

# Caso clinico

# Insufficienza mitralica e tricuspide classe ACVIM B2



## GREY

- Chihuahua
- Maschio castrato
- 9 anni
- 3,6 kg

## Anamnesi

- Soffre di crisi convulsive da quando ha 1 anno (sospetta epilessia idiopatica).
- Recentemente le crisi convulsive sono aumentate di numero.
- Riscontro di un soffio cardiaco.

## Esame clinico

- Mucose rosa.
- TRC =2 sec.
- Auscultazione cardiaca: soffio 4/6 (forte) apicale sinistro.
- Auscultazione polmonare: normale
- Frequenza respiratoria nella norma: 30 arm.
- Frequenza cardiaca 115 bpm.
- Polso normale
- Temperatura 38.3 °C.
- Pressione 155/85 (108).

## Quadro riassuntivo dei problemi

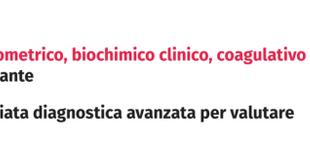
- Soffio cardiaco
- Crisi convulsive

## Sospetto diagnostico

In relazione all'anamnesi e al quadro clinico osservato il sospetto diagnostico in questo caso è:

- **Malattia degenerativa mitralica cronica**
- **Crisi convulsive (sospetto idiopatico)**

- Grey ha un soffio cardiaco di IV/VI o definito forte («loud») in base alla recente classificazione.
- Nel paziente mitralico il soffio è proporzionale alla gravità della patologia.
- Con soffi di questa entità è più probabile avere un paziente con rimodellamento cardiaco sinistro.



Ljungvall et al. 2014

## Esami diagnostici

In relazione a quanto osservato all'esame clinico diretto e all'anamnesi vengono eseguiti i seguenti esami:

- **Esami di laboratorio (esame emocromocitometrico, biochimico clinico, coagulativo esteso ed esame delle urine): nulla di rilevante**
- **Visita neurologica: nella norma ma consigliata diagnostica avanzata per valutare cause di crisi convulsive**
- **Esame ecocardiografico**
- **Esame radiografico del torace**

## Esame ecocardiografico



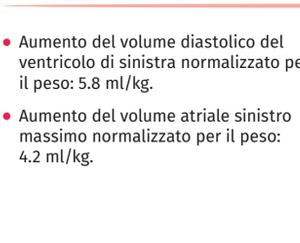
Parasternale destra asse lungo 4 camere



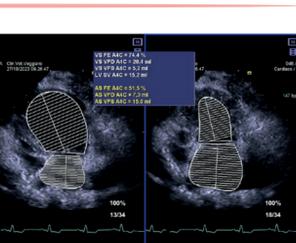
Parasternale sinistra apicale 4 camere

- Aumento severo delle camere atrio-ventricolari sinistre.
- Ipsessimento dei lembi mitralici con prolasso valvolare.

Gentile concessione della Clinica Veterinaria Privata San Marco



Color Doppler della valvola mitralica. Parasternale destra asse lungo 4 camere.



Parasternale destra asse corto Rapporto atrio sinistro/aorta: 2.8

- Grave rigurgito mitralico.
- Grave dilatazione atriale di sinistra.

Gentile concessione della Clinica Veterinaria Privata San Marco

- Diametro interno del ventricolo sinistro normalizzato in diastole (LVIDDn): 2.23 cm/kg0,294.
- Diametro interno del ventricolo destro normalizzato in sistole (LVISDn): 1.13 cm/kg 0,315.
- Severo sovraccarico volumetrico.



Mono-dimensionale del ventricolo di sinistra a livello di muscoli papillari.

Gentile concessione della Clinica Veterinaria Privata San Marco

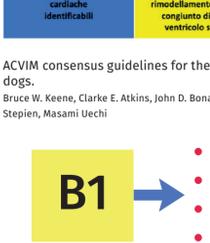
- Aumento del volume diastolico del ventricolo di sinistra normalizzato per il peso: 5.8 ml/kg.
- Aumento del volume atriale sinistro massimo normalizzato per il peso: 4.2 ml/kg.



