



Pneumoperitoneo in quattro gatti

Lo pneumoperitoneo è una condizione patologica caratterizzata da un peculiare quadro clinico infrequente in medicina veterinaria, in particolare nella specie felina. Abbiamo raccolto in questo elaborato quattro casi di pneumoperitoneo nel gatto, descrivendone presentazione clinica, procedure diagnostiche, opzioni terapeutiche mediche e chirurgiche, confrontando i dati ottenuti anche con quanto riportato in letteratura.

Alessandra Lonigro*,
Med Vet

Filippo Cinti,
Med Vet, PhD

Guido Pisani,
Med Vet, Dipl. ECVS

Lo pneumoperitoneo è definito come una condizione clinica patologica data dall'accumulo di aria e gas in cavità peritoneale; tale aria è normalmente contenuta all'interno di organi cavi¹. Questa patologia è raramente descritta in medicina veterinaria, con maggiore incidenza nel cane.² La presentazione clinica dei pazienti varia a seconda della causa sottostante e dei tempi di insorgenza, ma in linea generale, a meno che non siano connessi a una causa traumatica nota o a timpanismo, i segni clinici riscontrati dal proprietario e durante la visita possono essere aspecifici, in particolare nel gatto. In letteratura si descrivono animali coscienti, tachicardici, tachipnoici, ipo-, normo- o ipertermici, con mucose da rosee a moderatamente pallide, disidratazione lieve o moderata (legata soprattutto alla persistenza della causa scatenante), distensione e dolorabilità addominale, abbattimento, vomito sporadico e disappetenza.²

L'obiettivo di questo case report è di descrivere quattro casi clinici di pneumoperitoneo nel gatto, confrontandone presentazione clinica, procedure diagnostiche e terapeutiche ed esito clinico, rapportandoli alla letteratura scientifica disponibile.

CASI CLINICI

Quattro gatti di razza europea, tre maschi castrati e una femmina sterilizzata, di età compresa tra 1 e 18 anni e peso corporeo da 1 a 9 kg, sono stati riferiti presso quattro differenti strutture veterinarie per abbattimento, anoressia e distensione addominale. Alla visita clinica tutti presentavano addome dilatato e timpanico, si evidenziavano inoltre tachicardia, polso debole, mucose dal pallido al cianotico in 3 casi su 4, ipotermia e disidratazione in 2 casi su 4, e polipnea con distress respiratorio in un caso. In 3 dei pazienti, il tempo trascorso

dalla comparsa della sintomatologia all'arrivo in struttura è stato rispettivamente di 8, 14 e 72 ore (dato non pervenuto nel quarto paziente). Gli studi radiografici dell'addome in proiezione latero-laterale e ventro-dorsale rilevavano in tutti i pazienti la presenza di aria libera in addome (Fig. 1), mentre gli esami ematochimici di base evidenziavano leucocitosi in 3 casi su 4 (valori compresi tra 26,5 e 64,0 x 10³ WBC, con granulocitosi in 2 casi e linfocitosi in 1). Tre pazienti su 4 erano sottoposti a centesi addominale con catetere endovenoso o butterfly 14G, sia per contribuire a ripristinare le funzioni emodinamiche compromesse sia per facilitare l'esame ecografico addominale successivamente eseguito in due pazienti, individuando in un caso una soluzione di continuo della parete intestinale a livello ileale (Fig. 2). In tre casi, nonostante le indicazioni del veterinario curante, per motivi economici si è scelto di procedere con terapia medica sintomatica, rifiutando l'approccio chirurgico, con esiti sfavorevoli e tempi di sopravvivenza compresi tra 12 ore (due casi) e 21 giorni (un caso) dalla diagnosi [terapia di supporto: fluidoterapia endovenosa (EV), maropitant 1 mg/kg sottocute (SC), ranitidina 2 mg/kg SC, antibiotico terapia con amoxicillina-clavulanato 12,5 mg/kg SC associata a metronidazolo 10 mg/kg EV, dispositivi riscaldanti]. Nel quarto paziente, il proprietario ha invece accettato di intervenire chirurgicamente:

Il quadro radiografico dello pneumoperitoneo, prescindendo dalla causa scatenante e dal segnalamento del paziente, è patognomonico. Al contrario, anamnesi e rilevamenti clinici possono essere molto aspecifici, particolarmente nella specie felina.

