

Case series: Due casi di fistola tracheoesofagea congenita nel cane



La fistola tracheoesofagea (FTE) è un'anomala comunicazione, congenita o acquisita, tra il lume esofageo e la trachea. In questo lavoro sono descritti 2 casi con FTE localizzata in corrispondenza della superficie dorsale della trachea cervicale.

I pazienti erano riferiti per segni clinici cronici respiratori e gastroenterici ricorrenti e parzialmente responsivi alle terapie sintomatiche.

L'esame endoscopico ha evidenziato la presenza della FTE e la chirurgia correttiva è risultata risolutiva. La giovane età dei pazienti, la presenza dei sintomi fin dallo svezzamento, in assenza di un'anamnesi remota compatibile con eventi traumatici o ingestione di corpi estranei, suggeriva l'ipotesi di una FTE di origine congenita.

Pietro Ruggiero
Med Vet, MS, Roma

Alessandra Olivieri
Med Vet, MSC, Roma

Gianmauro Ferrara
Med Ver, Roma

Elena Benvenuti
Med Vet, MSC, PhD

Enrico Bottero
Med Vet, Cuneo

INTRODUZIONE

La fistola tracheoesofagea (FTE) è un'anomala comunicazione, acquisita o congenita, tra il lume esofageo e la trachea, raramente riscontrata nel cane. La forma acquisita deriva dal passaggio di corpi estranei vulneranti, e più raramente da stimoli flogistici persistenti, neoplasie, ascessi polmonari^{1,2}.

La forma congenita, invece, è correlata ad una mancata separazione dell'esofago dal tratto respiratorio durante lo sviluppo embrionale, con persistenza della comunicazione tra i due distretti anatomici³.

A conoscenza degli autori, le FTE congenite nel cane sono state segnalate solo in 2 casi, localizzate in corrispondenza della carena^{2,4}.

Nei pazienti inclusi nel nostro lavoro, la fistola è stata riscontrata in corrispondenza della trachea cervicale, ed è stata ipotizzata un'origine congenita; tale evenienza nel cane non è ancora segnalata in letteratura.

La fistola tracheoesofagea è una comunicazione anomala, congenita o acquisita, tra il lume esofageo e la trachea, raramente riscontrata.

L'obiettivo di questo lavoro è descrivere due casi di FTE descrivendone la sintomatologia, l'iter diagnostico, la localizzazione, il trattamento ed il follow-up a lungo termine.

CASO CLINICO 1

Un cane Cocker Spaniel, femmina intera di 10 mesi era riferito per tosse cronica, occasionale rigurgito ed erut-

*Corresponding author: alessa.olivieri@gmail.com

Ricevuto: 14/03/2022 - Accettato: 24/01/2023



Figura 1 - Radiografia del torace in proiezione latero-laterale destra: moderata e diffusa dilatazione esofagea e gastrica; pattern bronco-interstiziale a localizzazione caudo-dorsale.

tazioni, parzialmente responsivi alla terapia sintomatica con antibiotici e steroidi.

I sintomi, presenti dall'età di 2 mesi, avevano decorso ricorrente.

Alla visita il cane presentava uno stato di nutrizione ottimale (BCS 5/9), mucose normali, polso regolare, normotermia (38,8 °C), frequenza cardiaca di 90 bpm e respiratoria lievemente aumentata (35 atti/minuto). L'auscultazione toracica evidenziava murmure aumentato nel

