

Close this window to return to IVIS  
[www.ivis.org](http://www.ivis.org)

# International Congress of the Italian Association of Companion Animal Veterinarians

28 - 30 May, 2010  
Rimini, Italy



**Società Culturale Italiana Veterinari per Animali da Compagnia**

Next Congress :

**SCIVAC International Congress  
May 27-29, 2011 - Rimini, Italy**

Reprinted in IVIS with the permission of the Congress Organizers

## **PERICARDITE SETTICA DA PROIETTILE A BASSA VELOCITÀ IN UN GATTO: TRATTAMENTO CHIRURGICO**

**M. Annoni**, Med Vet, M. Frati, Med Vet, S. Pozzo, Med Vet, D. Zuliani, Med Vet  
*Liberi professionisti, Clinica Veterinaria Tibaldi, Milano, Italia*

Area di interesse: **Chirurgia**

**Introduzione.** Le ferite da arma da fuoco derivano dalla penetrazione o dalla perforazione dei tessuti del corpo da parte di un qualsiasi tipo di proiettile, la cui forma, velocità e massa vanno a influenzare gravità e grandezza della ferita.<sup>4</sup> Le moderne armi ad aria compressa, possono sparare proiettili a velocità simile ad armi da fuoco di piccolo calibro (da 180 a 300 m/sec)<sup>3</sup> provocando danni anche fatali.<sup>4</sup> Per le loro caratteristiche, i proiettili a bassa velocità decelerano rapidamente dopo aver percorso una breve distanza; rallentano ancora all'impatto con la cute e la loro penetrazione è limitata dall'ipoderma e dalla muscolatura sottostante. Ciò nonostante, se sparati da distanza ravvicinata, possono arrivare anche agli strati profondi. Queste lesioni da sparo, se toraciche, permettono inizialmente una terapia conservativa; l'esplorazione chirurgica è invece indicata in caso di emorragia profusa oppure in caso di gravi lesioni ad organi e strutture interne.<sup>4,5,6,7</sup>

Qui è riportato un caso di pericardite settica secondaria alla presenza di un proiettile in cavità toracica. La pericardite settica, spesso conseguenza di ferite da morso al torace, di migrazione di un corpo estraneo o di batteriemia, è causa di essudato purulento caratterizzato da una grande varietà di batteri aerobi e anaerobi o da miceti.<sup>1,2</sup>

**Descrizione del caso.** Un gatto comune europeo, femmina, sterilizzata, di otto anni, venne riferito per tamponamento cardiaco clinicamente manifesto. Adottata sette anni prima, i proprietari assicuravano che la gatta non era mai più uscita di casa da allora. Alla visita l'animale appariva dispnoico con toni cardiaci attutiti, polso superficiale e mucose leggermente pallide. Le radiografie toraciche, oltre ad un imponente versamento pericardico occupante tutta la cavità toracica, evidenziavano la presenza di un corpo estraneo radiopaco compatibile con un proiettile, localizzato nell'emitorace destro posto fra la punta del cuore e la cupola diaframmatica. Venne effettuata una pericardiocentesi eco-guidata che permise di drenare 100 millilitri di un liquido torbido e lievemente ematico. All'esame ecocardiografico venne rinvenuta un'area iperecoica, corrispondente alla zona del corpo estraneo, il cui esame citologico compatibile con essudato settico, era sovrapponibile a quello del versamento pericardico.

Una toracotomia laterale a livello del settimo spazio intercostale destro, permise di rimuovere il corpo estraneo e di effettuare una pericardiectomia. All'ispezione della cavità toracica, il pericardio, nuovamente dilatato dall'accumulo di essudato, andava ad occupare quasi tutta la cavità, mentre i lobi polmonari caudale destro, medio ed accessorio apparivano diffusamente atelettasici. Più ventralmente venne visualizzata una grossa aderenza costituita dalla fusione dell'apice del lobo polmonare medio con la punta del cuore. Il proiettile, individuabile solo alla palpazione, si trovava completamente incarcerato in questo tessuto ascessuale. In primis venne drenato il versamento pericardico e poi asportato il proiettile mediante incisione dell'area interessata. La resezione "en bloc" di tutto il tessuto infetto, richiese anche una pericardiectomia sub totale subfrenica ed una lobectomia parziale a carico del lobo polmonare medio. L'esame istologico definì il tessuto asportato come nodulo piogranulomatoso con severa e diffusa pericardite linfoplasmacellulare cronica.

