

CORNER DIAGNOSTICO

Cardiologia



PRESENTAZIONE CLINICA

Un cane femmina, incrocio di 11 kg di peso e di 2,4 anni, profilassi vaccinali e antiparassitarie regolari, veniva riferito dopo riscontro di insufficienza cardiaca congestizia e inizio terapia (Pimobendan 0,25mg/kg BID, Furosemide 2mg/kg BID e Benazepril 0,25mg/kg BID) a causa di tachipnea, astenia ed intolleranza all'esercizio fisico rilevata da circa una decina di giorni dal proprietario. Alla visita clinica il soggetto presentava una frequenza respiratoria di 30 atti al minuto e una frequenza cardiaca di 180 bpm. L'itto cardiaco si presentava normale, il polso femorale era debole con presenza di deficit ed il polso giugulare appariva aumentato, le mucose esplorabili erano roseo-pallide e all'auscultazione era percepibile la presenza di aritmia e di un soffio con intensità di 2/6 sul focolaio mitralico, non irradiato.

Di seguito sono riportate le immagini dell'esame ecocardiografico (Figura 1 e Filmato).

Eugenia Cerrino, Med Vet.

Ilaria Tommasi, Med Vet.

Centro Veterinario Imperiese



Video 1
Proiezioni e immagini più significative
dell'esame ecocardiografico.

<https://www.scivac.it/it/v/23641/1>

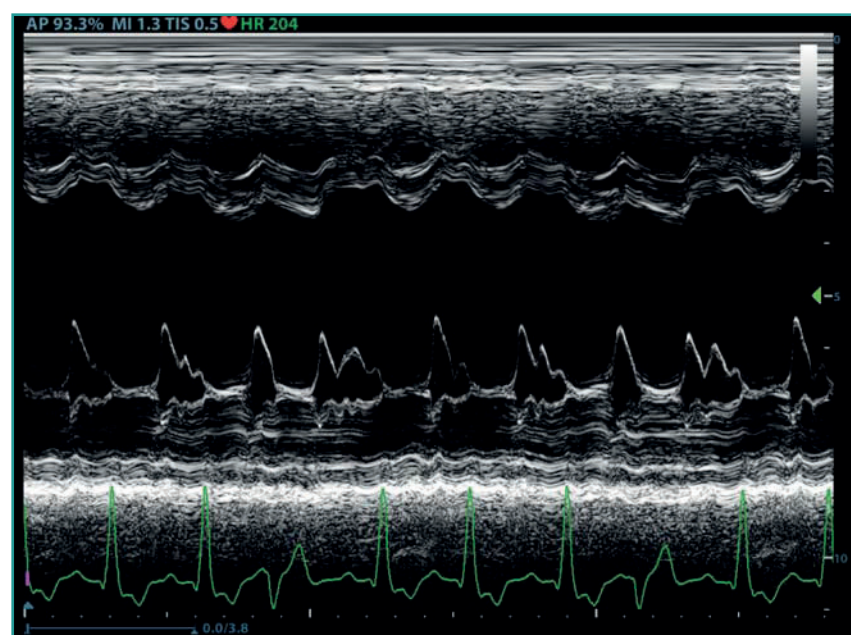


Figura 1 - Particolare scansione M-mode da parasternale destra in asse corto del ventricolo sinistro.

Domande

- 1) In base alla Figura 1 (M-mode del ventricolo sinistro a livello della valvola mitrale) quali informazioni emodinamiche è possibile ottenere?
- 2) Dopo aver visto l'esame intero qual è il tuo diagnostico differenziale e quali ulteriori esami sarebbe utile eseguire?

Risposte alle pagine successive

RISPOSTE E DISCUSSIONE

La Figura 1 riporta la scansione parasternale destra M-mode del ventricolo sinistro a livello della valvola mitrale dalla quale si può evidenziare un importante aumento dell'EPSS. L'EPSS è una misura rappresentativa di un evento protodiastolico, che in modo indiretto può valutare la funzione ventricolare; esso tende ad aumentare nei ventricoli ipocinetici e dilatati principalmente per una ridotta apertura della valvola mitrale, dovuta ad una riduzione del flusso transmitralico (ridotta gittata cardiaca) e ad un aumento della pressione protodiastolica dovuta alla concomitante presenza di volume residuo ventricolare (aumentato volume telesistolico) e ad una riduzione del lusitropismo ventricolare; inoltre, la dilatazione della camera ventricolare comporta anteriorizzazione del setto, che impatta sulla misura stessa dell'EPSS. In Medicina Veterinaria, anche se non è considerato un segno specifico, l'aumento dell'EPSS è tra i criteri per la diagnosi di cardiomiopatia dilatativa nel Doberman¹.