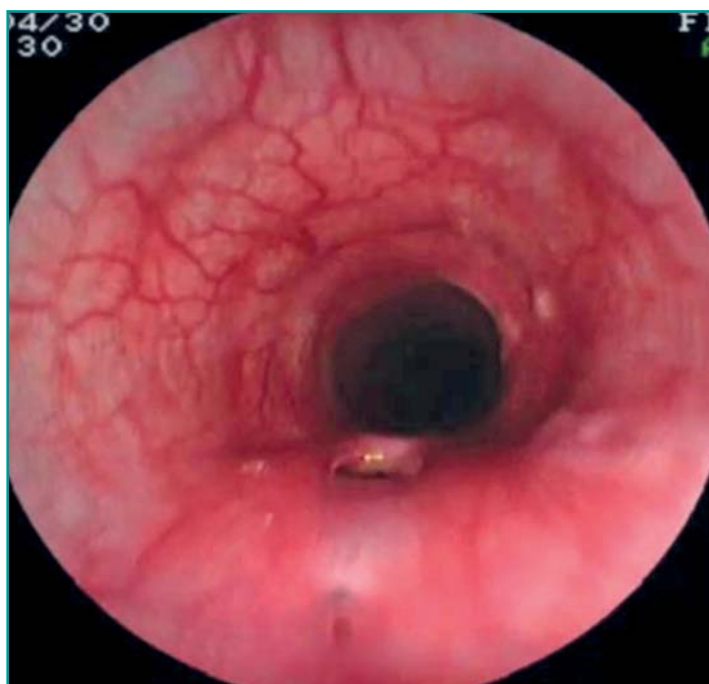


Figura 2 - In corrispondenza della trachea cervicale evidenza endoscopica di due fissurazioni della mucosa parietale non connesse tra loro.

quadrante caudale dell'emitorace destro. Considerata la giovane età e l'anamnesi remota e recente, le principali ipotesi diagnostiche differenziali riguardavano: patologie infiammatorie delle vie aeree su base infettiva, patologie infiammatorie su base allergico-parassitaria, malformazioni congenite, corpi estranei e disordini delle vie aereo-digestive, comprendenti cavità orale, nasofaringe, laringe e orofaringe, causativi di pneumopatia ab-ingestis ricorrente.

L'esame emocromocitometrico evidenziava lieve leucocitosi neutrofilica (WBC $16.7 \times 10^3/\mu\text{L}$, range 5,6 - $14 \times 10^3/\mu\text{L}$; neutrofili 11,3 μL , range 3800 - 8900 μL); l'esame biochimico risultava nella norma.

L'esame coprologico mediante flottazione ed il test di Baermann, eseguiti per escludere potenziali cause parassitarie, risultavano negativi.

L'esame radiografico del torace in proiezione latero-laterale evidenziava moderata dilatazione esofagea diffusa e un pattern bronco-interstiziale nel lobo medio e caudale di destra, associata a moderata distensione gastrica per la presenza di aria. (Figura 1)

Considerando l'ingravescenza della sintomatologia si eseguiva una valutazione endoscopica delle vie respiratorie e digestive.

Il protocollo anestesiológico adottato prevedeva induzione tramite somministrazione endovenosa di Fentanyl (Fentadon®, Bladel, Paesi Bassi) alla dose di 2 mg/kg e di Propofol (Propovet®, Zoetis, Roma, Italia) al dosaggio di 4 mg/kg in bolo e successivo mantenimento con infusione continua di Propofol a 0,3 mg/kg/minuto. La valutazione endoscopica di laringe, trachea a bronchi veniva eseguita con paziente non intubato, utilizzando un video-endoscopio flessibile con diametro di 5,9 mm e lunghezza 1,100 mm (Fujinon® EG- 270NH5).

Dopo aspirazione di materiale schiumoso di verosimile natura salivare, la mucosa tracheale appariva diffusamente iperemica e in corrispondenza della superficie dorsale, circa 2 cm caudalmente alla laringe, si evidenziavano, una fissurazione della mucosa parietale a forma di losanga (lunghezza 3 mm, larghezza 2 mm) e 10 mm caudalmente a questa, una seconda fissurazione di forma ovalare (lunghezza 8 mm, larghezza 5 mm). (Figura 2)

Le restanti porzioni dell'albero tracheobronchiale risultavano endoscopicamente normali ma diffusamente iperemiche con tracce di materiale catarrale.

Attraverso il lume della fissurazione di maggiori dimensioni è stato possibile effettuare il passaggio della punta dell'endoscopio e tramite questo, visualizzare il lume dell'esofago.

