

CORNER DIAGNOSTICO

Cardiologia



Marco Poggi, Med Vet
Centro Veterinario Imperiese
Imperia

Claudio Maria Bussadori, Med Vet,
Dipl ECVIM-CA
Clinica Veterinaria Gran Sasso
Milano

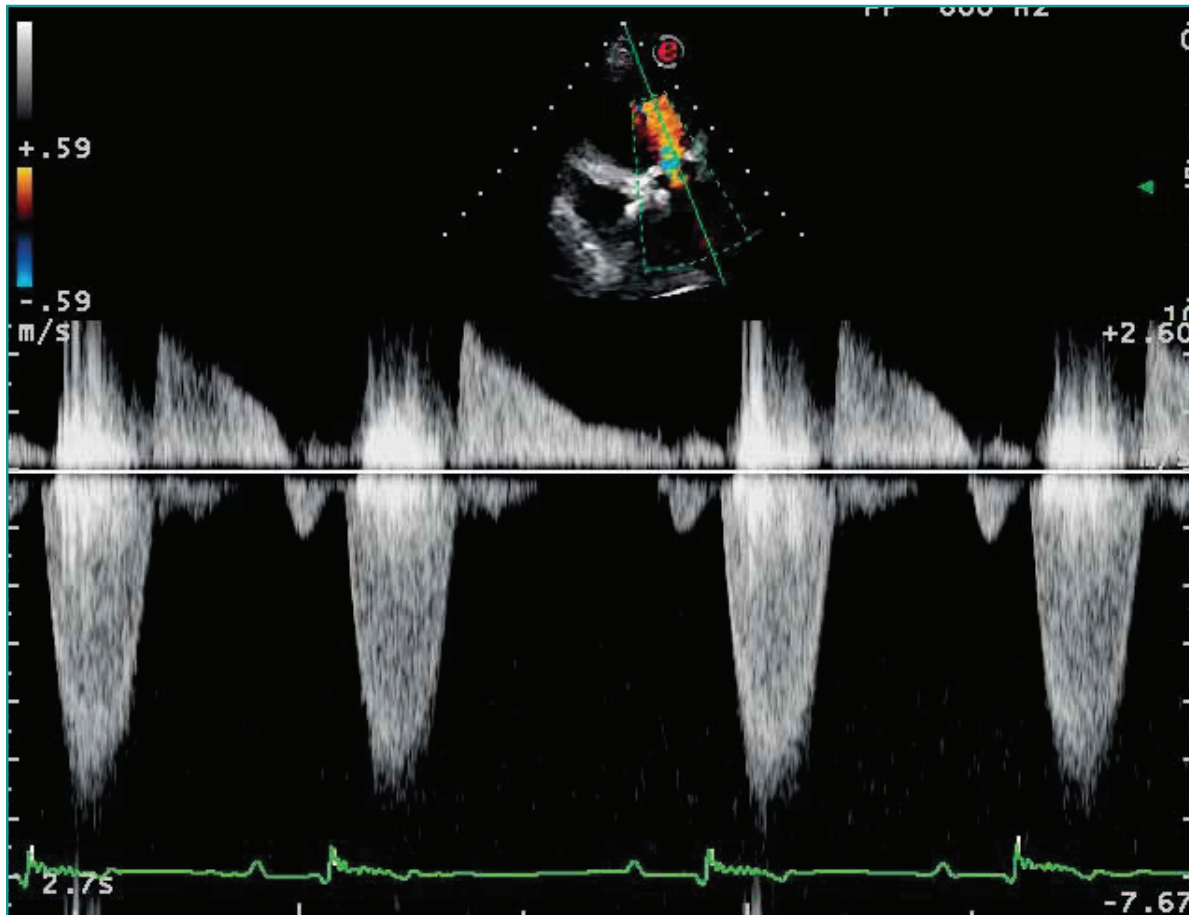
CORNER DIAGNOSTICO

PRESENTAZIONE CLINICA

Incroccio cane Corso FS di 9 anni, diagnosticata 8 anni fa una stenosi Polmonare tipo B grave (Gradiente 150 mmHg) e sottoposta a valvuloplastica con riduzione del gradiente a 95 mmHg.

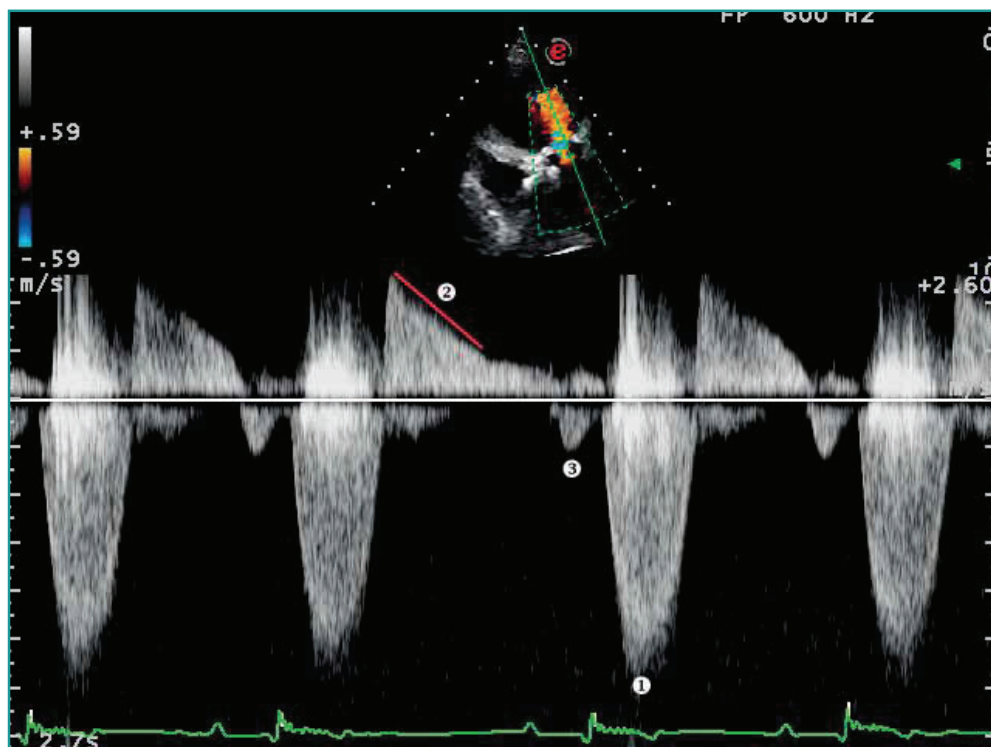
All'attuale esame di controllo il soggetto si presenta: con frequenza di polso di circa 120 bpm e una frequenza respiratoria di 23 a.r.m., all'auscultazione dei campi polmonari presenta un murmure respiratorio normale e sull'area cardiaca si rileva un soffio mesosistolico a carattere eiettivo di 4/6 particolarmente udibile sul focolaio polmonare, all'ispezione del collo ampia pulsazione riflessa della vena giugulare, l'addome è normale.

