

# CORNER DIAGNOSTICO

## Medicina interna



### PRESENTAZIONE CLINICA

Un gatto comune europeo, maschio castrato, di 7 anni, è stato riferito per poliuria e polidipsia (PU/PD), ipercalcemia e disoressia persistente nonostante vari cambiamenti dietetici. La concentrazione di paratormone (PTH) misurata dal veterinario curante era risultata nei range di riferimento.

All'esame fisico si rilevavano buone condizioni generali (BCS era di 4/9, peso 5 kg). Alla palpazione del collo si percepiva la presenza di un nodulo di circa 5 millimetri nell'area di proiezione del lobo tiroideo destro. I restanti rilievi clinici risultavano nella norma.

Sono stati quindi eseguiti: esame emogasanalitico (iCa 1,86 mmol/L, range 1,24 - 1,41), esame emocromocitometrico (nella norma), esame biochimico (creatinina 1,98 mg/dl, range 0,80 - 1,80 mg/dl; urea 59 mg/dl, range 30 - 65 mg/dl; tCa 14,2 mg/dL, range 8,5 - 10,5; fo-

Veronica Turchi, Med Vet

Simone Perfetti, Med Vet

Antonio Maria Tardo, Med Vet

Dipartimento di Scienze Mediche Veterinarie  
Alma Mater Studiorum - Università di Bologna  
Via Tolara di Sopra 50,  
40064 Ozzano dell'Emilia (BO) - Italia



**Figura 1** - Immagine ecografica del lobo tiroideo destro in scansione longitudinale. Si osserva una voluminosa area ipoecogena ovalare a margini netti (\*) occupante gran parte del parenchima tiroideo. Permane una piccola porzione di parenchima tiroideo normale (T).

sforo 1,95 mg/dL, range 2,5 - 6,2 mg/dL), esame delle urine (USG 1026; range > 1040; UPC nella norma); ormoni tiroidei TT4 (nella norma); esame ecografico della regione del collo, che mette in evidenza un nodulo a livello di ghiandola tiroide/paratiroide destra (Figura 1) e dell'addome (lieve nefropatia bilaterale con caratteri di cronicità).

### Domande

- 1) Quali sono le diagnosi differenziali per ipercalcemia associata ad ipofosfatemia nel gatto e quale ritieni più probabile in questo caso?
- 2) Quale iter diagnostico e terapeutico intraprenderesti?

## RISPOSTE E DISCUSSIONE

1) Le diagnosi differenziali di ipercalcemia associata ad ipofosfatemia nel gatto sono ipercalcemia maligna, iperparatiroidismo primario e, raramente, ipercalcemia idiopatica.

L'ipercalcemia maligna è una sindrome paraneoplastica in cui l'aumento della concentrazione del calcio può essere dovuto alla produzione di un peptide che mima l'effetto del paratormone (PTHrp). Nel gatto, diversamente da quanto accade nel cane, è associata con maggior frequenza a carcinomi piuttosto che a tumori linfoidi<sup>1</sup>.

L'iperparatiroidismo primario è una patologia rara nel gatto, con solo 12 casi segnalati in letteratura veterinaria; la causa è solitamente un adenoma paratiroideo, meno frequentemente un carcinoma, che secreta PTH in modo autonomo<sup>1</sup>.

Un'ulteriore diagnosi differenziale da considerare, sebbene sia solitamente associata a fosfatemia nella norma, è l'ipercalcemia idiopatica. Nel gatto, questa patologia è la causa più frequente di ipercalcemia persistente. La patogenesi non è ancora del tutto nota e la diagnosi viene effettuata dopo aver escluso altre cause di ipercalcemia<sup>1,2</sup>.

Invece, non è stata considerata tra le diagnosi differenziali la malattia renale cronica (CKD), nonostante sia tra le cause più comuni di ipercalcemia persistente, poiché in questi pazienti la concentrazione ematica di fosforo è normale/aumentata<sup>1,2</sup>.

2) L'iter diagnostico è proseguito con esecuzione di una tomografia computerizzata total-body (TCTB), misurazione della concentrazione del PTH sierico ed esame citologico del nodulo della regione tiroidea. L'esame TC ha confermato la presenza di una lesione focale a livello di regione tiroidea/paratiroidea destra, a cui si associava adenopatia cervicale superficiale ipsilaterale, ed ha

escluso la presenza di altre lesioni neoplastiche. L'esame citologico del nodulo paratiroideo è risultato indicativo di neoplasia epiteliale neuroendocrina con scarso caratteri di malignità e per cui non è stato possibile differenziare la popolazione cellulare di appartenenza. Infatti, le cellule tiroidee e paratiroidee hanno caratteristiche morfologiche simili; non sempre è possibile distinguerle mediante analisi citologica e, in alcuni casi, neanche mediante istologia. Tipicamente, poiché le cellule neuroendocrine non manifestano atipie cellulari riconducibili a caratteri di malignità, spesso non è possibile effettuare una distinzione citologica tra neoplasia benigna e maligna<sup>3</sup>. Il PTH è risultato nella norma (8,3 pg/dL, range 1,81-14,65 pg/dL). In condizioni fisiologiche, l'aumento plasmatico del calcio riduce la secrezione di PTH fino a raggiungere concentrazioni non dosabili (meccanismo di feedback negativo). Nei soggetti con iperparatiroidismo primario le ghiandole paratiroidi non risentono del feedback negativo e la concentrazione del PTH risulta normale o aumentata. Quindi, in questo caso, il riscontro di un valore di PTH all'interno del range di riferimento, misurato in corso di ipercalcemia, può essere considerato patologicamente elevato<sup>1</sup>.