Dopo aver intubato il cane e posizionato in decubito laterale sinistro, veniva eseguita una esofago-gastrosopia utilizzando un videoendoscopio flessibile con diametro di 9,3 mm e lunghezza 1,100 mm (Fujinon® EG-250WR5) che evidenziava materiale salivare in quanti-

tà significativa associata a dilatazione moderata dell'esofago.

Nell'esofago cervicale, a 3 cm dallo sfintere esofageo superiore, si evidenziavano due fissurazioni in corrispondenza di quelle presenti in trachea (2 mm x 2 mm e 5 mm per 3 mm).

In esofago, sotto visione endoscopica, veniva inserito un filo guida con diametro 0,97 mm e lunghezza 150 cm (Angyodin guida J3FC-FS150-038, B. BRAUN MEL-SUNGEN AG) in entrambi i fori; la visualizzazione endoscopica del filo guida nel lume tracheale e l'esecuzione di una radiografia toracica in proiezione latero-laterale confermavano la diagnosi di FTE.

La chiusura dei tragitti fistolosi è stata eseguita mediante chirurgia sotto visione diretta. Il paziente intubato è stato posto in decubito dorsale, con testa estesa.

Dopo tricotomia e disinfezione della cute, è stata eseguita un'incisione in senso mediano e ventrale fino al raggiungimento dei muscoli sternoidei, procedendo alla separazione per via smussa.

L'endoscopia consente la visualizzazione e l'inserimento del filo guida attraverso la fistola. La sua visualizzazione diretta attraverso il lume esofageo e l'evidenza radiografica confermano la diagnosi di FTE.

Localizzata la FTE è stata eseguita un'incisione della trachea in senso longitudinale. (Figura 3)

I margini della fistola sul versante esofageo sono stati rifilati e suturati con filo monofilamento PDS 4-0 (Polidiodanone assorbibile) con sutura continua semplice, includente la muscolatura tracheale e la parete esofagea a tutto spessore. La sutura degli anelli tracheali è stata eseguita con punti semplici staccati con PDS 4-0, prestando attenzione alla loro giustapposizione per evitare riduzione del lume tracheale.

Il paziente ricoverato per 24 ore dopo la chirurgia, veniva dimesso con Meloxicam alla dose di 0,1 mg/kg/24h per os per 10 giorni e Amoxicillina e Acido Clavulanico alla dose di 15 mg/kg/q12h per os per 14 giorni.

Al controllo eseguito due settimane dopo, il cane non manifestava segni clinici.

A distanza di un mese veniva eseguito il controllo endoscopico dell'esofago e della trachea evidenziando aspetto regolare dell'area sottoposta a correzione chirurgica e risoluzione del quadro infiammatorio tracheobronchiale. (Figura 4)

Il controllo eseguito a 3, 10 e a 34 mesi mediante contatto telefonico ha confermato l'assenza di complicazioni e la persistenza del risultato ottenuto con l'intervento chirurgico.

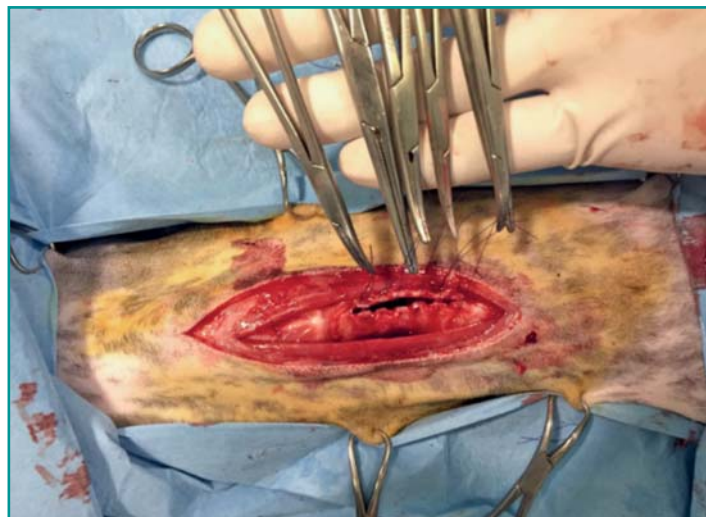


Figura 3 - Incisione chirurgica in senso longitudinale degli anelli tracheali.

