

CORNER DIAGNOSTICO

Cardiologia



PRESENTAZIONE CLINICA

Un gatto comune europeo, maschio, di 2 anni e 5 kg veniva riferito per un la comparsa di difficoltà respiratoria contraddistinta da tachipnea e dispnea. Il gatto era regolarmente vaccinato, conduceva uno stile di vita prevalentemente outdoor e mostrava istinto predatorio cacciando soprattutto topi. In anamnesi remota non si riportavano patologie pregresse. All'arrivo il gatto mostrava uno stato del sensorio leggermente depresso, un murmure vescicolare rinforzato associato a tachipnea, dispnea e respiro discordante (frequenza respiratoria pari a 48 atti respiratori/minuto), ipotensione (sistolica pari a 98 mmHg) e ipotermia (temperatura rettale pari 36.8 °C); il resto dei parametri clinici risultava nella norma. Nello specifico, il *body condition score* era pari a 5/9, le mucose apparivano rosee, il tempo di riempimento capillare era di 1 secondo, la frequenza cardiaca era pari a 180 battiti/muntono e il ritmo cardiaco risultava regolare. L'elettrocardiogramma mostrava un normale ritmo cardiaco sinusale in assenza di disturbi della conduzione intraventricolare o della ripolarizzazione ventricolare. Radiograficamente veniva documentata innanzitutto una lieve cardiomegalia (*vertebral heart scale* pari a 8.5) associata a dislocazione dorsale della trachea, prominenza della trama vascolare polmonare e interstiziopatia multifocale non strutturata diffusa a tutti i campi polmonari; tale quadro risultava primariamente compatibile con un edema polmonare cardiogeno. Veniva, inoltre, documentato del

Giovanni Romito
MedVet, SMIPPV, MSc, PhD, Dipl. ECVIM-CA (Cardiology)¹
Mario Cipone MedVet¹

¹Dipartimento di Scienze Mediche Veterinarie, Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, 40064 Ozzano Emilia, Italia



Video 1
Ecocardiografia transtoracica eseguita nel corso dell'ospedalizzazione. Scansione parasternale destra asse lungo 4 camere.

<https://www.scivac.it/it/v/24751/1>



Video 2
Ecocardiografia transtoracica eseguita nel corso dell'ospedalizzazione. Scansione parasternale destra asse corto a livello dei muscoli papillari.

<https://www.scivac.it/it/v/24751/2>

lieve versamento pleurico (Figura 1). Pertanto, si ospedalizzava il gatto e si impostava una terapia inizialmente a base di ossigeno (sondino nasale) e furosemide (1 mg/kg IV q4h). Successivamente venivano campionate delle matrici ematiche per effettuare degli esami del sangue di base (emocromocitometrico e biochimico), risultati nella norma, e un test FIV/FelV, risultato negativo. Inoltre, veniva eseguito un esame ecocardiografico (Video 1-2).

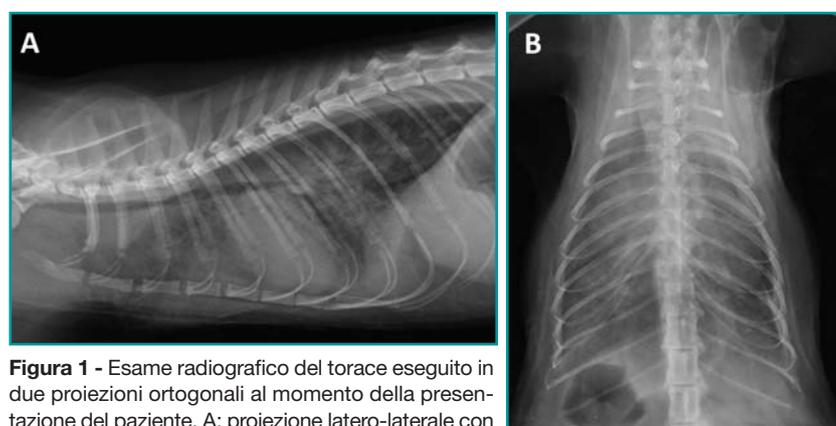


Figura 1 - Esame radiografico del torace eseguito in due proiezioni ortogonali al momento della presentazione del paziente. A: proiezione latero-laterale con decubito destro. B: proiezione dorso-ventrale.