Tabella 1 - Dati riassuntivi

	Segnalamento	Tempo intercorso da insorgenza sintomatologia a valutazione clinica (ore)	Eziologia	Trattamento	Tempi di sopravvivenza dall'inizio del trattamento	Esito
Caso 1	Gatto europeo FS 1 anno PC 1,5 kg	Non riportato	Non individuata	Terapia medica sintomatica	8 ore	Infausto
Caso 2	Gatto europeo MC 15 anni PC 9 kg	8	Ulcera gastrica perforata con peritonite purulenta	Terapia medica sintomatica	28 giorni	Infausto
Caso 3	Gatto europeo MC 18 anni PC 6 kg	14	Perforazione intestinale (tratto ileale)	Terapia medica sintomatica	12 ore	Infausto
Caso 4	Gatto europeo MC 12 anni PC 6,5 kg	72	Perforazione gastrica su base neoplastica (mixosarcoma)	Terapia chirurgica (gastrectomia)	4 anni	Favorevole

la celiotomia esplorativa ha così permesso di individuare una soluzione di continuo della parete gastrica, trattata con gastrectomia (Fig. 3). Solo in quest'ultimo caso si è ottenuto un esito favorevole, sia nel periodo postoperatorio sia nei controlli eseguiti nei successivi cinque mesi. Approfondimenti diagnostici istopatologici sono stati eseguiti in due pazienti, su campioni biotipici della parete gastrica e del peritoneo prelevati in un caso in sede chirurgica, nell'altro durante la necropsia: entrambi presentavano perforazione della parete gastrica, il primo a livello dell'antro pilorico (Fig. 3), il secondo in regione gastro-duodenale (Fig. 4); le diagnosi istopatologiche sono state, rispettivamente, mixosarcoma e ulcera gastrica perforata con conseguente peritonite purulenta.

RISULTATI - DISCUSSIONE

I risultati di questo studio, in accordo con la letteratura, evidenziano l'uniformità nella presentazione radiografica dello pneumoperitoneo che, prescindendo dalla causa scatenante e dal segnalamento del paziente, appare molto caratteristica.² Al contrario, le notizie anamnestiche e i rilevamenti clinici in sede di visita (salvo casi in cui ci sia un evidente e patognomonico timpanismo addominale) possono essere molto più aspecifici, in particolare nella specie felina.^{2,4}

In merito alla relazione segnalamento/eziologia, precedenti studi non hanno individuato fattori di prevalenza legati alla razza o al sesso; per quanto riguarda invece l'età le cause traumatiche sembrano essere di più frequente riscontro in animali giovani (< 6 anni), mentre soggetti più anziani possono presentare più frequentemente pneumoperitoneo di origine neoplastica o infiammatoria cronica.² In letteratura, l'insorgenza di pneumoperitoneo viene ricondotta unicamente a perforazione localizzata a livello dell'apparato gastroenterico su base traumatica, iatrogena (conseguente a manovre chirurgiche o diagnostiche, assunzione di FANS e corticosteroidi), spontanea (infiammatoria, neoplastica) e idiopatica.² Nonostante la casistica limitata, i nostri dati concordano con quanto descritto in letteratura, con prevalenza di soggetti anziani (Tab. 1) in due dei quali le indagini eseguite hanno ricondotto lo pneumoperitoneo a cause infiammatorie e neoplastiche.²

Condizioni di compromissione emodinamica di diversa gravità possono sussistere



Figura 1 - RX addome latero-laterale, caso 3: si evidenzia la presenza di aria libera in addome indicata dalle frecce bianche.

re sia in caso di eziologia traumatica sia sulla base della persistenza della patologia, indipendentemente dalla causa sottostante: infatti, specialmente nel gatto, il decorso può assumere forma acuta o subacuta, così che il periodo di tempo tra l'insorgenza dei segni clinici e la presentazione presso la struttura veterinaria può variare dai 30 minuti a 6 settimane.² Prevale, nella casistica qui riportata, uno stato di shock distributivo dovuto alla pressione esercitata dalla grande quantità di aria libera sui visceri e vasi addominali, nonché sull'espansione toracica, tendenzialmente reversibile e temporaneamente responsiva alla terapia sintomatica (decompressione, fluidoterapia, ripristino della temperatura e della perfusione), escludendo condizioni settiche sottostanti. Queste possono essere individuate, oltre che dalla mancata risposta ai protocolli anti-shock praticati in emergenza, attraverso un minimo database di laboratorio. Infatti, secondo alcuni autori, si possono riscontrare o meno alterazioni a carico di conta leucocitaria e di vari parametri biochimici (transaminasi, azotemia, bilirubina, elettroliti, glicemia); esiti più favorevoli si sono verificati in pazienti che presentavano valori di albumina nel range, suggerendone quindi il possibile utilizzo come fattore prognostico predittivo.² Gli esami del sangue dei pazienti inclusi in questo report sono stati perlopiù rappresentati da emogrammi, con evidenza nel 75% dei casi di leucocitosi da moderata a grave; l'unico profilo biochimico eseguito è risultato normale.

