

Pericardial disease: when is possible constrictive evolution and how to avoid it

Massimo Imazio, MD, FESC

Cardiologia Universitaria, AOU Città della Salute e della Scienza di Torino

E-mail: mimazio@cittadellasalute.to.it

DIECI QUESITI IN TEMA DI...

Dieci quesiti in tema di pericardite costrittiva

Massimo Imazio

Cardiologia, AOU Città della Salute e della Scienza di Torino, Torino



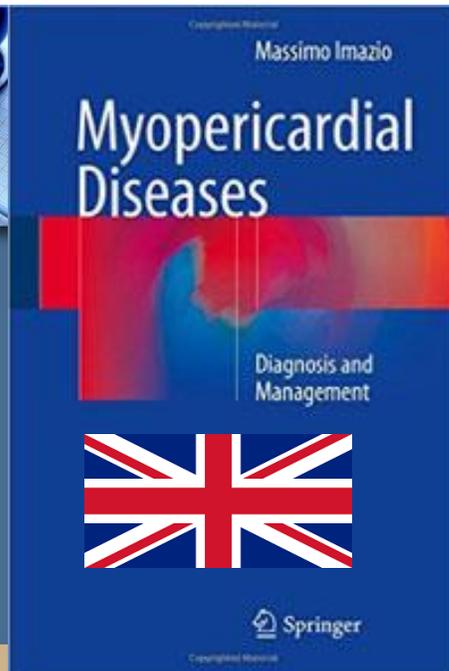
Le malattie del pericardio

Diagnosi e terapia

Massimo Imazio



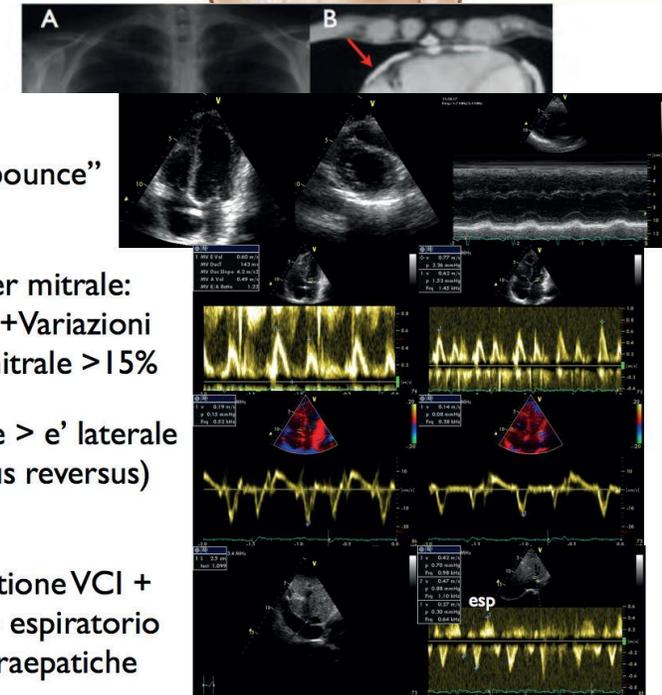
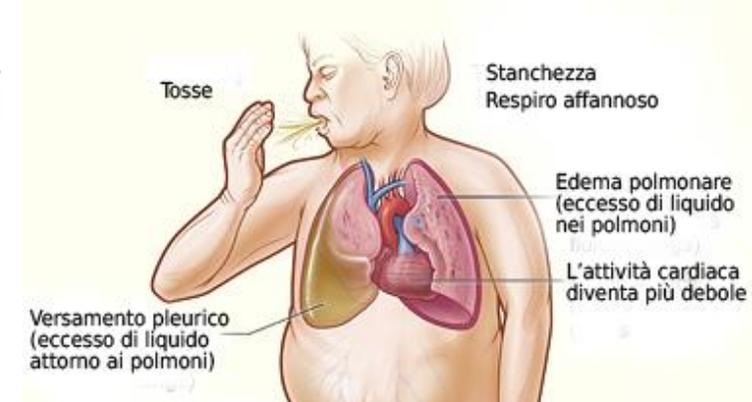

Il Pensiero Scientifico Editore



G Ital Cardiol 2018;19(7-8):412-419

1. Quando va sospettata una pericardite costrittiva?

- **Storia clinica**: pregresse pericarditi, CCH, traumi terapia radiante
- **Presentazione**: segni e sintomi di scompenso dx
- **Imaging**:
 - calcificazioni pericardiche (Rx torace: 1/3),
 - ispessimento pericardico (Eco,TC,RM: 80%),
 - Eco suggestivo (Septal bounce, “segni indiretti” di ispessimento e rigidità, variazioni respiratorie flussi AV, Dilatazione VCI)



“Septal bounce”

Doppler mitrale:
E/A > 0.8 + Variazioni
onda E mitrale > 15%

e' mediale > e' laterale
(Annulus reversus)

