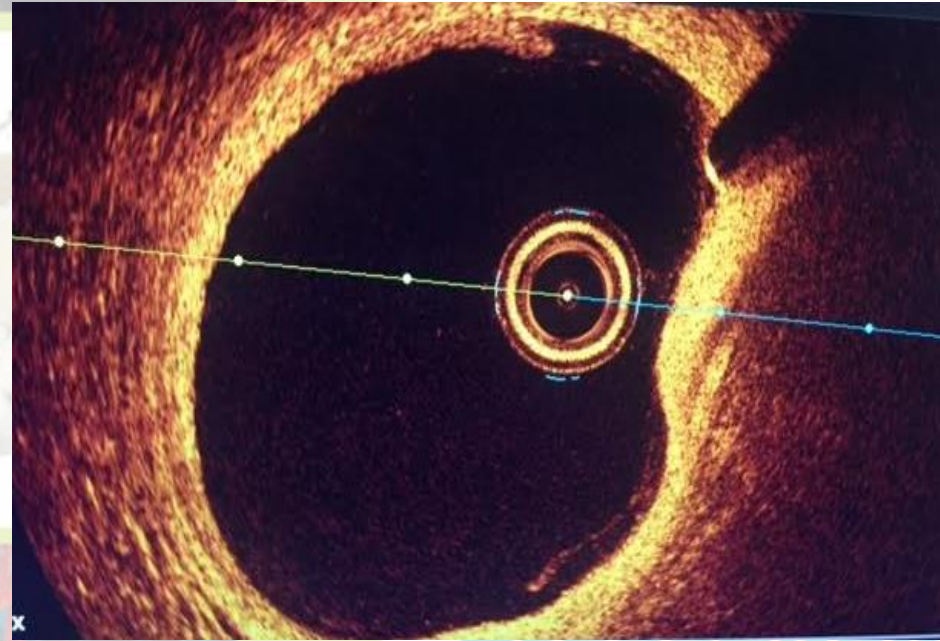
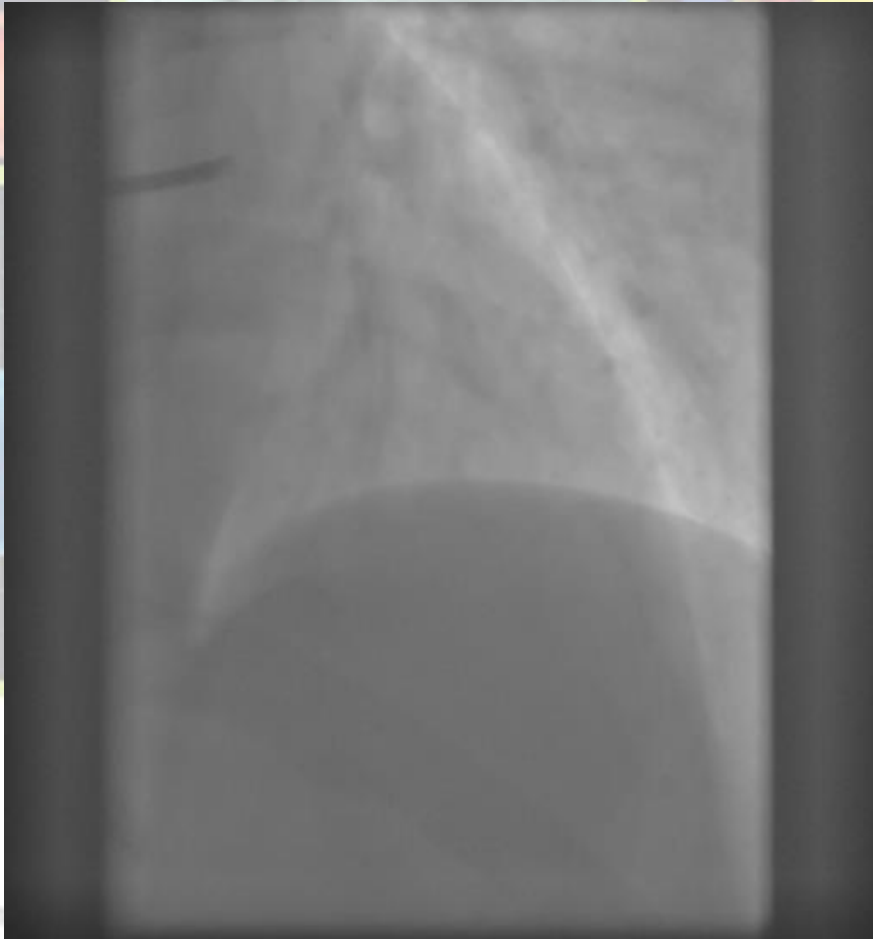
Hotel Diamanti

Donna, 39 anni sintomatica per dolore toracico con lieve screezio
enzimatico ed ECG negativo