**Conclusioni.** I proiettili, una volta penetrati nei tessuti, possono migrare attraverso i piani fasciali o gravitare nelle cavità toracica ed addominale; in alcuni casi possono entrare nel sistema vascolare ed embolizzare. In medicina umana sono stati documentati casi di proiettili penetrati a livello bronchiale e poi espulsi tossendo.<sup>5</sup>

È difficile stabilire con esattezza quale sia stato il percorso del proiettile. Potrebbe essere penetrato direttamente in torace, oppure la sua localizzazione toracica potrebbe essere il frutto di diverse migrazioni. Non si può nemmeno escludere che, se non si fosse instaurata la pericardite settica, il proiettile sarebbe potuto rimanere in situ per altrettanto tempo. Infatti, la presenza di proiettili, è spesso un reperto radiografico occasionale.<sup>5</sup>

Una recente mobilitazione del corpo estraneo, piuttosto che un deficit immunitario del paziente, potrebbero essere tra le cause della manifestazione clinica. Il caso è reso particolarmente interessante per il tipo di corpo estraneo, per la sede in cui è stato rinvenuto e soprattutto per il tempo trascorso tra la sua presunta penetrazione e l'insorgenza della sintomatologia; non ultimo il fatto che a conoscenza degli autori non esistono pubblicazioni in letteratura di casi clinici similari.

### **Bibliografia**

1. Orton EC. Cardiovascular System. In: Small Animal Thoracic Surgery; 1995:177-179.
2. Fossum TW. Chirurgia dell'apparato cardiocircolatorio. In: Chirurgia dei piccoli animali; 2004; 688-694.
3. Slatter D. Textbook of small animal surgery 3rd ed;2003:139-140.
4. Swaim SF and Henderson RA. Il trattamento delle ferite nei piccoli animali; 1995:67-72.
5. Pavletic MM. Gunshot wound management. The Compendium Dec 1996;Vol.18,No.12.
6. Pavletic MM. Gunshot wounds in veterinary medicine: projectile ballistics. Part I. Compend Contin Educ Prat Vet 8(1):47-60,1996.
7. Pavletic MM: Atlas of small animal reconstructive surgery;1992:99-118.

*Indirizzo per corrispondenza:*

Dott. Maurizio Annoni - Clinica Veterinaria Tibaldi, Viale Tibaldi 66, 20136 Milano (MI), Italia  
Tel. 0258106826 - E-mail: [annoni.maurizio@gmail.com](mailto:annoni.maurizio@gmail.com)

## EFFETTO MIDRIATICO DEL ROCURONIO BROMIDE APPLICATO TOPICAMENTE NEL GHEPPIO (FALCO TINNUNCULUS)

G. Barsotti, DVM, PhD<sup>1</sup>, A. Briganti, DVM, PhD<sup>1</sup>, J. R. Spratte, VM student<sup>1</sup>, R. Ceccherelli, DVM<sup>2</sup>, G. Breggi, DVM<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento di Clinica Veterinaria-Università di Pisa, Pisa, Italia

<sup>2</sup> C.R.U.M.A.-LIPU, Livorno, Italia

Area di interesse: **Animali esotici**

**Scopo del lavoro.** Lo scopo del presente lavoro è stato quello di valutare il potere midriatico di un bloccante neuromuscolare (BNM), il rocuronio bromide, applicato topicamente in entrambi gli occhi di rapaci diurni.