Congestione VCI +
Reflusso espiratorio
vv. sovraepatiche

2. Qual è il rischio reale di sviluppare la pericardite costrittiva in un paziente con pericardite?

Etiology	Constrictive Pericarditis Evolution, No. (%)	Incidence/ 1000 Person-Years	95% CI Incidence Rate
Idiopathic/viral; n=416 (83.2%)	2 (0.48)	0.76	0.09–2.75
Pericardial injury syndrome and connective tissue diseases; n=36 (7.2%)	1 (2.8)	4.40	0.11–24.49
Neoplastic; n=25 (5.0%)	1 (4.0)	6.33	0.16–35.26
Tuberculosis; n=20 (4.0%)	4 (20.0)	31.65	8.62–81.03
Purulent; n=3 (0.6%)	1 (33.3)	52.74	1.34–293.86
All; n=500	9 (1.8)	2.85	1.30–5.41

Incidence rate is assessed as the number of new cases of disease during a period of time divided by the person time at risk. Person time is the estimate of the actual time at risk in years that all persons contributed to the study; 95% confidence intervals (CI) for incidence statistics are calculated.

PERICARDITE ACUTA



- 20-30% EZIOLOGIA BATTERICA
- 2-5% NEOPLASIE, PPS, COLLAGENOPATIE
- <1% VIRALE O IDIOPATICA

Circulation. 2011;124:1270-1275

2. Qual è il rischio reale di sviluppare la pericardite costrittiva in un paziente con pericardite?

PERICARDITE RICORRENTE

Complication rate in published clinical series on recurrent pericarditis (only cases of idiopathic recurrent pericarditis were included)

First Author	Year of Report	No. of Patients	Mean Age (yrs)	Men/Women	Mean Follow-up (mo)	Steroids	Tamponade	Constriction	Left Ventricular Dysfunction
Robinson ⁴	1968	20	37 (13–70)	13/7	—	14/20	2/20	0/20	0/20
Clemency ⁵	1979	20	40 (22–67)	13/7	—	13/20	2/20	0/20	0/20
Fowler ⁶	1986	24	38 (14–57)	13/11	87.6	20/24	0/24	0/24	0/24
Marcolongo ⁷	1995	9	36 (15–65)	5/4	41.6	9/9	0/9	0/9	0/9
Raatikka ⁸	2003	8	12 (7–16)	5/3	96.0	7/8	0/8	0/8	0/8
Imazio ⁹	2005	36	53 (18–75)	13/23	74.0	17/36	0/36	0/36	0/36
CORE ¹⁰	2005	70	54 (18–79)	24/46	20.0	25/70	0/70	0/70	0/70
Brucato ¹¹	2006	43	48 (19–75)	25/18	97.2	42/43	4/43*	0/43	0/43
Overall		230	46 (7–79)	111/119	60.9	147/230 (63.9%)	8/230† (3.5%)	0/230 (0.0%)	0/230 (0.0%)

* Only in the initials attacks.

† Five of 8 (62.5%) in the initial attack.