CASO CLINICO 2

Un cane Lagotto Romagnolo, femmina integra di 11 mesi era riferito per eruttazione, dilatazione gastrica postprandiale, occasionale tosse ad accessi. I sintomi, presenti da sempre, erano a decorso ricorrente e moderatamente responsivi alle terapie mediche in precedenza somministrate (antibiotici/antiacidi).

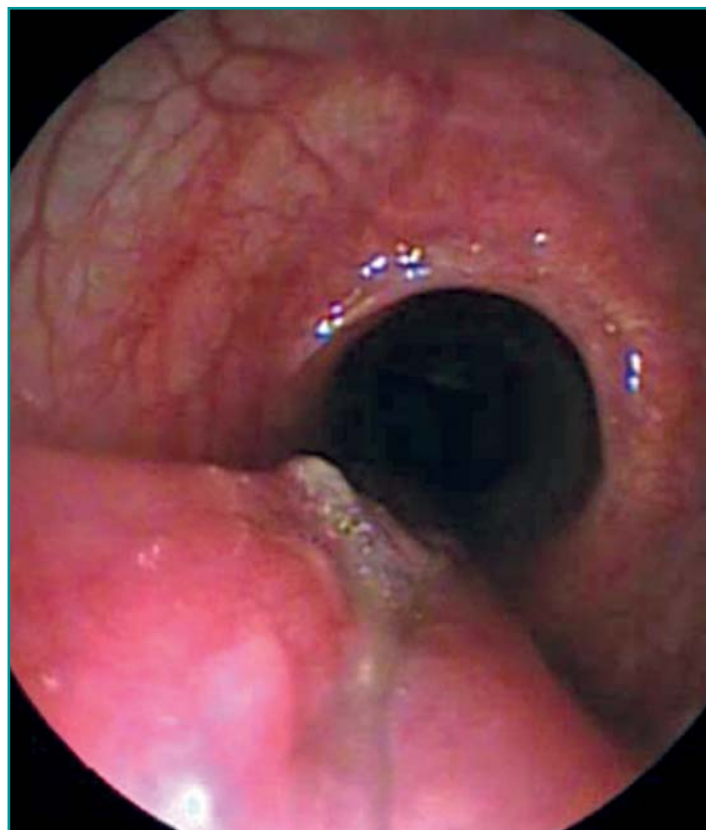


Figura 4 - Trachea cervicale: controllo endoscopico dell'area sottoposta a correzione chirurgica.

Alla visita il cane presentava uno stato di nutrizione scadente (BCS 3/9), mucose esplorabili lievemente congeste, polso regolare, normotermico (38,4 °C), normale frequenza cardiaca (95 bpm) e frequenza respiratoria aumentata (38 atti al minuto). All'auscultazione toracica si percepiva aumento del murmure vescicolare, in particolare in corrispondenza del quadrante polmonare medio destro.

L'esame emocromocitometrico evidenziava moderata leucocitosi con tossicità neutrofilica (WBC $24,5 \times 10^3/\mu\text{L}$, range 5,6-14 $\times 10^3/\mu\text{L}$; neutrofili 18,8 μL range 3800 - 8900 μL) mentre l'esame ematobiochimico risultava nella norma.

L'esame radiografico del torace eseguito in proiezione latero-laterale destra e ventro-dorsale evidenziava dilatazione esofagea diffusa e pattern bronco-interstiziale a localizzazione medio-ventrale con segno lobare del lobo polmonare medio di destra, associata a moderata distensione gastrica per la presenza di aria. (Figura 5)

Le principali diagnosi differenziali in questo paziente erano: disordini della motilità esofagea, dismotilità gastrica, reflusso gastro-esofageo, tracheo-broncopatia infiammatoria secondaria a dismotilità esofago-gastrica.