**Materiali e metodi.** Nello studio sono stati inseriti dieci gheppi (*Falco Tinnunculus*) non affetti da patologie oftalmiche, appartenenti a entrambi i sessi, con peso tra 200 e 250 g. I soggetti sono stati sottoposti a una visita oculistica completa durante la quale la midriasi è stata ottenuta utilizzando un BNM, il rocuronio bromide (Esmeron® 10 mg/ml) applicato topicamente senza diluizione, con una pipetta. Gli uccelli hanno ricevuto una singola dose di 0.12 mg in ciascun occhio (dose totale: 0.24 mg/uccello). Durante la procedura la terza palpebra è stata trattenuta con un retrattore palpebrale per un minuto al fine di prevenirne il movimento e quindi evitare la rapida eliminazione del farmaco dalla superficie oculare. Il diametro pupillare e il riflesso pupillare diretto sono stati valutati con una fonte di luce standard prima della somministrazione del farmaco (Tbase), dopo 10 minuti e poi ogni 20 minuti fino a un tempo massimo di 290 minuti. Le variazioni del diametro pupillare sono state misurate con un gauge pupillare con approssimazione a 0.5 mm mentre il riflesso pupillare è stato valutato con una scala di 3 punti (2 normale, 1 diminuito, 0 assente). Sono stati monitorati eventuali effetti collaterali locali e sistemici. Le differenze tra i valori registrati a Tbase e tutti gli altri tempi, per ogni occhio, sono state analizzate con ANOVA ad una via per dati ripetuti con Dunnett come test Post Hoc, mentre le differenze tra i due occhi sono state esaminate statisticamente con ANOVA a una via con test di Tukey come Post Hoc, considerando significativi valori di  $P < 0.05$  (Graph Pad Prism4®).

**Risultati.** La midriasi massima è stata ottenuta a T90 ed è risultata di  $6.30 \pm 0.42$  mm per l'occhio destro e  $6.35 \pm 0.41$  mm per l'occhio sinistro. Una differenza statistica è stata rilevata tra Tbase e tutti gli altri intervalli di valutazione per ciò che riguarda il diametro pupillare e tra Tbase e T10 fino a T110 per il riflesso fotomotore. Non sono state evidenziate differenze tra occhio destro e sinistro sia per il diametro pupillare che per il riflesso fotomotore nei vari tempi di osservazione. Nei 20 occhi trattati il grado di dilatazione pupillare ottenuto ha consentito una completa valutazione del fondo oculare che in 6/10 soggetti era già possibile a T30. Non sono stati evidenziati effetti collaterali locali e/o sistemici in nessuno degli uccelli trattati.

**Conclusioni.** I risultati del presente lavoro suggeriscono che una singola dose di 0.12 mg di rocuronio bromide applicata topicamente in ciascun occhio di rapaci diurni consenta di ottenere una midriasi bilaterale in assenza di effetti collaterali locali o sistemici. Il rocuronio quindi sembra essere, alla dose impiegata, un BNM di sicuro impiego per indurre la midriasi nei gheppi. In passato l'efficacia midriatica di altri BNM è stata valutata in rapaci diurni della stessa specie oggetto di questo studio, con risultati variabili<sup>1</sup>. Infatti il pancuronio bromide determina una midriasi transitoria e inconsistente mentre l'alcuronio cloride è un ottimo midriatico ma causa effetti collaterali sistemici anche gravi. Soltanto il vecuronio bromide è considerato efficace in assenza di effetti collaterali, ma per determinare midriasi necessita di somministrazioni ripetute (almeno 3 ogni 15 minuti)<sup>1</sup>. È importante sottolineare che nella maggior parte delle specie aviarie nelle quali i BNM sono stati impiegati topicamente a scopo midriatico, la somministrazione è sempre stata monolaterale poiché probabilmente la dose cumulativa necessaria per indurre la dilatazione pupillare in entrambi gli occhi poteva essere pericolosa e determinare gravi effetti collaterali<sup>1-3</sup>. In uno studio recente condotto su rapaci notturni, il rocuronio si è dimostrato un efficace midriatico dopo una singola somministrazione topica determinando una dilatazione pupillare sovrapponibile a quella ottenuta con 2 somministrazioni ripetute<sup>4</sup>. Per tale motivo gli autori del presente lavoro hanno impiegato nei gheppi una singola somministrazione di farmaco ma su entrambi gli occhi, ottenendo una midriasi bilaterale contestuale. In conclusione, l'applicazione topica di rocuronio induce una buona midriasi nei gheppi e poiché non necessita di somministrazioni ripetute nel singolo occhio per ottenere la dilatazione pupillare, può essere impiegato bilateralmente offrendo notevoli vantaggi di carattere pratico.