In corso di ipercalcemia i segni clinici sono aspecifici. I più comuni sono anoressia e apatia. La poliuria e la polidipsia, comuni nel cane, sono descritte in meno del 20% dei casi. Sintomi riconducibili a patologie del tratto uri-

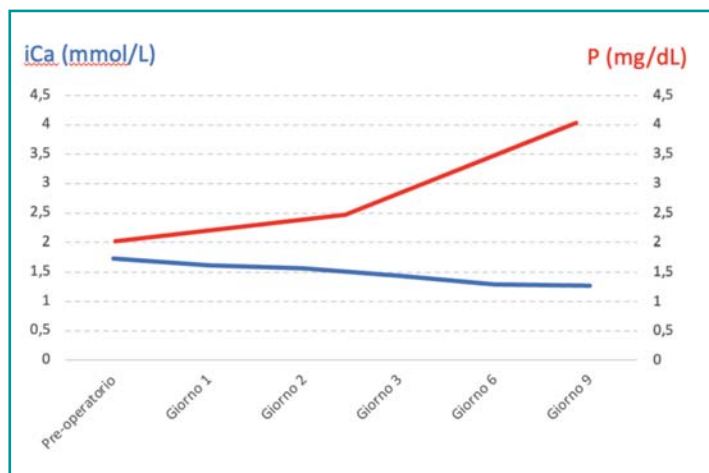


Figura 2 - iCa e fosfatemia dopo l'intervento chirurgico.



Figura 3 - Foto del paziente durante il ricovero post-operatorio.

nario inferiore (ematuria, pollachiuria, stranguria) e vomito sono poco frequenti. Altri sintomi poco comuni sono segni neurologici, perdita di peso e costipazione. Alcuni casi sono asintomatici<sup>1</sup>.

Alla luce dei riscontri anamnestici, clinici e laboratoristici, il sospetto principale era quello di un iperparatiroidismo primario. Pertanto, il paziente è stato sottoposto ad intervento chirurgico di paratiroidectomia destra e linfoadenectomia cervicale e retrofaringea mediale destra. Una tra le possibili complicazioni post-operatorie è lo sviluppo di ipocalcemia; infatti, l'ipercalcemia persistente può indurre atrofia delle restanti ghiandole paratiroidee. Di conseguenza, è stato impostato un trattamento preventivo con calcitriolo a partire dal giorno precedente l'intervento chirurgico ad un dosaggio di 15 ng/kg BID insieme al monitoraggio della concentrazione di iCa e fosfatemia (Figura 2). La terapia con calcitriolo è stata scalata in 15 giorni in modo tale che le ghiandole paratiroidee restanti potessero riprendere la normale attività secretoria di PTH. L'esame istologico del tessuto tiroideo è risultato compatibile con carcinoma tiroideo a cel-

lule fusate o carcinoma paratiroideo e il linfonodo retrofaringeo mediale destro è risultato positivo per micrometastasi. Al fine di caratterizzare al meglio la neoplasia, è stata effettuata un'analisi immunoistochimica, risultata negativa per il marker tiroideo TTF1 (Thyroid Transcription Factor 1), suggerendone la pertinenza paratiroidea.

La risoluzione dei segni clinici, la normalizzazione della calcemia in seguito alla rimozione della neoplasia e i reperti istopatologici confermano la diagnosi di iperparatiroidismo primario causato da un carcinoma della ghiandola paratiroide esterna destra (Figura 3).

## BIBLIOGRAFIA

1. Thomas K. Graves. Hypercalcemia. In: Feldman EC, Fracassi F, Peterson ME (eds). Feline Endocrinology. Milan: Edra, 2019; pp 319 - 332.
2. De Brito Galvão JF, Parker V, Schenck PA. Update on feline ionized hypercalcemia. Veterinary Clinics: Small Animal Practice, 47.2: 273-292, 2017.
3. Radin MJ, Wellman ML. Thyroid and Parathyroid Glands. In: Sharkey LC, Radin MJ, Seelig D (eds). Veterinary Cytology. Wiley, 2021, 1<sup>st</sup> Edition; pp 597 - 607.

# COMPRAVENDITA DI ATTREZZATURE PROFESSIONALI VETERINARIE

**VET-EXCHANGE** è il servizio telematico, libero e gratuito riservato ai soli medici veterinari. Questo servizio ha l'unico scopo di consentire un più facile contatto tra soggetti interessati alla compravendita di attrezzature professionali veterinarie. **Non è consentito l'accesso alle aziende del settore.**

Il portale registra più di 20.000 visite mensili, con una media di 200 annunci al mese.

Per inserire la propria offerta o richiesta è necessaria la registrazione al servizio tramite un modulo on-line. Al ter-

mine della registrazione il sistema fornirà all'utente un codice che, insieme alla password, consentirà di accedere all'area riservata per modificare/integrare/cancellare la propria scheda prodotti 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.vetexchange.it/>**



**VET-EXCHANGE**  
IL MERCATO ITALIANO DELLE ATTREZZATURE  
PROFESSIONALI VETERINARIE  
Servizio on-line dell'A.N.M.V.I.