Azienda Ospedaliera Nazion
SS. Antonio e Biagio e Cesa
Alessandria

3^a Edizione di



TRATTAMENTO
CONSERVATIVO

Diamant

TERAPIA

PCI eventuale in base a quadro clinico-strumentale all'esordio e
riscontro imaging intra-vascolare

DAPT

Statine ad alta dose e terapia «standard» SCA se placche non
ostruttive associate o meno a rimodellamento positivo

3^a Edizione di
"CardioAlessan

22 - 2
SETTEMBR
201

ALESSANDRI

Hotel Diamant

2. Danno miocardico senza interessamento delle coronarie epicardiche

A. *Sindrome di Takotsubo*

Costituisce 1.2-2.2% delle SCA e circa il 2% degli STEMI.

Più frequente nelle donne in particolare in fasce di età avanzata (>60 anni)

Deriva il suo nome da un vaso giapponese utilizzato per la pesca dei polipi

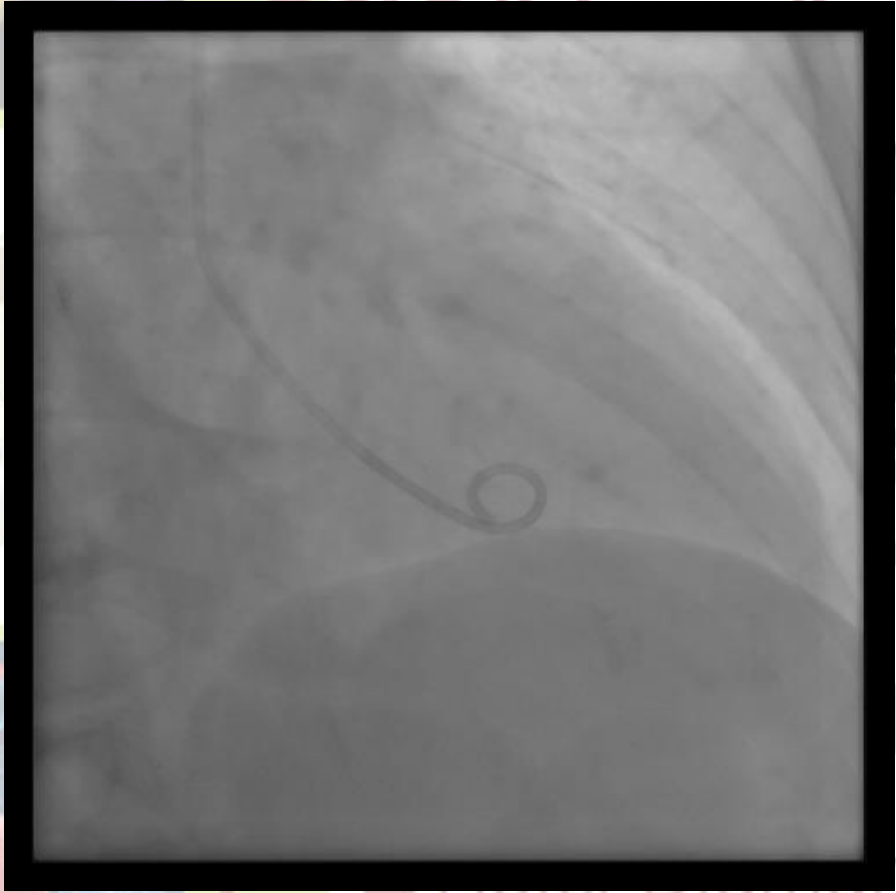
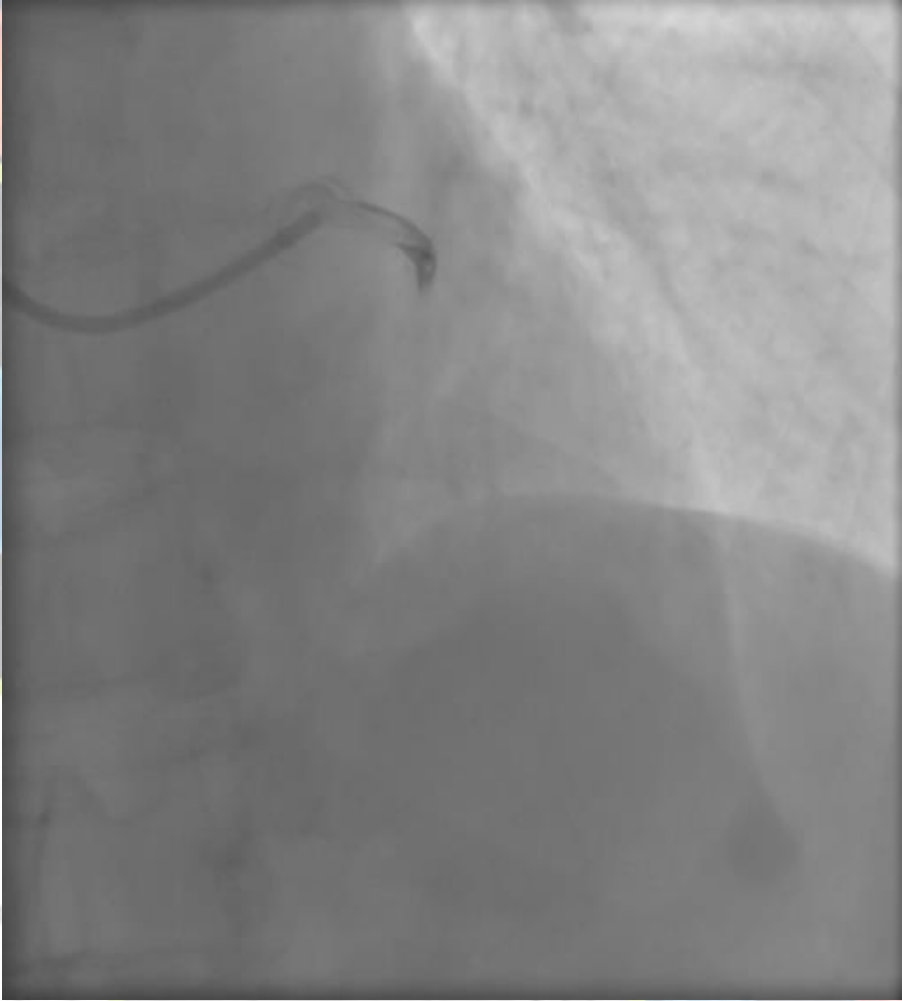
Caratterizzata da apical ballooning con acinesia dei segmenti medio-apicali in toto ed ipercinesia compensatoria dei segmenti basali