### Bibliografia

1. Mikaelian I, Paillet I, Williams D. Comparative use of various mydriatic drugs in kestrels (*Falco tinnunculus*). *AJVR* 1994; 55: 270-272.
2. Ramer JC, Paul-Murphy J, Brunson D, Murphy CJ. Effects of mydriatic agents in cockatoos, African gray parrots, and Blue-fronted Amazon parrots. *JAVMA* 1996; 208: 227-230.
3. Loerzel SM, Smith PJ, Howe A, Samuelson DA. Vecuronium bromide, phenylephrine and atropine combinations as mydriatics in juvenile double-crested cormorants (*Phalacrocorax auritus*). *Vet Ophthalmol* 2002; 5: 149-154.
4. Barsotti G, Briganti A, Spratte JR, Ceccherelli R, Breggi G. Mydriatic effect of topically applied rocuronium bromide in tawny owls (*Strix aluco*): comparison between two protocols. *Vet Ophthalmol* accepted on 27th January 2010 (in press).

### Indirizzo per corrispondenza:

Dott. Giovanni Barsotti - Dipartimento di Clinica Veterinaria-Università di Pisa  
Via livornese lato monte snc, 56010 San Piero a Grado (PI), Italia  
Tel. 0502210151 - E-mail: gbarsott@vet.unipi.it

## DERMATOFITOSI ANIMALE ED AMBIENTALE: MANAGEMENT DI DECONTAMINAZIONE IN DUE REALTÀ DISTINTE: NEGOZIO ED ALLEVAMENTO

M. Beccati, DVM, PhD<sup>1,2</sup>, A. Peano, DVM, PhD<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Libero professionista, Capriate San Gervasio (BG), Italia

<sup>2</sup> Facoltà di Medicina Veterinaria, Dip. Produzione, Epidemiologia, Ecologia. Sez. Parassitologia-Micologia, Torino, Italia

Area di interesse: **Dermatologia**

**Scopo del lavoro.** Descrivere e valutare la potenzialità infettiva di animali messi in commercio o ceduti direttamente ai proprietari e le strategie terapeutiche al fine di “sterilizzare” un ambiente contaminato da spore di funghi dermatofiti.