Volumi atrioventricolari telediastolici e telesistolici.

Gentile concessione della Clinica Veterinaria Privata San Marco

## Studio funzione diastolica



Velocità onda E: 1.1 m/sec Rapporto E/A: 1.14



Tempo di rilasciamento isovolumico IVRT: 80 msec E/IVRT: 1.37



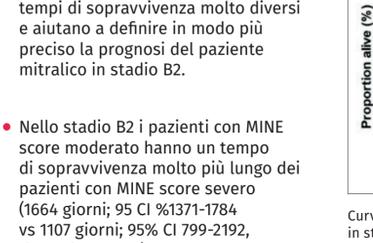
E': 0.13 m/sec E/E': 8.5

- Non ci sono segni di aumento delle pressioni di riempimento del ventricolo di sinistra e quindi di scompenso cardiaco sinistro.

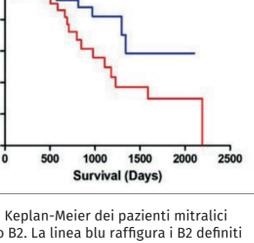
**Cut-off di scompenso: E/IVRT>2.5 E/E'>11.5 E/A> 1.58**

Gentile concessione della Clinica Veterinaria Privata San Marco

## Esame radiografico del torace



Latero-laterale destra



Dorso-ventrale

- Cardiomegalia generalizzata (VHS: 12).
- Ingrandimento atriale sinistro con dislocazione dorsale della trachea (VLAS: 2.4).
- Pattern polmonare nella norma.

Gentile concessione della Clinica Veterinaria Privata San Marco

## Diagnosi

- **Insufficienza mitralica e tricuspide classe ACVIM B2**

- **MINE score: 10 severo**

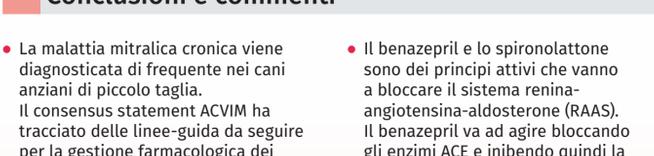
Il MINE score è una classificazione ecocardiografica che permette di stratificare meglio la gravità dei pazienti con malattia cronica degenerativa della mitrale. Un B2 classificato nel MINE score come severo può essere considerato in stadio «avanzato».

Gentile concessione della Clinica Veterinaria Privata San Marco

## Classificazione ACVIM

A	B1	B2	C	D
razze ad alto rischio di sviluppo di MMVD. NO alterazioni strutturali cardiache identificabili	cani asintomatici che non hanno evidenza radiografica o ecocardiografica di rimodellamento cardiaco congiunto di atrio e ventricolo sinistro	cani asintomatici che presentano segni radiografici ed ecocardiografici di ingrandimento atriale e ventricolare sinistro	cani con segni clinici attuali o pregressi di insufficienza cardiaca causata da MMVD	cani con MMVD allo stadio terminale, in cui i segni clinici di insufficienza cardiaca sono refrattari al trattamento standard

ACVIM consensus guidelines for the diagnosis and treatment of myxomatous mitral valve disease (MMVD) in dogs. Bruce W. Keene, Clarke E. Atkins, John D. Bonagura, Philip R. Fox, Jens Högström, Virginia Luis Fuentes, Mark A. Oyama, John E. Rush, Rebecca Stepien, Masami Uechi



## Come calcolare il MINE score

- **Valutare 4 semplici parametri che sono:**

- Diametro atrio sinistro aortico.
- Diametro interno del ventricolo di sinistra normalizzato.
- Velocità dell'onda E.
- Frazione di accorciamento.