Stunning miocardico esteso storicamente attribuito a danno miocardico diretto da catecolamine; recente introduzione del concetto di intensa vasocostrizione microvascolare come via finale comune innescata da stimolo catecolaminico (possibile in contesto di deficit estrogenico)

Donna, 83 anni ricoverata per STEMI anteriore



Azienda Ospedaliera Nazion
SS. Antonio e Biagio e Cesa
Alessandria

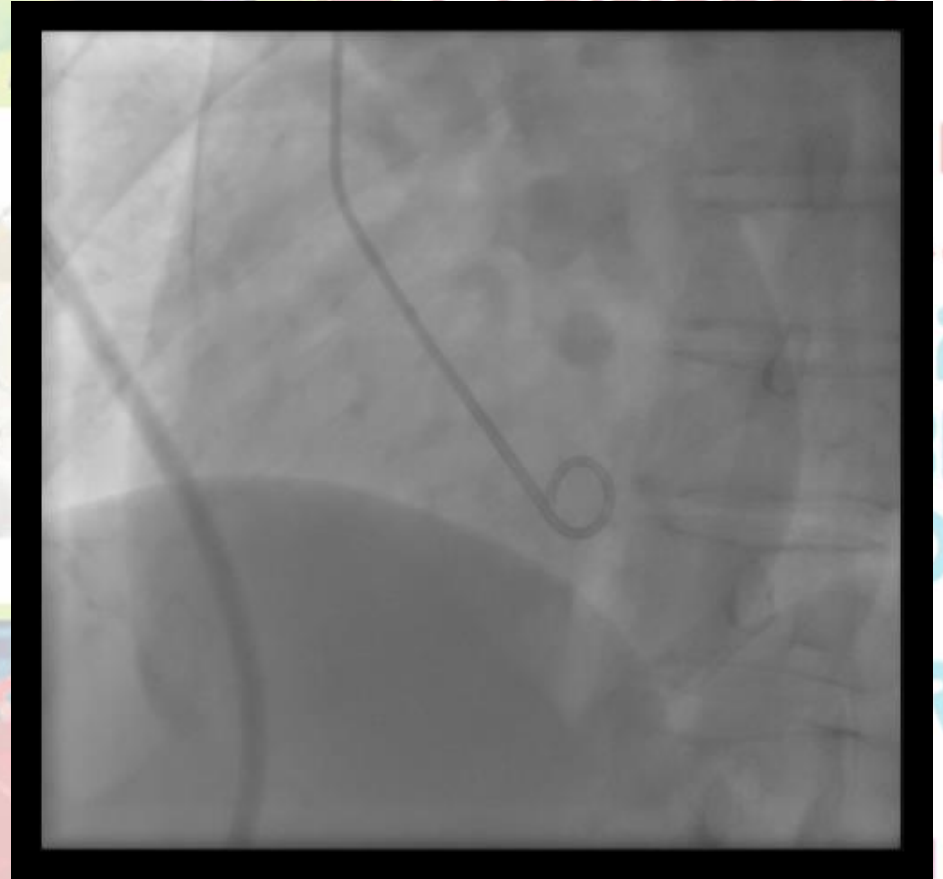


Donna, 74 anni ricoverata per SCA con lieve movimento enzimatico. T negative diffuse in anteriore