Inoltre, nel nostro paziente nell'ecogramma mitralico è possibile vedere in alcuni cicli la comparsa di un punto B. Si tratta del plateau, seguito da una ulteriore riapertura (B-bump), che si può riscontrare all'ecogramma della valvola tra il punto A e il punto C (chiusura dei lembi anteriore e posteriore) (Fig. 2).

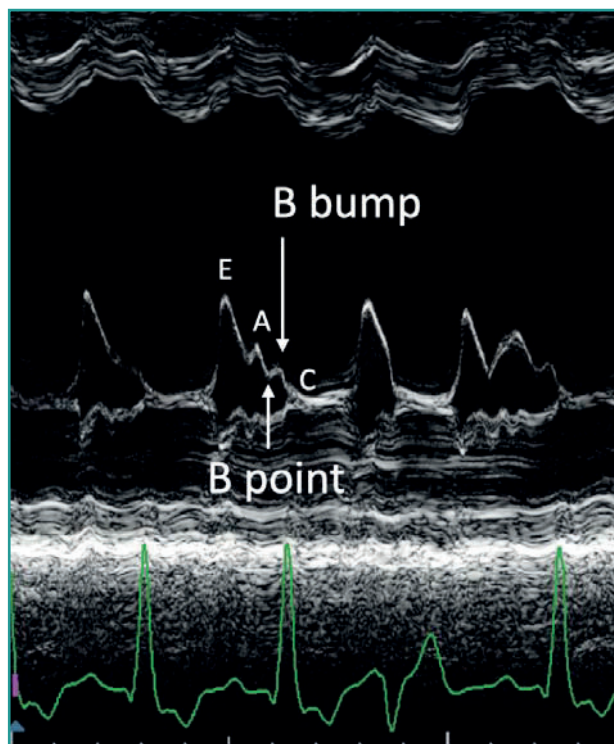


Figura 2 - Particolare della figura 1; ecogramma mitralico: il punto B indica il plateau, esso è seguito da una riapertura (B-bump) che si colloca tra il punto A e il punto C (chiusura dei lembi anteriore e posteriore); si nota un importante aumento dell'EPSS (20,4 mm).

Il B-bump è stato descritto sin dagli anni '70², ma ancora oggi in letteratura non si trova una descrizione univoca del meccanismo alla base di tale evento. La spiegazione parrebbe tuttavia trovarsi nel fatto che, a fronte di un VS con ridotta compliance ed elevate pressioni di riempimento, la sistole atriale non contribuisca in modo efficace al riempimento del VS; la contrazione atriale genera una spinta sui lembi mitralici verso il VS, senza che questo si associ ad un flusso effettivo efficace. Il B-bump della valvola mitrale sembra pertanto essere un fenomeno essenzialmente diastolico risultante dall'interazione tra la sistole atriale e le elevate pressioni telediastoliche del ventricolo³. Infatti esso è stato descritto nei pazienti con grave disfunzione diastolica del ventricolo sinistro, associata ad elevate pressioni telediastoliche³.

Nel nostro paziente l'aumento delle pressioni telediastoliche è confermato dall'esame Doppler dei flussi transmitralici (Tabella 1); tuttavia, risulta interessante ribadire come attraverso un utilizzo attento di tutte le varie metodiche che compongono un esame ecocardiografico sia possibile ottenere informazioni che integrate aiutano a comprendere l'emodinamica del paziente.

Tabella 1 - Dati ecocardiografici del caso in esame.