È stata eseguita l'endoscopia delle vie respiratorie e digestive.

Il cane è stato anestetizzato con somministrazione endovenosa di Fentanyl alla dose di 2 mg/kg e di Propofol al dosaggio di 5 mg/kg in bolo. L'anestesia è stata mantenuta con Propofol in infusione continua a 0,3 mg/kg/minuto.

La valutazione endoscopica di laringe, trachea e bronchi veniva eseguita con paziente non intubato, utilizzando un video-endoscopio flessibile con diametro di 5,9 mm e lunghezza 1,100 mm (Fujinon® EG- 270NH5).

Nel lume tracheale si evidenziava materiale schiumoso giallastro rilevabile anche nel lume del bronco lobare me-

dio destro. La mucosa tracheale appariva diffusamente iperemica e in corrispondenza della superficie dorsale della trachea cervicale, circa 5 cm caudalmente alla cartilagine cricoide, si evidenziava una fissurazione della mucosa parietale a losanga (lunghezza 4 mm, larghezza 3 mm). Le restanti porzioni dell'albero tracheobronchiale risultavano moderatamente e diffusamente iperemiche.

Dopo aver intubato e posizionato il cane in decubito laterale sinistro, veniva eseguita un'esofago-gastroscoopia, utilizzando un videoendoscopio flessibile (Fujinon® EG-250WR5) che evidenziava la presenza di materiale schiumoso bianco giallastro in quantità significativa nel lume esofageo associata a dilatazione moderata di tutto il tratto esofageo con eversione della mucosa cardiale. Nell'esofago cervicale, a circa 6 cm dallo sfintere esofageo superiore, si evidenziava una fissurazione in corrispondenza di quella presente in trachea (lunghezza 3 mm, larghezza 2 mm). (Figura 6)

La chiusura dei tragitti fistolosi è stata eseguita attraverso chirurgia tradizionale. L'approccio chirurgico trans-tracheale è risultato risolutivo in entrambi i casi.

Sotto visione endoscopica è stato inserito un filo guida (Angyodin guida J3-FC-FS150-038) nel foro esofageo; la visualizzazione endoscopica della guida nel lume tracheale e l'esecuzione di una radiografia del torace in proiezione latero-laterale hanno confermato la diagnosi di FTE.

La chiusura del tragitto fistoloso con approccio chirurgico analogamente a quanto descritto per il Caso 1, è risultata risolutiva. È stata prescritta terapia antinfiammatoria con Meloxicam alla dose di 0,1 mg/kg/q24h per os per 10 giorni e terapia antibiotica con Amoxicillina e Acido Clavulanico alla dose di 15 mg/kg/12h per os per 14 giorni.

Al controllo clinico, dopo 10 giorni dalla chirurgia, il cane era privo di segni clinici ed in buone condizioni generali.

Il controllo endoscopico dell'esofago e della trachea, eseguito dopo un mese dalla chirurgia ha evidenziato aspetto regolare dell'area sottoposta a correzione chirurgica e risoluzione del quadro infiammatorio tracheobronchiale. Il controllo eseguito a 2, 6 e a 22 mesi mediante contatto telefonico ha confermato l'assenza di complicazioni e lo stato di benessere del paziente.