Azienda Ospedaliera Nazionale
SS. Antonio e Biagio e Cesare Pavesi
Alessandria

2ª Edizione di



na
...
E
R
01
RI
nt

TERAPIA

Trattamento con beta-bloccanti, ACE inibitori e diuretici in fase acuta

Eventualmente ulteriori antiaritmici se necessari

ASA o anticoagulazione nel caso di trombosi apicale

In caso di instabilità emodinamica può essere necessario uso di farmaci inotropi, IABP o assistenza ventricolare sinistra

2. Danno miocardico senza interessamento delle coronarie epicardiche

B. *Sindrome di Mohri*

Causa rara di infarto a coronarie indenni ad origine microvascolare

Spasmo microvascolare che interessa aree limitate non confluenti

Caratterizzata da dolore toracico, ST sopraslivellato ed assenza di anomalie della cinesi ventricolare

In questi pazienti acetilcolina riproduce il dolore ed il sopraslivellamento ST senza evidenza di spasmo a livello epicardico

Fasudil diminuisce lo spasmo da acetilcolina

3^a Edizione di

"CardioAlessan

22 - 2

SETTEMBR

201

ALESSANDRI

Hotel Diamant

2. Danno miocardico senza interessamento delle coronarie epicardiche

C. Miocardite

Causa più comune di sospetto infarto in pazienti con coronarie epicardiche indenni

Dolore toracico, alterazioni del tratto ST e movimento della troponina (50% dei casi) senza curva enzimatica tipica

Forme da Parvovirus B19 maggiormente associate a presentazione simil infartuale (particolare tropismo per cellule endoteliali per cui infezione può causare disfunzione endoteliale e quindi vasocostrizione)

RMN cardiaca gold standard diagnostico non invasivo – biopsia endomiocardica gold standard diagnostico invasivo

TERAPIA

Trattamento con beta-bloccanti, ACE inibitori e diuretici in fase acuta se disfunzione ventricolare sinistra

In caso di instabilità emodinamica può essere necessario uso di farmaci inotropi, IABP o assistenza ventricolare sinistra

Dati promettenti su utilizzo di farmaci immunosoppressori in alcune forme specifiche (miocardite a cellule giganti, sarcoidosi cardiaca) ad eziologia non virale

3. Sbilancio tra domanda e fornitura di ossigeno

A. Vasospasmo coronarico

Interazione tra aumentata reattività coronarica agli stimoli vasocostrittori e presenza di stimolo vasocostrittore di sufficiente intensità

Interessa più tipicamente un singolo segmento vasale, ma può essere anche diffuso

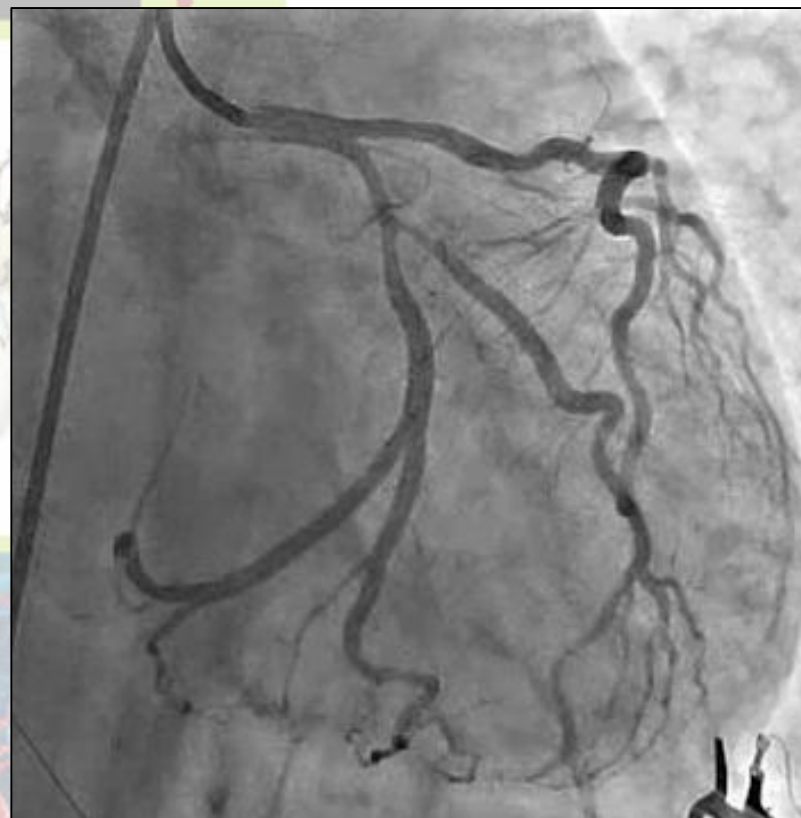
Abuso di cocaina determina vasospasmo coronarico da attivazione alfa adrenergica