3. Quali sono le cause di pericardite costrittiva?

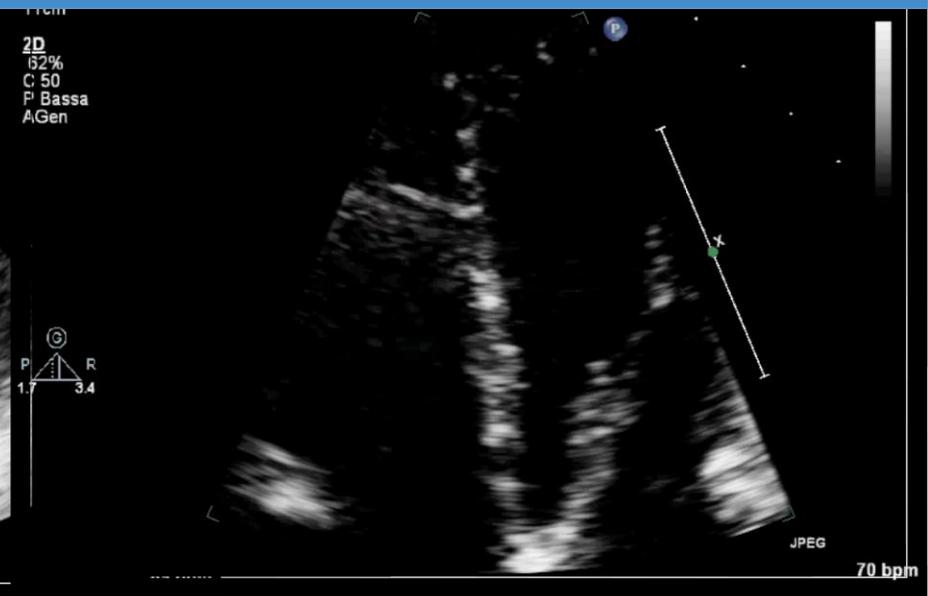
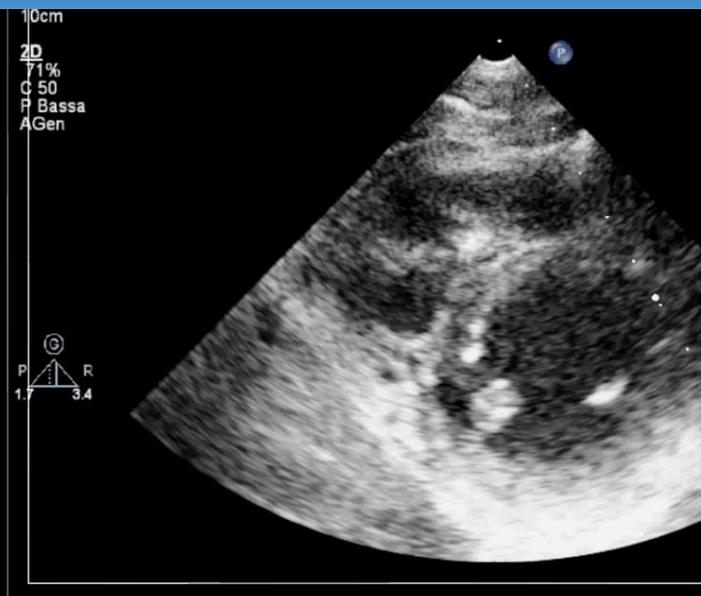
	Cameron et al. ⁶	Ling et al. ⁷	Bertog et al. ⁸	Mutyaba et al. ⁹
Istituzione	Stanford University	Mayo Clinic	Cleveland Clinic	Groote Schuur Hospital
Paese	USA	USA	USA	Sud Africa
Anni	1970-1985	1985-1995	1977-2000	1990-2012
N. pazienti	95	135	163	121
Causa				
Idiopatica	40 (42%)	45 (33%)	75 (46%)	6 (5%)
Post-irradiazione	29 (31%)	17 (13%)	15 (9%)	0 (0%)
Post-cardiologica	10 (11%)	24 (18%)	60 (37%)	0 (0%)
Post-infettiva	6 (6%)	26 (19%)	7 (4%)	110 (91%)*
Collagenopatia	4 (4%)	10 (7%)	5 (3%)	0 (0%)
Altre	6 (6%)	13 (10%)	1 (1%)	5 (4%)

*36 pazienti (29.8%) con diagnosi di tubercolosi certa e 74 pazienti (61.2%) con diagnosi di tubercolosi probabile.

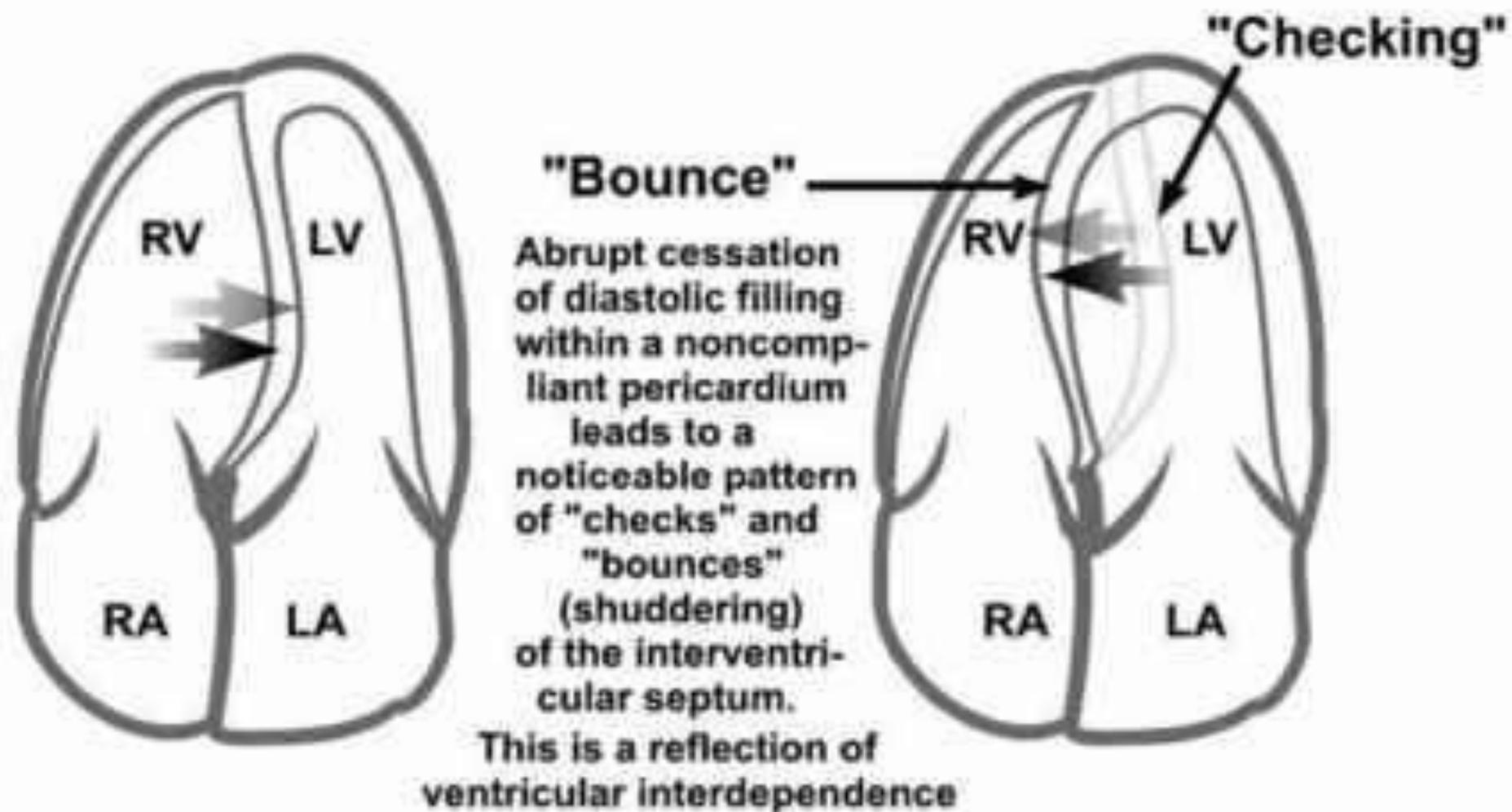
4. Come porre diagnosi di pericardite costrittiva?