Esame M-Mode		Intervalli riferimento 95%*
Setto IV d	4,8 mm	7,3 (5,1-10,5)
VS Diam d	48,8 mm	30,9 (25,7-37,4)
VS Par Post d	4,0 mm	7,3 (5,06-10,4)
Setto IV s	5,3 mm	10,3 (7,6-14,0)
VS Diam s	46,6 mm	20,2 (15,1-26,8)
VS Par Post s	4,5 mm	10,9 (8,1-14,8)
VS Diam d-N	2,4	
FS	5 %	
EPSS	20,4 mm	
Esame B-mode		Intervalli riferimento 95% (apicale Simpson)**
Volume diastolico	63,8 ml	23,5 (13,8-35,3)
Volume sistolico	56,8 ml	10,5 (3,9-17,3)
FE	11%	56 (39,6-71,9)
Esame Doppler		
Vel E	1,2 m/s	
Vel A	0,33 m/s	
E/A	3,6	
Dec E	62 msec	
TDI e ¹	10,9 cm/s	
TDI a ¹	5,5 cm/s	
Rigur Mitralico	4,85 m/s	

* Cornell 2004 JVIM⁶

** Wess 2021 JVIM⁷

Considerato il segnalamento del nostro paziente, una cardiomiopatia dilatativa familiare sembra un'ipotesi poco probabile in quanto essa si presenta generalmente in cani di razze predisposte e di età più avanzata. Si potrebbe invece prendere in diagnosi differenziale una causa di origine infettiva, tossica o nutrizionale. Per cercare di discriminare le varie eziologie è indicato procedere con la titolazione dei biomarker cardiaci di danno miocardico come la troponina I (cTnI) e dei livelli ematici di Taurina, quest'ultima nel nostro paziente non è stata misurata in quanto normalmente alimentato con dieta commerciale bilanciata.

Nel nostro paziente il valore della cTnI è risultato elevato 9 ng/ml (0-0,2ng/ml). In generale, patologie cardiostrostrutturali come la cardiomiopatia dilatativa o la malattia mitralica cronica causano aumenti della cTnI da lievi a moderati (fino a 1.405 ng/ml)⁴, valori maggiori nel cane sono considerati sospetto di miocardite o di ischemia miocardica, visto la massiva necrosi dei miociti che caratterizza questa condizione.

Quindi nel nostro caso, visto il segnalamento e l'assenza di concomitanti cause predisponenti, il quadro ipocinetico dilatato è compatibile con danno miocardico secondario a miocardite, nell'uomo condizione definita Cardiomiopatia Infiammatoria⁵.

BIBLIOGRAFIA

1. Holler PJ, Wess G. Sphericity index and E-point-to-septal-separation (EPSS) to diagnose dilated cardiomyopathy in Doberman Pinschers. *Journal of Veterinary Internal Medicine* 28:123-129, 2014.
2. Konecke LL, Feigenbaum H, Chang S, *et al.* Abnormal mitral valve motion in patients with elevated left ventricular diastolic pressures. *Circulation* 47:989-996, 1973.
3. Araujo AQ, Araujo AQ. Elucidating the B bump on the mitral valve M-mode echogram in patients with severe left ventricular systolic dysfunction. *International Journal of Cardiology* 95:7-12, 2004.
4. Wesselowski S, Cusack K, Gordon SG, *et al.* Artificial cardiac pacemaker placement in dogs with a cohort of myocarditis suspects and association of ultrasensitive cardiac troponin I with survival. *Journal of Veterinary Cardiology* 22:84-95, 2019.
5. Caforio AL, Pankuweit S, Arbustini E, *et al.* Current state of knowledge on aetiology, diagnosis, management, and therapy of myocarditis: a position statement of the European Society of Cardiology Working Group on Myocardial and Pericardial Diseases. *European Heart Journal* 34:2636-2648, 2648a-2648d, 2013.
6. Cornell CC, Kittleson MD, Della Torre P, *et al.* Allometric Scaling of M-mode Cardiac Measurements in Normal Adult Dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine* 18:311-321, 2004.
7. Wess G, Bauer A, Kopp A, *et al.* Echocardiographic reference intervals for volumetric measurements of the left ventricle using the Simpson's method of discs in 1331 dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine* 35:724-738, 2021.



PACCHETTO WILEY 2023

il sapere cresce con le riviste che raddoppiano!

25 riviste scientifiche a soli 69 € sempre a tua disposizione

VETERINARY SCIENCE

LIFE SCIENCE



<http://wiley.evsrl.it/>

Archivio storico (dal n° 1) disponibile per: Australian Veterinary Journal, Journal of Small Animal Practice, Journal of Veterinary Emergency and Critical Care, Reproduction in Domestic Animals, Veterinary Clinical Pathology, Veterinary Dermatology, Veterinary Radiology & Ultrasound, Veterinary Surgery.