Storia di fumo di sigaretta può provocare vasospasmo inducendo produzione di trombassano A2, riducendo quella di prostaciclina, stimolando il sistema adrenergico e aumentando liberazione di vasopressina

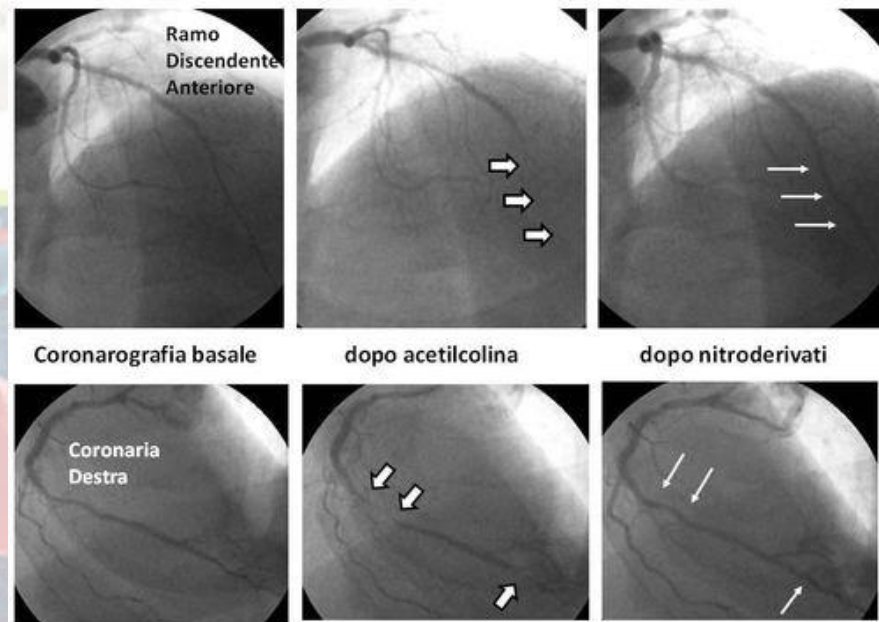
Vasospasmo dopo abuso di cocaina e successiva regressione in
risposta a somministrazione di nitrati ic.

Azienda Ospedaliera Nazion
diagnostico e Cesa
Alessandria

3^a Edizione di



- Aumentato vasospasmo coronarico in pazienti con aterosclerosi subclinica riscontrata all'IVUS a livello del segmento interessato dallo spasmo in risposta ad ergonovina
- Maggior risposta vasospastica a stimoli in pazienti portatori del polimorfismo del gene per il recettore di tipo 1 dell'angiotensina II
- Disfunzione endoteliale con ridotta produzione di ossido nitrico legata a mutazioni del gene per NO sintetasi o iperreattività primaria delle fibrocellule muscolari lisce per iperattività enzima rho-kinasi



3. Sbilancio tra domanda e fornitura di ossigeno

B. Embolismo coronarico

Causa più rara di IMA a coronarie sane

Di tipo paradossale in caso di forame ovale pervio o difetto interatriale

A partenza dal cuore sinistro in pazienti con trombosi atriale o endoventricolare, endocardite infettiva o mixoma (più frequente in pazienti con protesi valvolari, FA cronica, stati di ipercoagulabilità)

Evidenza alla coronarografia di trombosi transitoria in assenza di lesioni sottostanti (meglio se confermata con imaging intravascolare)