**Materiali e metodi.** Realtà A) NEGOZIO DI ANIMALI: Nello spazio di vendita erano presenti 6 gattini comune europei, 12 cuccioli di coniglio, 1 cincilla. Ogni specie soggiornava in un apposito box specie specifico, tuttavia per eventuali spostamenti da gabbia a box veniva usato un singolo trasportino per animali. 4/12 gattini presentavano lesioni dermatologiche. Né i conigli né il cincilla evidenziavano lesioni dermatologiche apparenti. Per tutti gli animali sono stati eseguiti dei prelievi di pelo con strappamento e spazzolature tramite spazzolino da denti sterile e posti in coltura utilizzando piastre da contatto contenenti terreno selettivo per dermatofiti. I risultati delle colture risultavano positivi per *Microsporum canis* in 6/6 gatti, 2/12 conigli, 2/3 Box di stallo 1/1 gabbia di trasporto. Di conseguenza si impostava una terapia di stamping out per tutti i conigli e cincilla. I gatti venivano gestiti con Itraconazolo (5 mg/kg/die) per os con terapia continuativa ed Econazolo topico. I box venivano spostati dall'area di vendita ad un area privata con accesso consentito al solo personale, il quale effettuava giornalmente lavaggi dei box con ipoclorito di sodio. Il box di trasporto veniva eliminato così come tutti gli strumenti di toelettatura (pettini, tappeti, giochi etc. etc.). Nessuno tra i componenti del personale riferiva di lesioni cutanee riferibili a dermatofitosi. Realtà B) ALLEVAMENTO: Erano presenti 31 cuccioli di cane e 6 gatti. I cuccioli soggiornavano in due aree suddivise in box; era presente inoltre un'area di quarantena e due spazi di passaggio/lavoro (lavandini, deposito mangime e materiali di consumo.) Tutti gli animali venivano sottoposti a visita clinica. 22/31 cani presentavano lesioni cutanee rappresentate da aree alopeciche focali e multifocali, un cane risultava affetto da alopecia pruriginosa. Tra i gatti nessuno presentava lesioni cutanee evidenti, mentre in 4 si riscontrava otite ceruminosa bilaterale. Tutti gli animali venivano campionati (prelievo di pelo e spazzolino) con successive colture in terreno DTM. Risultavano positivi 22/31 cani, 6/6 gatti. Tutti i soggetti venivano trattati con Itraconazolo (Itrafungol®) 5 mg/kg/die per os in terapia continuativa e spugnati ogni due giorni con Enilconazolo (Imaverol® 20 cc/litro di acqua tiepida). L'ambiente ed i box venivano trattati con ipoclorito di sodio e due volte a settimana con Enilconazolo fumigazione (Clinafarsmoke®). Nessuno del personale riferiva di lesioni cutanee riferibili a dermatofitosi.

**Risultati.** Dopo 10 giorni di terapia i gatti del negozio (A) permanevano positivi a colture micotiche. Le lesioni cutanee risultavano ridotte. Il box risultava negativo a più campionamenti distanziati nel tempo. Tali pazienti venivano considerati esenti da dermatofitosi dopo 25 giorni di terapia continuativa alla luce di 2 piastre colturali negative consecutive. Nell'allevamento (B), un mese circa dopo l'inizio della terapia, risultavano positivi diversi ambienti (es. pavimento, aree attigue ai box, pareti, gabbie di quarantena). Erano positivi anche diversi campioni di aria ambientale. È da sottolineare come detti ambienti fossero positivi nonostante trattamenti fumiganti con prodotti antifungini e lavaggi con candeggina eseguiti nei giorni precedenti. 22/31 cani evidenziavano miglioramento clinico tuttavia, 4/22 mantenevano positività colturale. I gatti continuavano a mantenersi esenti da lesioni ma risultavano tutti ancora coltura-positivi.

**Conclusioni.** Lo studio eseguito dimostra, in effetti, che diversi ambienti, anche quelli non direttamente frequentati da animali, possono essere contaminati. L'aria potrebbe ad esempio essere un buon marker dello status sanitario (per ciò che concerne i dermatofiti) dell'allevamento/negozio. Lo studio dimostra anche che disinfezioni ambientali possono non bastare ad annullare completamente la carica dermatofitica. Per questi motivi, quando possibile, sarebbe ottimale effettuare dei periodi di vuoto sanitario completo per permettere disinfezioni accurate l'assenza di animali. La pratica dei campionamenti ambientali è poco diffusa ma risulta di notevole interesse perché permette un corretto inquadramento del livello di contaminazione e la localizzazione degli ambienti più “meritevoli” di un trattamento intensivo di disinfezione. Inoltre, rappresenta, come dimostrato nello studio, un ottimo metodo per verificare l'effettiva efficacia dei trattamenti ambientali intrapresi. In conclusione la decontaminazione da infezioni dermatofitiche di ambienti, animali e personale risulta a tutt'oggi una pratica difficile, dispendiosa sia in termini di tempo che di denaro; tuttavia, può essere possibile se si riesce ad ottenere una compliance da parte dei gestori/allevatori dei negozi e/o allevamenti infetti.