DISCUSSIONE

La FTE congenita è un'anomalia rara nel cane e alla base di questa anomalia sembrano esserci condizioni che in-

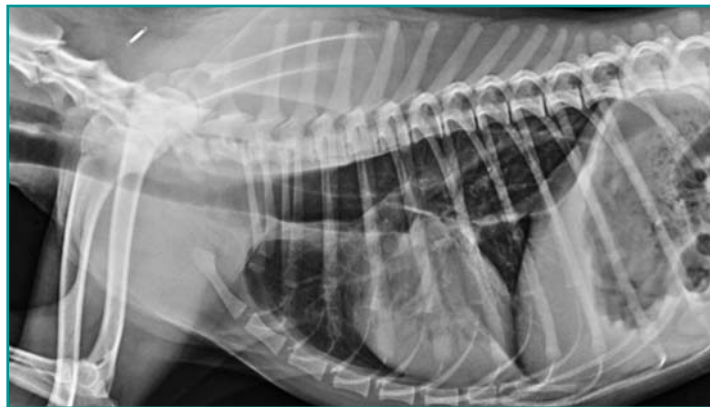


Figura 5 - Radiografia del torace in proiezione latero-laterale destra: dilatazione esofagea generalizzata associata a moderata distensione gastrica; pattern bronco-interstiziale a localizzazione medio-ventrale.

terferiscono con l'allungamento e la separazione dei tubi esofageo e tracheale durante la quarta settimana fetale⁴. Nei due casi descritti in questo articolo la nostra ipotesi è che la FTE sia di origine congenita, per la giovane età dei pazienti e la presenza dei sintomi fin dallo svezzamento. Inoltre in entrambi i casi, in anamnesi remota, non venivano riferiti eventi traumatici o ingestione di corpi estranei.

A conoscenza degli autori, le FTE congenite nel cane sono state precedentemente segnalate solo in 2 casi^{2,4}, localizzate in corrispondenza della carena tracheale. In entrambi i pazienti inclusi in questo lavoro, la FTE era localizzata in corrispondenza del tratto cervicale della trachea, evenienza che nel cane non è stata segnalata in letteratura.

Nel cane la presentazione clinica può essere variabile ma la tosse è il segno clinico prevalente soprattutto dopo l'assunzione di acqua e cibo^{1,2}.

Altri sintomi sono dispnea, rigurgito, disoressia, letargia, meno frequenti eruttazioni e dilatazioni gastriche. La sintomatologia nel paziente del caso clinico 1 era simile a quella descritta in letteratura, mentre nel Caso 2 la presenza di eruttazione, dilatazione gastrica, disagio post-prandiale e tosse sporadica rendevano la presentazione clinica più insidiosa.

Nel Caso 1 un dato rilevante è la parziale risposta alla terapia medica e soprattutto la tendenza alla recidiva ed alla ingravescenza dei sintomi. Questo dato nei pazienti giovani con leucocitosi neutrofila, viene generalmente riferito a patologie infettive e ad alterata risposta immunitaria, il che può indurre un erroneo e ripetitivo utilizzo di antibiotici. Le FTE congenite, quindi, andrebbero sempre inserite nel diagnostico differenziale dei soggetti giovani con tosse recidivante e persistente leucocitosi. L'esame radiografico è fondamentale in presenza di tosse ed in entrambi i casi è stata evidenziata dilatazione esofagea. Questo riscontro potrebbe indurre un erroneo sospetto di megaesofago congenito.

Tuttavia in assenza di rigurgito, sintomo imprescindibile in corso di megaesofago, il riscontro radiografico di dilatazione esofagea deve far rientrare nella lista di diagnosi differenziali tutta una serie di patologie respiratorie primarie o acquisite, fra le quali anche la FTE. La dilatazione gastrica ed il disagio post-prandiale presenti nel Caso 2, sono sintomi che difficilmente vengono correlati ad un problema respiratorio. Al contrario risulta plausibile che il cronico passaggio di aria dalle vie aeree al tubo digerente possa indurre meteorismo e contribuire a disordini gastrointestinali fino allo sviluppo di patologia infiammatoria cronica e conseguenti segni clinici. La FTE risulta quindi una diagnosi differenziale da tenere presente in corso di dilatazione gastrica ricorrente in soggetti di giovane età.



Figura 6 - In corrispondenza dell'esofago cervicale fissurazione della mucosa a losanga comunicante con la trachea.