3^a Edizione di
"CardioAlessan

22 - 2

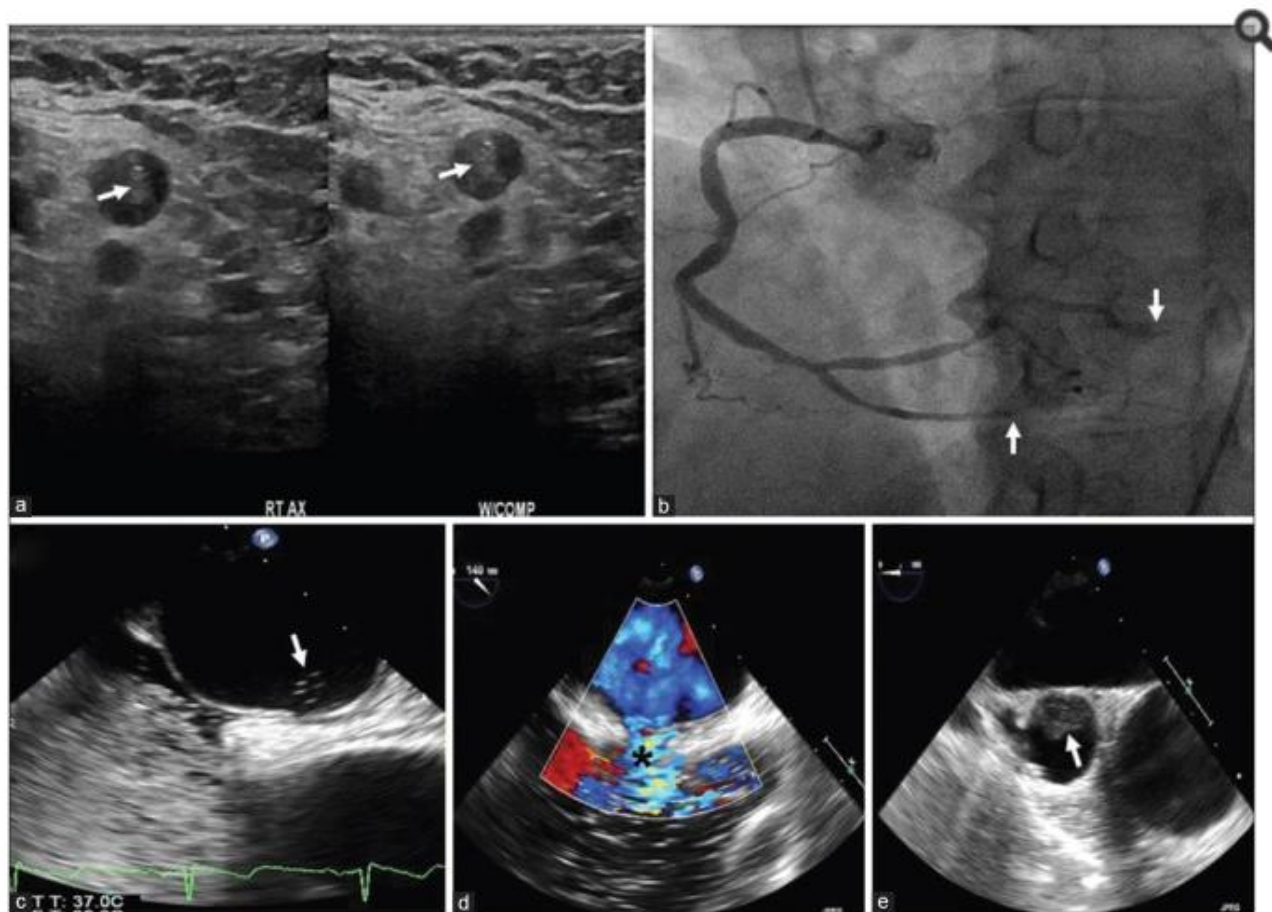
SETTEMBR

201

ALESSANDRI

Hotel Diaman

Figure 1



(a) Doppler ultrasound of axillary vein showing a thrombus. (b) Right coronary angiogram showing flush occlusion of posterior descending artery and posterolateral branch of right coronary artery. (c) Transesophageal echocardiography (TEE) with agitated saline showing bubbles crossing the patent foramen ovale (PFO). (d) TEE with Doppler study showing shunting across the PFO. (e) TEE showing a thrombus in superior vena cava

TERAPIA

Vasodilatatori non specifici quali calcio antagonisti e nitrati per vasospasmo coronarico

Trombolisi, angioplastica e tromboaspirazione sono state utilizzate con risultati contrastanti nell'embolismo coronarico, in particolare in caso di embolismo settico