1. Storia suggestiva con fattori di rischio (pericardite, tubercolosi, CCH, irradiazione, traumi toracici pregressi)
2. Segni e Sintomi di scompenso cardiaco dx
3. Imaging
 - ECG: reperti non specifici
 - RX torace: calcificazioni in 1/3 dei casi
 - Ecocardiogramma: segni specifici
 - TAC torace e RM cardiaca: ispessimento pericardico, calcificazioni, possibile infiammazione pericardica

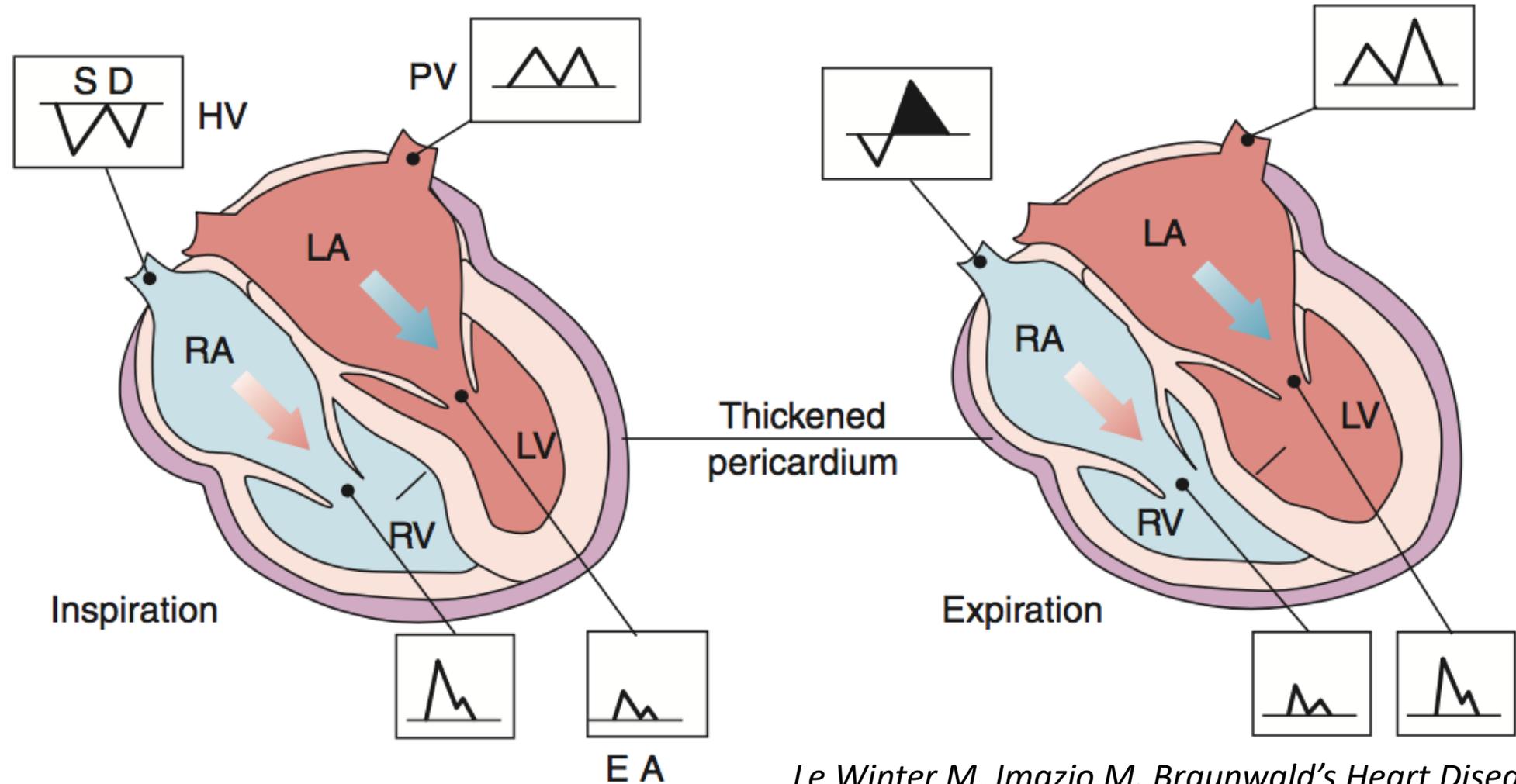
5. Cosa va ricercato all'ecocardiogramma quando si sospetta una pericardite costrittiva?