Domande

- 1) Osservando i video, quali diagnosi differenziali considereresti?
- 2) Quali ulteriori test effettueresti? Quali considerazioni prognostiche trarresti?

Risposte alle pagine successive

RISPOSTE E DISCUSSIONE

I video attestano una cardiomiopatia a fenotipo ipertrofico associato a dilatazione e disfunzione atriale sinistra e lieve versamento pericardico (spessore telediastolico del setto interventricolare e della parete posteriore ventricolare sinistra rispettivamente pari a 7.7 mm e 7.6 mm; diametro telediastolico e telesistolico ventricolare sinistro rispettivamente pari a 14 mm e 6 mm; rapporto atrio sinistro/aorta pari a 1.8; diametro telesistolico anteroposteriore atriale sinistro pari a 20 mm; frazione di accorciamento atriale sinistra pari a 14%). Nel gatto, le diagnosi differenziali del pattern ipertrofico includono: cardiomiopatia ipertrofica (CMI), cardiomiopatia ipertensiva, cardiomiopatia tireotossica, ipertrofia miocardica secondaria ad acromegalia, ispessimento parietale secondario a patologia infiltrativa (es., linfoma) e ispessimento parietale secondario a infiammazione miocardica acuta. Considerando segnalamento, anamnesi e presentazione clinica, si reputavano più plausibili la CMI e l'infiammazione miocardica acuta. Veniva, quindi, misurata la concentrazione sierica della troponina cardiaca I (TropI), risultata marcatamente elevata (24.7 ng/mL, limite: ≤ 0.2 ng/mL). Un simile valore attestava un quadro di danno miocardico acuto e rendeva più plausibile il sospetto di un'infiammazione miocardica.¹ Considerato lo stile di vita del gatto, venivano successivamente campionate delle matrici ematiche per ricercare patologie infettive in grado di causare danno miocardico in tale specie, come la bartonellosi (*polymerase chain reaction*) e la toxoplasmosi (quantificazione delle classi anticorpali IgM e IgG mediante immunofluorescenza indiretta). Ciò permetteva di svelare un'infezione in atto sostenuta da *Toxoplasma gondii* (IgM pari a 1:80; IgG pari a 1:1280).² Il protocollo terapeutico veniva ampliato som-

ministrando della clindamicina (10 mg/kg PO q12h). Nel giro di 4 giorni lo scompenso cardiaco congestizio risultava risolto (Figura 2) e il gatto veniva dimesso con furosemide (1 mg/kg PO q12h), clopidogrel (18.75 mg/gatto PO q24h, ai fini della prevenzione per tromboembolismo arterioso cardiogeno dati i parametri morfologici e funzionali atriali sinistri) e clindamicina (dose invariata). A distanza di 2 mesi, il gatto mostrava parametri clinici nella norma. Gli esami del sangue di controllo documentavano un significativo calo della cTnI (0.33 ng/mL) e delle classi anticorpali per *T. gondii* (IgM negativo; IgG pari a 1:320). Inoltre, la valutazione ecocardiografica mostrava una riduzione degli spessori parietali ventricolari sinistri (5.5 mm). Alla luce del rimodellamento miocardico inverso, del concomitante al calo della cTnI e della storia clinica del paziente, si considerava un quadro di *transient myocardial thickening* (TMT) da infiammazione miocardica transitoria, quest'ultima associabile ad un quadro di toxoplasmosi responsivo a terapia medica.^{1,3-5} Si interrompeva, quindi, la somministrazione di clindamicina e si programmavano ulteriori controlli, nel corso dei quali si riducevano i dosaggi dei farmaci cardiologici fino alla loro interruzione.

La TMT felina rappresenta un'entità clinica caratterizzata da un ispessimento parietale ventricolare reversibile, tipicamente riscontrata in gatti giovani con valori di TropI inizialmente elevati e spesso associata ad insufficienza cardiaca congestizia.¹ In corso di TMT, la principale spiegazione del rimodellamento inverso è rappresentata dall'accumulo transitorio di edema interstiziale secondario a miocardite acuta.¹ In questa specie, gli agenti infettivi documentati in corso di miocardite/TMT includono:



Figura 2 - Esame radiografico del torace eseguito in due proiezioni ortogonali a distanza di alcuni giorni dall'introduzione della terapia cardiologica. A: proiezione latero-laterale con decubito destro. B: proiezione dorso-ventrale.