La persistenza di sintomi respiratori e/o digestivi a decorso ricorrente in pazienti giovani, parzialmente responsivi alle terapie farmacologiche, deve porre in diagnostica differenziale la presenza di comunicazioni patologiche congenite fra vie aeree e respiratorie.

In medicina veterinaria nel lavoro di Kaminem et al, la risoluzione del tragitto fistoloso è stata eseguita mediante chirurgia con approccio transtoracico con legatura e divisione della fistola². Nel lavoro di Bottero et al, invece, la chiusura della FTE è stata eseguita utilizzando la tecnica laser per via endoscopica con risoluzione definitiva⁴.

Nel nostro caso, in entrambi i pazienti, è stato scelto un approccio di tipo chirurgico, in considerazione delle dimensioni delle fistole e della loro localizzazione cervicale e quindi della raggiungibilità della lesione; tuttavia non è escluso che l'impiego di altre tecniche come l'applicazione di clips endoscopiche possa rivelarsi efficace⁵.

In conclusione, nonostante la FTE sia rara, andrebbe sempre inserita nel diagnostico differenziale di animali giovani con tosse recidivante parzialmente responsiva alle terapie sintomatiche, soprattutto in presenza di dilatazione esofagea e gastrica.

L'esame endoscopico e l'intervento chirurgico risultano rispettivamente efficaci per la diagnosi e la terapia di questa patologia.

PUNTI CHIAVE

- La fistola tracheoesofagea congenita è un'anomalia raramente descritta nel cane. Sembra essere causata da un'interruzione degli eventi responsabili dell'allungamento e della separazione dell'esofago dal tratto respiratorio durante lo sviluppo embrionale, con conseguente comunicazione tra i due distretti.
- In letteratura la FTE congenita è stata descritta in 2 cani, con localizzazione in corrispondenza della biforcazione bronchiale.
- La risoluzione del tragitto fistoloso può essere eseguita mediante chirurgia tradizionale o utilizzando la tecnica laser per via endoscopica.
- Il riscontro di sintomi respiratori e/o digestivi ricorrenti in pazienti giovani richiedono valutazioni cliniche e strumentali approfondite per identificare possibili condizioni patologiche predisponenti. La FTE congenita deve essere considerata quindi una possibile diagnosi differenziale.

Case series: Two cases of congenital tracheoesophageal fistula in dog

Summary

The tracheoesophageal fistula (FTE) is an abnormal communication, congenital or acquired, between esophageal lumen and trachea. In the present paper, two cases with FTE localized at the dorsal surface of the cervical trachea are described. Patients were referred for chronic respiratory and digestive clinical signs, with a recurrent course and partially responsive to symptomatic therapies. The endoscopic examination revealed the presence of FTE and corrective surgery was found to be decisive. Young age of the patients, presence of symptoms from weaning, in the absence of a remote medical history of traumatic events or ingestion of foreign bodies, suggested the hypothesis of a congenital FTE.

BIBLIOGRAFIA

1. Mott J, Morrison JA. Esophageal Fistula. Blackwell's Five-Minute Veterinary Consult Clinical Companion: Small Animal Gastrointestinal Diseases, 2019, pp 198-204.
2. Kaminen PS, Viitanen SJ, Lappalainen AK, et al. Management of a congenital tracheoesophageal fistula in a young Spanish water dog. BMC Veterinary Research 10-16, 2014.
3. Pelagalli VG, Castaldo L, Lucini C et al. Embriologia, Morfogenesi e Anomalie dello sviluppo. Italia: Idelson-Gnocchi, 2009, pp 331-332-349.
4. Enrico Bottero, Elisa Manassero, Davide De Lorenzi. Diode laser treatment in a case of congenital tracheoesophageal fistula in a young dog. Canadian Veterinary Journal 60(5): 472-476, 2019.
5. Zhang J, Samarasena JB, Milliken J, et al. Large Esophageal Fistula Closure Using an Over-the-Scope Clip: Two Unique Cases. The Annals of Thoracic Surgery, 96(6):2214-6, 2013.