Durante l'esecuzione dell'esame ecocardiografico il soggetto ha ritmo sinusale con una frequenza cardiaca di circa 120 bpm. La seguente immagine presenta il tracciato Doppler (CW) dell'efflusso ventricolare destro.



Quale è la tua interpretazione di questa immagine e quali informazioni emodinamiche hai ottenuto?

Risposta alla pagina successiva



Il flusso ③ anterogrado telediastolico ci fornisce ulteriori informazioni fisiopatologiche sul nostro paziente. La presenza di questo flusso concomitante alla contrazione atriale, ci indica la compromessa funzione diastolica del ventricolo destro, il contributo atriale fa aumentare la pressione telediastolica ventricolare che supera quella in arteria polmonare; la genesi di questo flusso ci indica che il ventricolo destro durante la sistole atriale si comporta come un condotto rigido, ventricolo destro restrittivo. Tale fenomeno può essere osser-

La presenza del ① flusso sistolico anterogrado turbolento ad elevata velocità indica ancora la presenza di una ostruzione all'efflusso ventricolare destro, la misura della velocità 5,17 m/sec ci permette, mediante l'applicazione dell'equazione semplificata di Bernoulli $DP=4V^2$ (DP = differenza di pressione in mmHg, V = velocità della sezione interrogata in m/sec), di calcolare il gradiente massimo istantaneo, in questo caso di 107 mmHg indicativo, quando associato ai rilievi morfologici dell'apparato valvolare e del tronco polmonare, di una stenosi polmonare grave.

Il flusso ② diastolico retrogrado indica la presenza di un'insufficienza della valvola polmonare, la determinazione della gravità del rigurgito polmonare all'esame ecocardiografico è meno standardizzabile rispetto a quella del rigurgito aortico. L'estensione del jet rigurgitante e le dimensioni della vena contratta, forniteci dall'esame a codice di colore, ci permettono una valutazione quantitativa, purtroppo però influenzata dal settaggio del colore e dalla frequenza del trasduttore; al Doppler spettrale la densità del segnale e la pendenza della curva (linea rossa) ci forniscono ulteriori indicazioni, ma le difficoltà di allineamento con rigurgiti spesso eccentrici e di piccole dimensioni, devono farci sempre ricordare la scarsa sensibilità e specificità di questi segni e durante l'interpretazione dell'esame, ricercarne altri che mettano in evidenza gli effetti emodinamici di questa condizione ad esempio il sovraccarico volumetrico del ventricolo destro.

vato anche in soggetti normali a seguito di una profonda inspirazione specialmente se associata a bradicardia, quindi se non monitorata la respirazione, si considera un ventricolo destro restrittivo quando riscontriamo la presenza del flusso anterogrado telediastolico in almeno tre cicli cardiaci consecutivi. Nell'uomo il ventricolo destro restrittivo è una condizione comune in pazienti con stenosi polmonare isolata, la sua presenza è correlata a precoce deterioramento della funzione longitudinale del ventricolo stesso e una ridotta tolleranza all'esercizio nel paziente; ma in corso di tetralogia di Fallot sembra limitare il grado di rigurgito polmonare con una sorta di effetto "protettivo" sul sovraccarico volumetrico. Nei nostri animali non si hanno ancora dati, ma imparare a riconoscere la fisiologia restrittiva del ventricolo destro e integrarla nel contesto fisiopatologico del paziente, fa parte della metodologia deduttiva che deve essere utilizzata in ecocardiografia.

BIBLIOGRAFIA

1. Bussadori C., Amberger C., Le Bobinec G., et al. Guidelines for the echocardiographic studies of suspected subaortic and pulmonic stenosis. *Journal of Veterinary Cardiology* 2;15-20, 2000.
2. Bussadori C., Di Salvo G., Pluchiotta F.R., et al. Evaluation of Right Ventricular Function in Adults with Congenital Heart Defects. *Echocardiography* 2014.
3. Feigenbaum H. *Feigenbaum's Echocardiography* 6th edition Lippincott Williams & Wilkins, 2005
4. Lam Y., Kaya M.G., Goktekin O., et al. Restrictive Right Ventricular Physiology. *Journal of the American College of Cardiology* 50:1491-1497, 2007.