**Constrictive Pericarditis" Mechanism of Septal "Bounce"
(also called Diastolic "Checking" or "Shudder")**



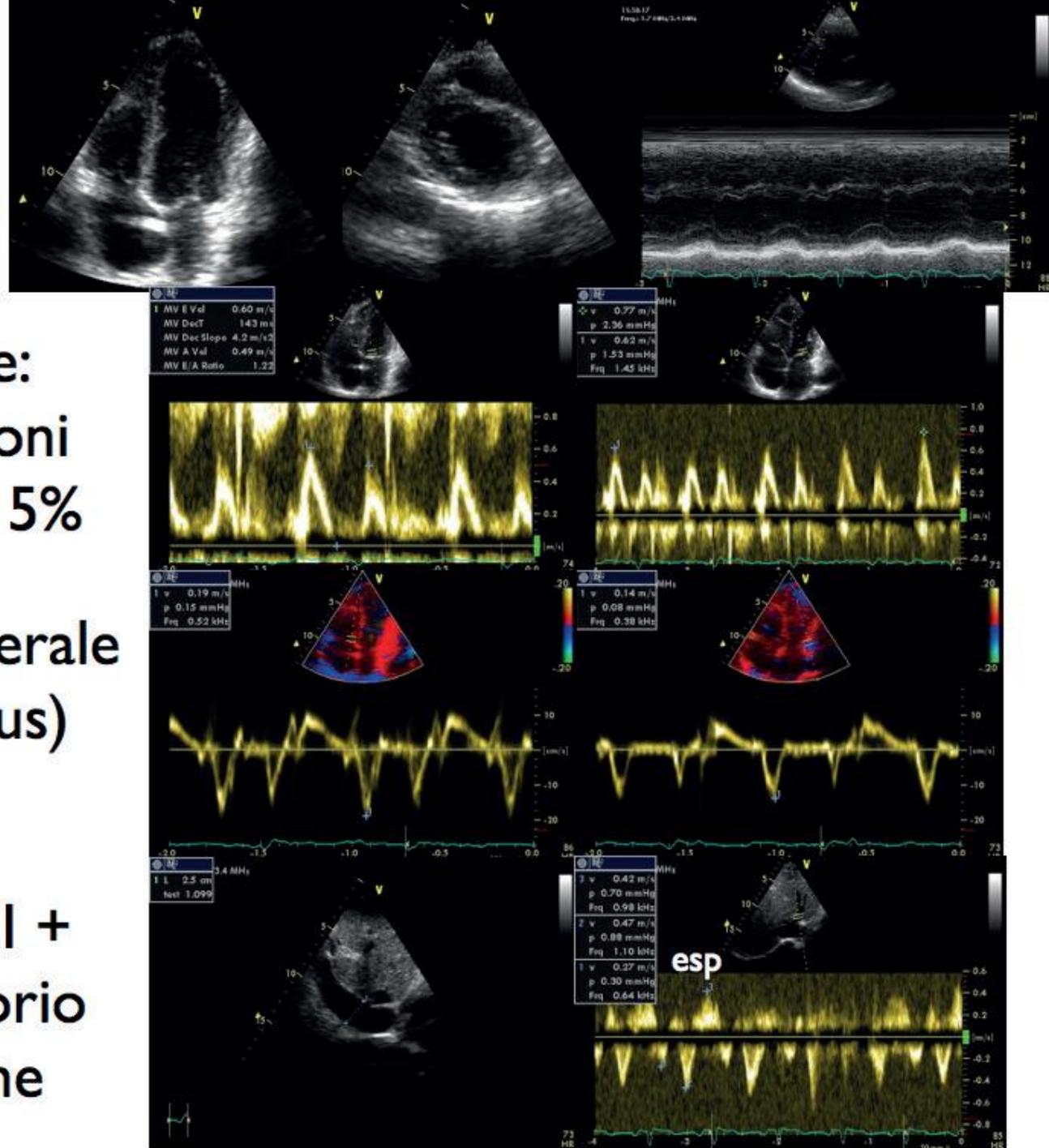
Septal bounce and respiratory changes of AV flows