Il sospetto diagnostico di pneumoperitoneo può facilmente essere confermato eseguendo un esame radiografico in decubito latero-laterale e ventro-dorsale. In letteratura è indicato, anche se di più difficile applicazione, l'utilizzo del fascio radiografico orizzontale, in caso di pazienti poco maneggevoli o scarso dettaglio delle immagini: in questo modo è possibile evidenziare, in presenza di versamento peritoneale, livelli idroaerei all'interfaccia tra gas (dorsale) e liquido (ventrale).⁴ Un esame ecografico addominale post-centesi è particolarmente utile per acquisire ulteriori dati sulla causa scatenante (soluzioni di continuo, neoformazioni, quadri infiammatori viscerali e peritoneali) oltre che a campionare l'eventuale versamento presente, da sottoporre a valutazione macroscopica, citologica ed eventualmente esami colturali, inda-



Figura 2 - Immagine ecografica, caso 3: ispessimento focale della mucosa ileale con soluzione di continuo transparietale; presente reattività peritoneale circostante (esame eseguito dopo decompressione).

gando eventuali contaminazioni, anche in essudati asettici, da microrganismi (frequentemente riscontrati: *E. coli*, *Enterococcus*, *Cl. perfringes*, *Candida albicans*, *Bacteroides*, *Streptococcus spp.*, *Actinobacter*, *Staphylococcus*, *Proteus spp.*).^{2,3}

Anche da questo studio emerge il ruolo essenziale della diagnostica per immagini di base nell'ottenere rapidamente e in modo relativamente agevole la conferma del sospetto diagnostico, oltre che la sua utilità nel com-

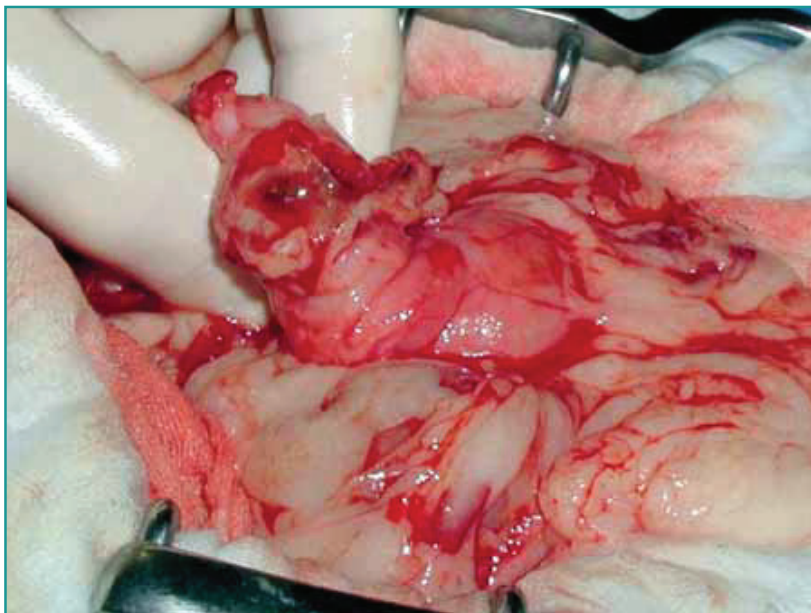


Figura 3 - Caso 4: perforazione gastrica individuata in sede chirurgica.