3^a Edizione di
"CardioAlessan

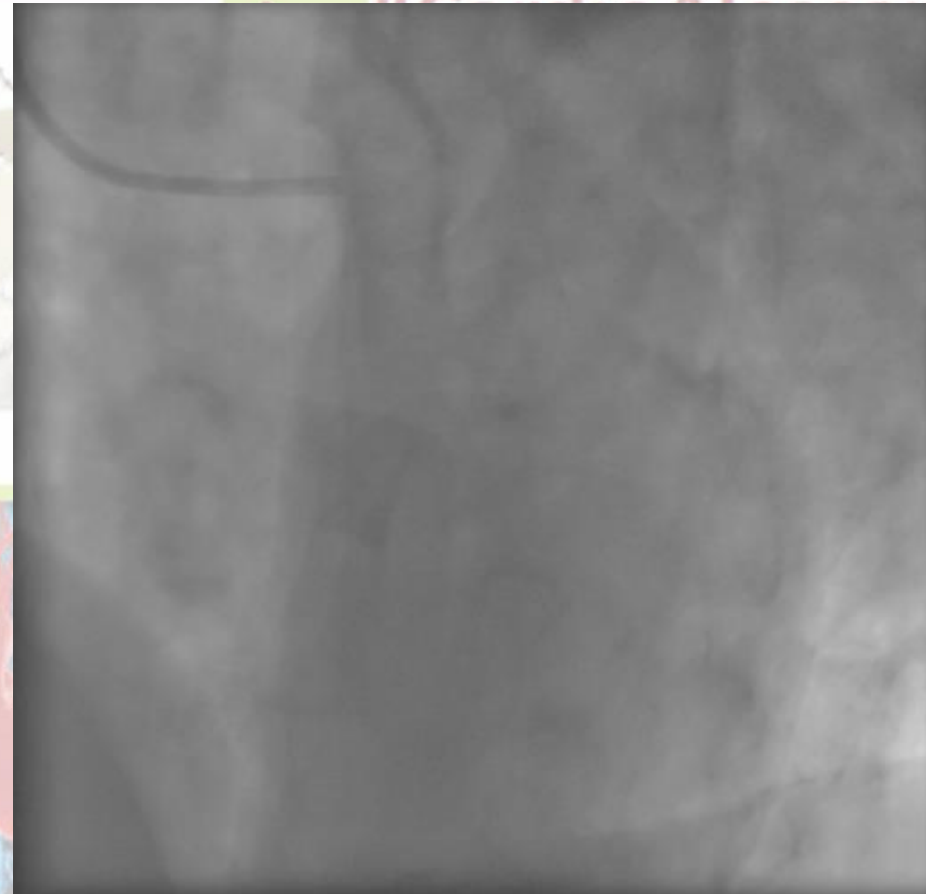
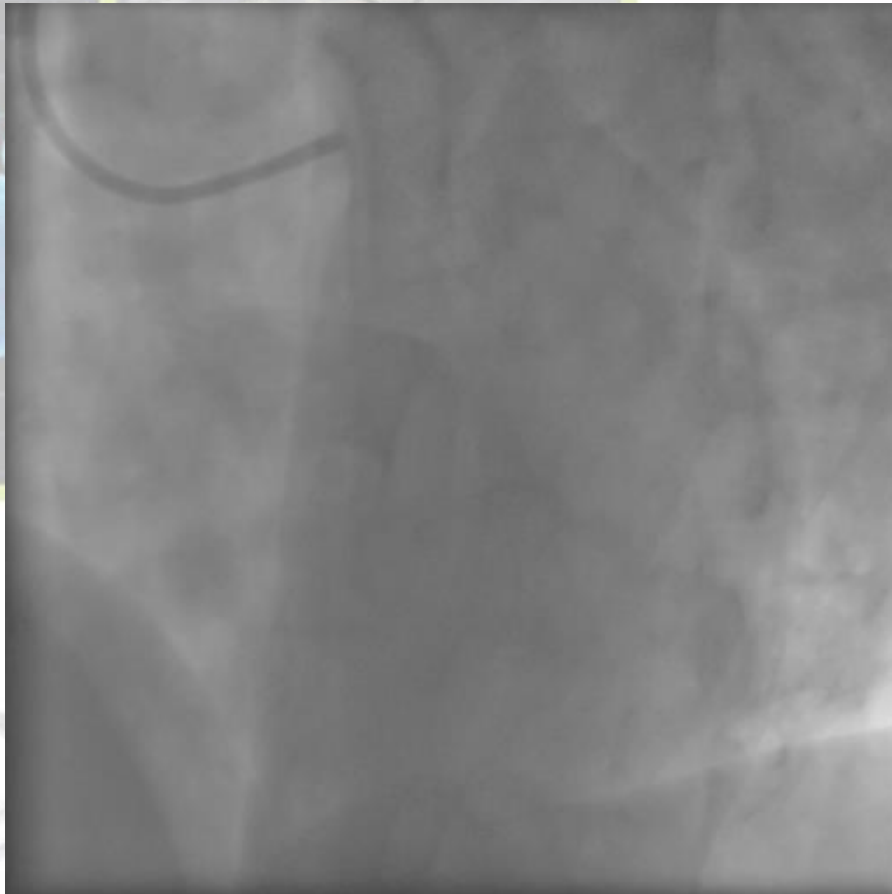
22 - 23
SETTEMBRE
2011