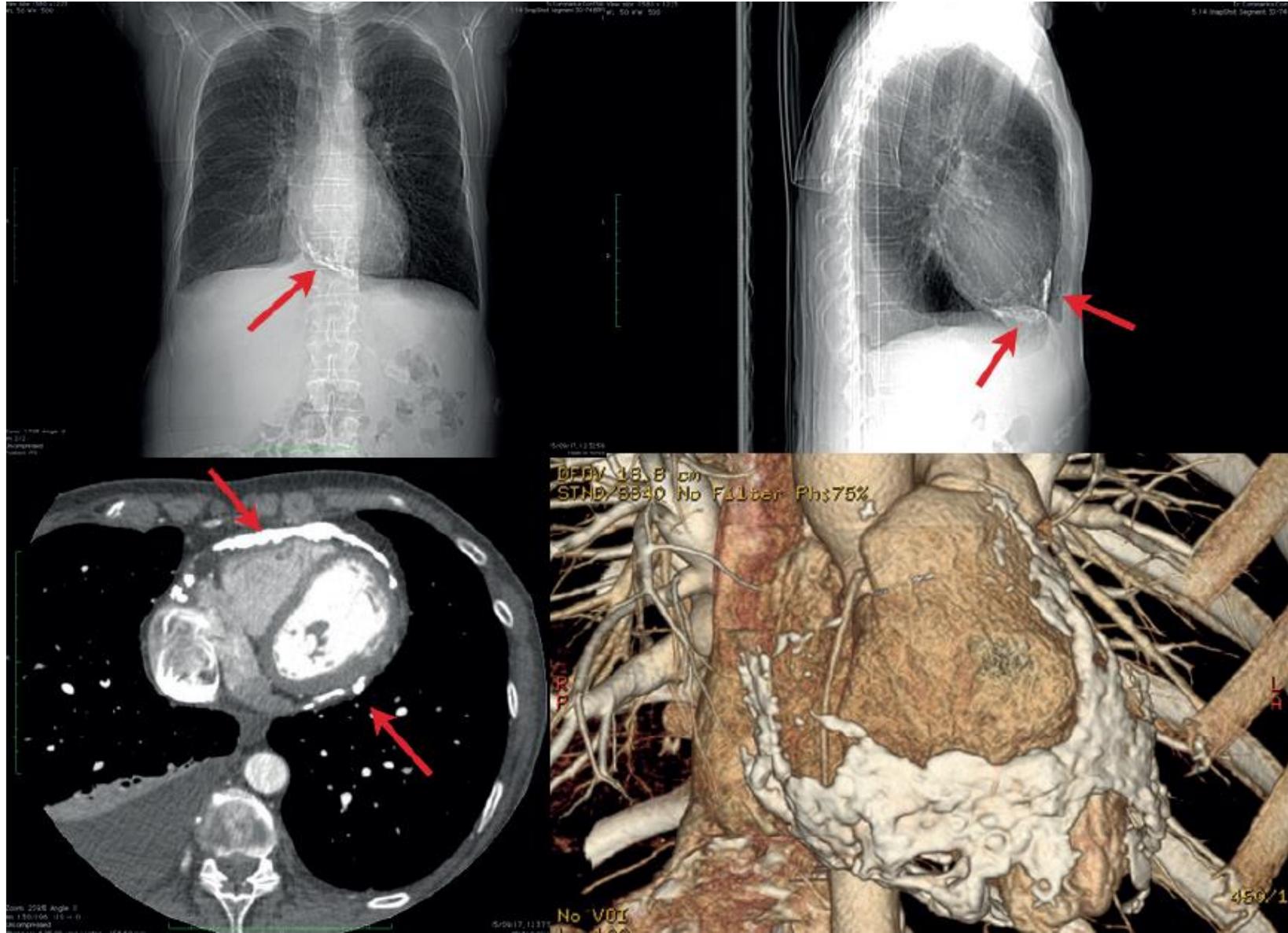
“Septal bounce”

Doppler mitrale:
 $E/A > 0.8$ + Variazioni
onda E mitrale $> 15\%$
 $e'_{mediale} > e'_{laterale}$
(Annulus reversus)