Bartonella henselae, *Streptococcus canis*, *Sarcocystis felis*, *Hepatozoon silvestris*, virus dell'immunodeficienza felina, virus della panleucopenia, coronavirus felino e *T. gondii*.^{1,3,5} Sebbene quest'ultimo patogeno rappresenti una causa di miocardite felina comunemente citata e i gatti con TMT siano spesso testati per *T. gondii*,¹ ad oggi sono stati documentati *intra-vitam* solo tre casi attestanti una compromissione cardiaca in gatti affetti toxoplasmosi.^{3,5} Nel nostro caso, nonostante non fosse stata eseguita una biopsia per confermare la presenza di miocardite o del parassita a livello cardiaco, diversi elementi supportavano l'ipotesi di un processo infiammatorio miocardico acuto verosimilmente associabile alla toxoplasmosi, tra cui: 1) la presentazione clinica caratterizzata da ipertrofia parietale ventricolare sinistra associata ad insufficienza cardiaca congestizia e TropI elevata in un gatto giovane; 2) il titolo anticorpale attestante una toxoplasmosi in atto;² 3) la mancanza di altre cause note per una simile compromissione clinica; 4) il decorso favorevole caratterizzato dalla risoluzione dei segni clinici, dal progressivo calo della cTnI associato a concomitante declino dei titoli anticorpali per *T. gondii*, dal rimodellamento inverso e dal buon follow-up nonostante l'interruzione dei

farmaci cardiovascolari; e 5) il fatto che i suddetti risultati siano stati raggiunti solo dopo la somministrazione di una terapia antiparassitaria mirata.

In merito alla prognosi, a differenza di quanto accade nella CMI, i gatti affetti da TMT, se correttamente trattati, mostrano spesso un decorso a lungo termine tanto favorevole da permettere la riduzione/interruzione della terapia cardiologica.

BIBLIOGRAFIA

1. Novo Matos J, Pereira N, Glaus T *et al.* Transient myocardial thickening in cats associated with heart failure. *Journal of Veterinary Internal Medicine* 32:48–56, 2018.
2. Dubey JP, Lappin MR. Toxoplasmosis and neosporosis. In: Greene CE. Ed. *Infectious diseases of dog and cat*. 4th ed. St Louis, MO: Elsevier Saunders, 2012, pp. 806–820.
3. Simpson KE, Devine BC, Gunn-Moore D. Suspected toxoplasma-associated myocarditis in a cat. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 7:203–208, 2005.
4. Romito G, Venturelli E, Tintorri V *et al.* Reversible myocardial injury aggravated by complex arrhythmias in three *Toxoplasma gondii*-positive dogs. *Journal of Veterinary Medical Science* 84:289–295, 2022.
5. Romito G, Fracassi F, Cipone M. Transient myocardial thickening associated with acute myocardial injury and congestive heart failure in two *Toxoplasma gondii*-positive cats. *JFMS Open Rep* 8:20551169221131266, 2022.



CERCHI-OFFRI LAVORO?

Il servizio è telematico, libero e gratuito. **Vet-Job** prevede l'utilizzo di un archivio on-line compilato e aggiornato dagli stessi medici veterinari che cercano oppure offrono proposte di lavoro. Il portale registra più di 50.000 visite mensili, con una media di 300 annunci al mese.

Per inserire la propria offerta o richiesta di lavoro è necessaria la registrazione al servizio. Al termine della registrazione il sistema fornirà all'utente un codice che, insieme alla password, consentirà di accedere all'area riservata per modificare/integrare/rimuovere le proprie inserzioni e la scheda dati personale.

Le inserzioni permangono in rete per 90 giorni; alla scadenza di questo periodo vengono rimosse automaticamente.

Registrazione e condizioni d'uso dettagliate al sito:

<http://www.vetjob.it/>


VET-JOB
 IL MERCATO ITALIANO DEL LAVORO VETERINARIO
 Servizio on-line dell'A.N.M.V.I.