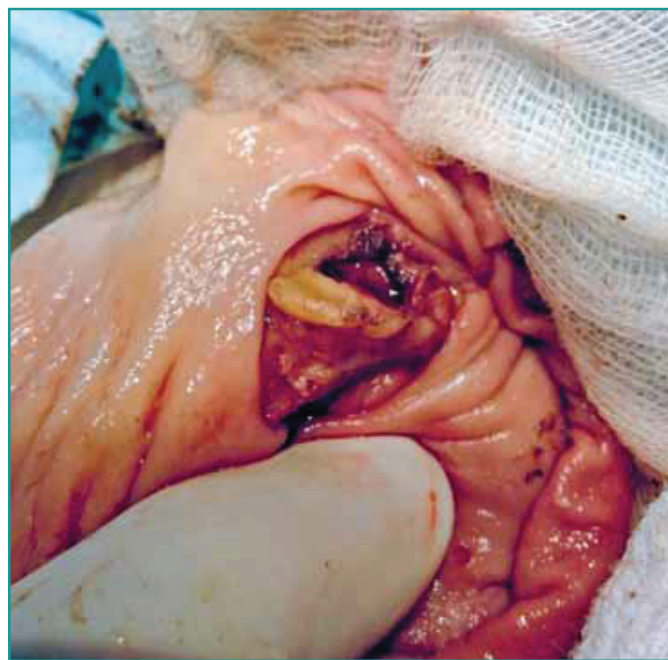


Figura 4 - Caso 2, perforazione gastrica individuata in sede necroscopica.

perforata, individuare e campionare il versamento addominale, rilevare la presenza di ulteriori anomalie (quadri infiammatori peritoneali, reattività dei linfonodi me-

L'intervento in celiotomia esplorativa eseguito tempestivamente, previa stabilizzazione del paziente, è strettamente connesso a un esito favorevole e recupero clinico più rapido con minor compromissione delle funzionalità d'organo.

seraici, inspessimenti mucosali), utili, in aggiunta ai riscontri clinici, a indirizzare verso l'eziologia scatenante. La totalità degli autori citati è concorde nell'indicare la soluzione chirurgica come trattamento elettivo per lo pneumoperitoneo.^{2,3,4} Infatti, viene riportato che, nonostante alla formulazione della prognosi concorrano anche eziologia e condizioni cliniche ed emodinamiche di partenza, il tempestivo intervento in celiotomia esplorativa, previa stabilizzazione del paziente, è strettamente connesso a un esito favorevole e recupero clinico più rapido, con minor compromissione delle funzionalità d'organo.^{2,3,4} Questa casistica, seppur limitata, è in accordo con quanto riportato in letteratura, riscontrando un migliore esito prognostico nei pazienti sottoposti a terapia chirurgica.

pletare il quadro clinico-prognostico. Nonostante la diagnosi definitiva spetti all'esame radiografico, quello ecografico ha permesso, quando eseguito, di localizzare l'area

PUNTI CHIAVE

- Lo pneumoperitoneo è una condizione patologica descritta di rado in medicina veterinaria; in particolare nel gatto la presentazione clinica può spesso rivelarsi subdola e aspecifica, in relazione a eziologia, quantità di aria libera in addome e stato di shock correlato.
- La diagnostica per immagini di base riveste un ruolo fondamentale sia nella conferma del sospetto diagnostico sia nella localizzazione del tratto gastroenterico perforato; in letteratura si attribuisce inoltre una valenza prognostica al valore sierico dell'albumina.
- L'approccio chirurgico, in accordo con quanto precedentemente descritto, risulta essere il trattamento elettivo per lo pneumoperitoneo, con esito tanto più favorevole quanto più brevi sono i tempi di intervento, compatibilmente con il profilo clinico e prognostico del paziente.

Pneumoperitoneum in four cats

Summary

Pneumoperitoneum is a pathological condition characterized by peculiar clinical and radiographic findings but infrequently observed in veterinary medicine especially in cats. The aim of this paper is to describe four cases of pneumoperitoneum in cats, to report clinical presentation, diagnostic procedures, and medical and surgical therapeutic options. Finally our data were compared with the recent veterinary literature.

BIBLIOGRAFIA

1. Tobias KM., Johnston SA. Veterinary Surgery: Small Animal. St. Louis: Elsevier Saunders, 2012, p. 1420.
2. Saunders WB., Tobias KM. Pneumoperitoneum in dogs and cats: 39 cases (1983-2002). Journal of the American Veterinary Medical Association 223:462-468, 2003.
3. Smeltoys JA., Davis GJ., Learn AE., *et al* Outcome of and prognostic indicators for dogs and cats with pneumoperitoneum and no history of penetrating trauma: 54 cases (1988-2002). Journal of American Veterinary Medical Association 225:251-255, 2004.
4. Mellanby RJ., Baines EA., Herrtage ME. Spontaneous pneumoperitoneum in two cats. Journal of Small Animal Practice 43:543-546, 2002.