Congestione VCI +
Reflusso espiratorio
vv. sovraepatiche



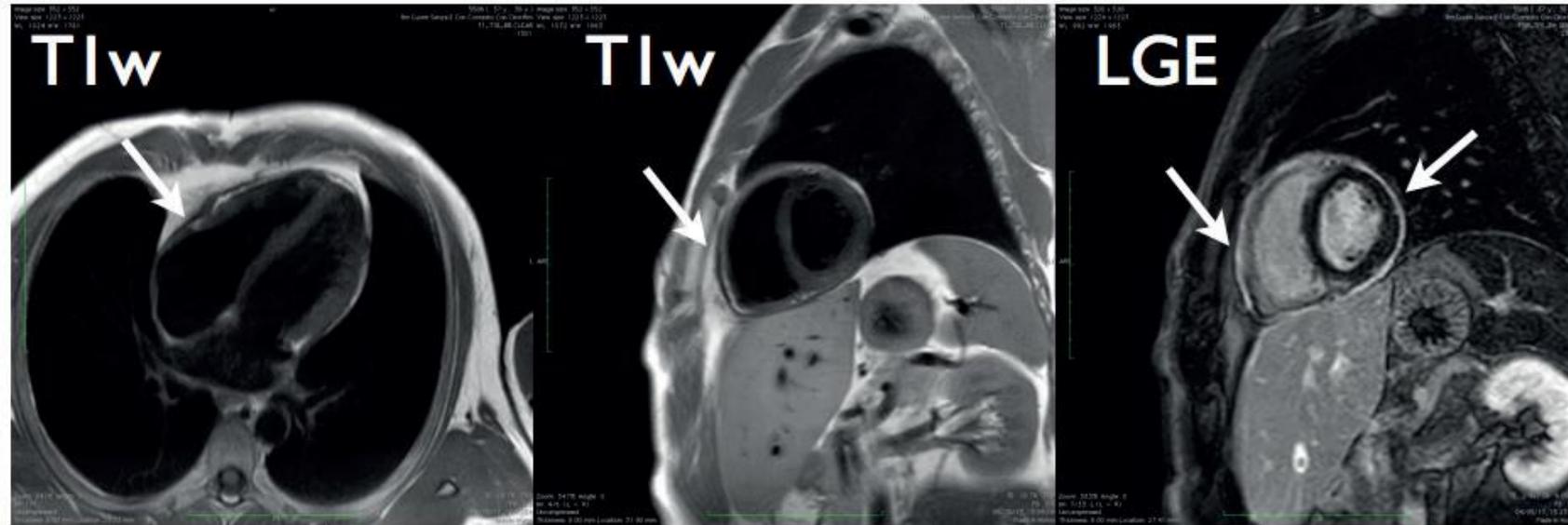
6. Qual è il ruolo delle metodiche di imaging di secondo livello (TAC)?



- 1/3 casi calcificazioni
- Segno di cronicità
- Possibile estensione miocardica
- Ispessimento
- CoroTC

6. Qual è il ruolo delle metodiche di imaging di secondo livello (RM)?

A.



- Ispessimento
- Septal bounce
- Infiammazione?

B.

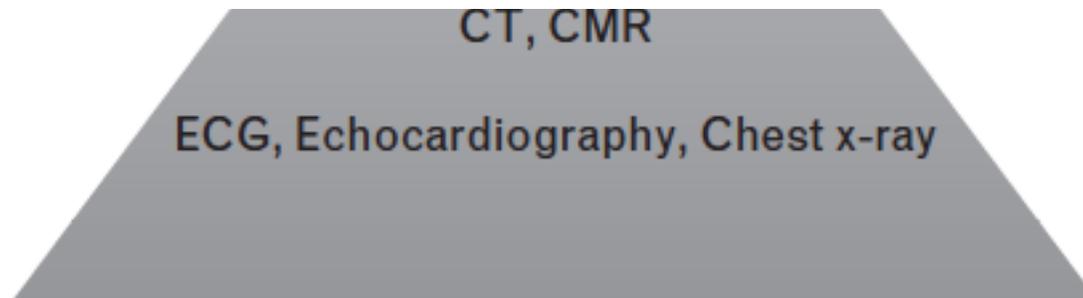


7. È sempre indicato il cateterismo cardiaco se si sospetta una pericardite costrittiva?

Multimodality imaging for pericardial diseases

	Rx torace	Eco	TC	RM	Cateterismo cardiaco
Interdipendenza ventricolare e fisiologia costrittiva	No	++	No	+	+
Calcificazioni	+	No	++	No	+ (fluoroscopia)
Spessore pericardico	No	+/-	++	++	No
Infiammazione pericardica	No	No	+/-	++	No
Concomitante coronaropatia	No	No	+	No	++

RM, risonanza magnetica; TC, tomografia computerizzata.