TABLE 1 Selected echocardiographic cutoffs and relative scores

Score	1	2	3	4
LA/Ao	<1.70	1.70-1.90	1.91-2.50	>2.50
LVIDDn	<1.70	1.70-2.00	2.10-2.30	>2.30
FS (%)	<45	45-50	>50	
E-vel (m/s)	<1.20	1.20-1.50	>1.50	

TABLE 2 Severity classification based on the total score obtained from the summation of the single scores obtained with Table 1

Severity classification	Total score
Mild	4-5
Moderate	6-7
Severe	8-12
Late stage	13-14

- La somma dei quattro parametri (vedi tabella 1) ci fornisce un numero che permette di classificare i pazienti mitralici in diversi stadi di gravità (tabella 2):
- Moderati
- Severi
- Stadio terminale

## MINE score

- Questi stadi di gravità presentano tempi di sopravvivenza molto diversi e preciso a definire in modo più preciso la prognosi del paziente mitralico in stadio B2.



Curva di Kaplan-Meier dei pazienti mitralici in stadio B2. La linea blu raffigura i B2 definiti come moderati e la linea rossa rappresenta i B2 definiti come severi.

## Terapia

- **Pimobendan 0,25 mg/kg BID**

- **Benazepril 0,5 mg/kg BID**
- **Spironolattone 2 mg/kg BID**

L'utilizzo di benazepril e spironolattone sono dei principi attivi che vanno a bloccare il sistema renina-angiotensina-aldosterone (RAAS). E' riportato che l'utilizzo del benazepril e spironolattone può aiutare nel rallentare la progressiva dilatazione delle camere atrio-ventricolari sinistre in pazienti mitralici in stadio B2.

## Controllo dopo 5 mesi

- Riduzione delle dimensioni delle camere atrioventricolari sinistre.

	Pre-terapia	Post-terapia
LA/Ao	2,8	2,3
LVIDDn (cm/kg <sup>0,250</sup> )	2,3	2,1
E (m/sec)	1,1	1,0
FS (%)	48	43
MINE score	10	8



Gentile concessione della Clinica Veterinaria Privata San Marco

- Riduzione dei volumi telediastolici e telesistolici del ventricolo di sinistra e riduzione dei volumi atriali massimi.

Gentile concessione della Clinica Veterinaria Privata San Marco

- Si osserva una riduzione dei volumi atrioventricolari di sinistra.
- Grey continua ad essere asintomatico.

- Non ha più presentato crisi convulsive e per il momento, valutato il rischio anestesiológico, il proprietario non ha più considerato eventuale procedure diagnostiche avanzate che prevedono l'anestesia generale.

## Conclusioni e commenti

- La malattia mitralica cronica viene diagnosticata di frequente nei cani anziani di piccolo taglia. Il consensus statement ACVIM ha tracciato delle linee-guida da seguire per la gestione farmacologica dei soggetti affetti da tale patologia.

- Il benazepril e lo spironolattone sono dei principi attivi che vanno a bloccare il sistema renina-angiotensina-aldosterone (RAAS). Il benazepril va ad agire bloccando gli enzimi ACE e inibendo quindi la produzione di angiotensina II. Lo spironolattone agisce bloccando i recettori dell'aldosterone.

- Il MINE score permette di valutare meglio la prognosi del paziente, stratificare la gravità ed è utile nei follow-up per evidenziare miglioramenti o peggioramenti del paziente mitralico.

- Il RAAS viene attivato nei pazienti mitralici in stadio B2 e l'utilizzo di benazepril e spironolattone può aiutare nel ridurre il rimodellamento cardiaco secondario al rigurgito mitralico.

- Grey è migliorato dopo la terapia con pimobendan, benazepril e spironolattone. In particolare si è osservato una riduzione delle dimensioni atrio-ventricolari di sinistra.

- Il Pimobendan è un farmaco inotropo positivo e inodilatatore. Attraverso le sue molteplici azioni è l'unico farmaco che si è dimostrato ritardare lo scompenso cardiaco nei pazienti mitralici in stadio B2. Inoltre studi dimostrano che il suo utilizzo è associato ad una riduzione delle dimensioni atrio-ventricolari sinistre e alla riduzione dell'area dell'orifizio rigurgitante.