ALESSANDRIA

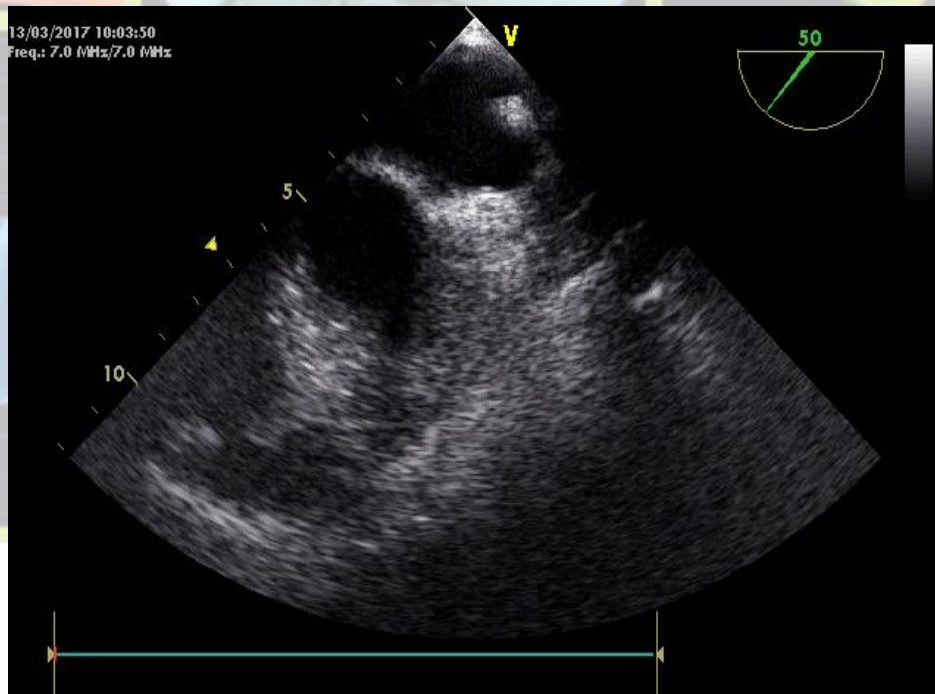
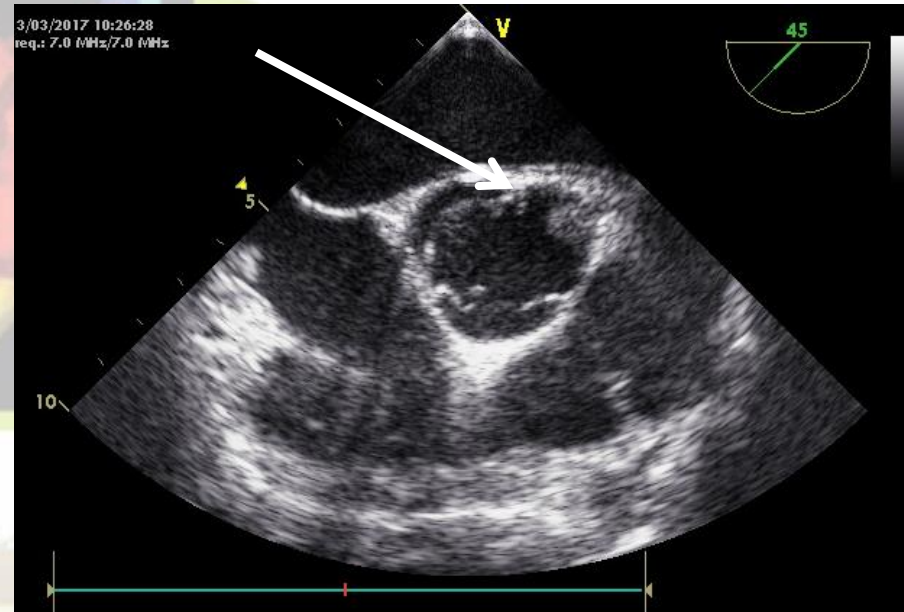
Hotel Diamant

4. Casi isolati...fortunatamente

Uomo, 41 anni, ricoverato per STEMI anteriore esteso con shock cardiogeno



Fibroelastoma aortico determinante occlusione intermittente del TC



PROGNOSI

Identificazione del meccanismo patogenetico fondamentale per pianificare la terapia e stratificare la prognosi

In generale infarto a coronarie sane ha prognosi francamente migliore rispetto a infarto con coronaropatia critica....sempre vero?

- IMA vasospasmo coronarico spesso ha buona prognosi (nessun evento di morte o IM non fatale al follow up, ma 38% di angina residua nello studio CASPAR¹)
- Buona prognosi a lungo termine per Takotsubo se non complicanze in fase acuta (mortalità intra-ospedaliera fino 8% per aritmie, trombosi apicale, ictus, SCC)

¹ Ong P et al. J Am Coll Cardiol. 2011;57(2):147-

PROGNOSI

- Buona prognosi per pazienti con miocardite, anche in caso di miocardite virale «fulminante» con compromissione emodinamica all'esordio se adeguatamente supportati in fase acuta
- Classe NYHA III/IV, QRS > 120msec, tachicardia con ipotensione, disfunzione dx, PAPs aumentata e sincope all'esordio sono correlati a morte cardiaca e probabilità di trapianto

GRAZIE PER
L'ATTENZIONE!!!