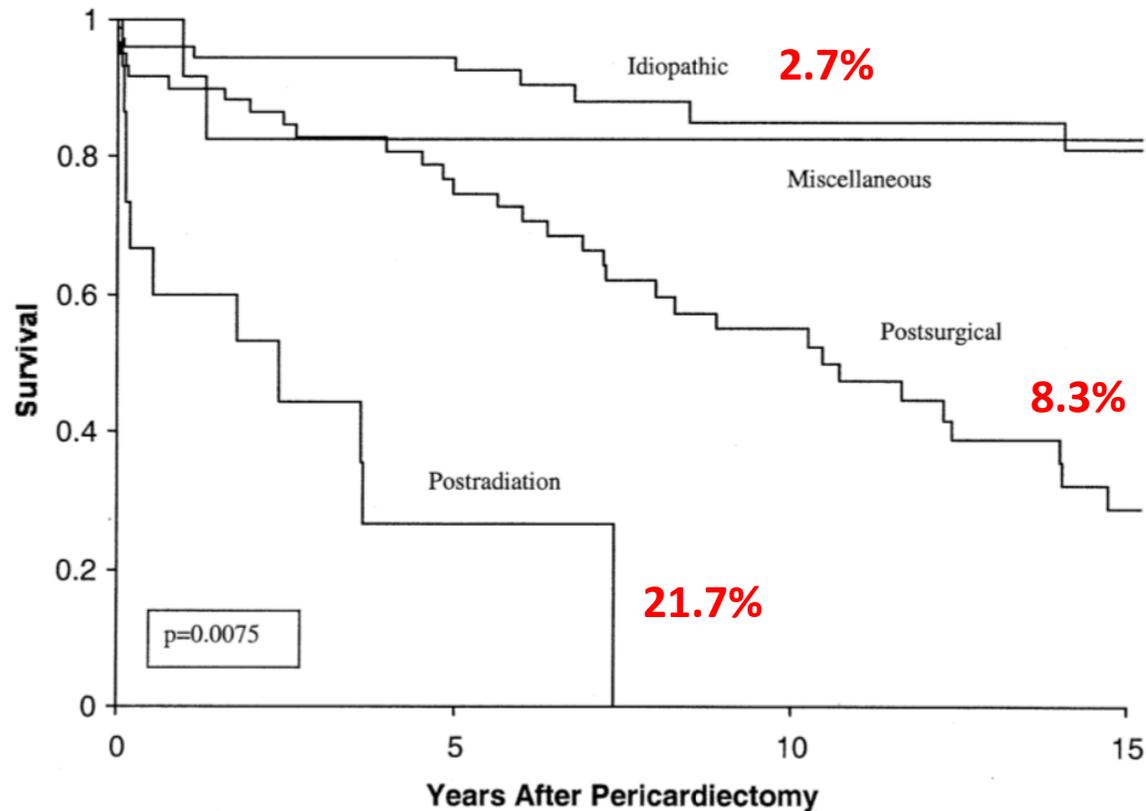
8. Qual è il ruolo della terapia medica?

9. È sempre indicata la pericardiectomia?

Sindrome	Definizione	Terapia
Costrizione transitoria (d.d. forme costrittive croniche, CMP restrittiva) ^{20,21}	Costrizione transitoria reversibile dopo terapia antinfiammatoria empirica della pericardite	Terapia antinfiammatoria empirica per 2-3 mesi
Pericardite effusivo-costrittiva (d.d. tamponamento cardiaco, pericardite costrittiva) ^{18,19}	Mancata riduzione della pressione atriale destra di almeno il 50% o al di sotto di 10 mmHg dopo pericardiocentesi. Può essere diagnosticata anche con metodiche di imaging non invasivo	Pericardiocentesi seguita da terapia medica e pericardiectomia per i casi con sintomi persistenti
Pericardite costrittiva cronica (d.d. costrizione transitoria, CMP restrittiva)	Costrizione persistente dopo 3 mesi	Pericardiectomia totale, terapia medica per i casi avanzati, forme miste con coinvolgimento pericardico e miocardico e alto rischio chirurgico

CMP, cardiomiopatia; d.d., diagnosi differenziale.

10. Qual è la prognosi dei pazienti con pericardite costrittiva?



Number at risk				
Idiopathic	75	48	30	21
Miscellaneous	12	10	10	5
Post-surgical	60	38	24	9
Post-radiation	15	6	0	0

Cleveland Clinic: 163 paz 1977-2000

Mortalità perioperatoria (< 1mese): 6.1%

- Mortalità operatoria: 6-12%
- Correlata ad eziologia e fase della malattia
- Importanza del coinvolgimento miocardico (Eziologia, Doppler tissutale, calcificazioni)

J Am Coll Cardiol 2004;43: 1445–52

Conclusioni (1)

- La pericardite costrittiva è l'evoluzione finale delle malattie del pericardio caratterizzate da un processo infiammatorio cronico che può esitare nell'ispessimento e/o calcificazione.
- Nel 20% dei casi la costrizione si accompagna ad un normale spessore pericardico.
- Cause principali: pregressi interventi CCH, irradiazione, pregresse infezioni batteriche (TBC).
- Raramente una pericardite virale od idiopatica evolve in forma costrittiva.

Conclusioni (2)

➤ La pericardite costrittiva si manifesta con segni e sintomi di scompenso cardiaco destro e si conferma con:

1. l'ecocardiografia
2. TC (soprattutto adatta allo studio delle calcificazioni pericardiche, spessore pericardico)
3. RM cardiaca (soprattutto adatta allo studio della presenza di infiammazione pericardica).

➤ Forme particolari di pericardite costrittiva includono le forme reversibili transitorie in corso di pericardite (da trattare con terapia antinfiammatoria empirica).

➤ La terapia finale della pericardite costrittiva è la pericardiectomia.

Grazie per la vostra attenzione!



AOU Città della Salute e della Scienza di
Torino, Torino, Italy
drimazio@yahoo.it