### Bibliografia

Douglas J. DeBoer: Management of catteries with dermatophytosis. Atti congresso nazionale AIVPA. Modena Ottobre 2008.

P. Bordeau, et al: Dermatophytosis in a dog: factors associated with post treatment persistent carriage. Atti VI° Congresso mondiale di dermatologia. Hong Kong Novembre 2008.

Jenise Daigle: Pediatric dermatology. Atti congresso 24° North American Veterinary Dermatology. Savannah Aprile 2009.

*Indirizzo per corrispondenza:*

Dott. Massimo Beccati - Centro Medico Veterinario Adda, Via Roma, 3, 24042 Capriate San Gervasio (BG), Italia  
Tel. 02/90962787 - Cell: 388 3563468 - E-mail: addavet@libero.it

## TRATTAMENTO DI 2 CASI DI COLLASSO TRACHEALE DI IV GRADO NEL CANE MEDIANTE STENT AL SILICONE TIPO DUMON

**D. Bertoncello**, DMV, D. De Lorenzi, DMV, PhD, SCMPA, DECVCP  
*Clinica Veterinaria San Marco, Padova, Italia*

Area di interesse: **Malattie respiratorie**

**Introduzione.** Il collasso tracheale (CT) è una patologia caratterizzata da appiattimento dorso-ventrale degli anelli tracheali, con lassità della membrana tracheale dorsale. Si ritiene che ciò possa dipendere dall'associazione di un'anomalia primaria della cartilagine unita ad una o più cause secondarie aggravanti. Il CT colpisce prevalentemente cani di razze toy e di piccola taglia tra i quali lo Yorkshire Terrier (YT), il Barboncino toy, il Pinscher, il Chihuahua. La tosse è il segno clinico principale: è secca, aspra, sonora a volte simile al verso di un'anatra. La diagnosi di CT è essenzialmente endoscopica e vengono definiti stadi di gravità crescente (dal I al IV) a seconda della riduzione del diametro tracheale. La terapia è prevalentemente medica anche se negli stadi più gravi è necessario impiegare tecniche chirurgiche o endoscopiche per ripristinare il diametro tracheale. Attualmente in veterinaria si impiegano stents di nitinolo non ricoperti ma il loro utilizzo è vietato in medicina umana a causa degli inconvenienti gravi (rottura, occlusione da mucosa iperplastica, impossibile rimozione) che si verificano in elevata percentuale di casi nel medio-lungo termine. Al loro posto, nei pazienti umani, vengono routinariamente utilizzate protesi silicomiche, applicate sotto visione endoscopica diretta e con appositi introduttori. Lo scopo di questa presentazione è di descrivere, per la prima volta in medicina veterinaria, la nostra esperienza nel trattamento di due casi di collasso tracheale di IV grado nel cane tramite stent al silicone tipo Dumon®.

**Descrizione del caso.** Lasty YT di 7 anni? intero e Micky YT di 4 anni? sterilizzata, sono stati portati a visita per tosse cronica e dispnea rispettivamente nel gennaio e marzo 2009. Dopo routinaria valutazione ematobiochimica e delle urine, i pazienti sono stati sottoposti a radiografie LL e VD di collo e torace e a indagine endoscopica per confermare il sospetto clinico e radiografico di CT. L'endoscopia evidenziava collasso tracheale di IV grado esteso da metà del collo a circa un terzo del tratto toracico. Al primo paziente è stato inizialmente applicato uno stent bronchiale umano (Novatech BB10 L60), che si è dislocato cranialmente in seconda giornata. Abbiamo quindi riposizionato il medesimo stent fissandolo alla trachea con un punto non assorbibile e sottocutaneo. A distanza di tre mesi, abbiamo sostituito la protesi con un nuovo stent di 2 cm più lungo (Novatech Vet 10 L80 ORX), specificamente disegnato. A Micky è stato applicato uno stent bronchiale (Novatech BB 7x8x50) subito fissato con un punto sottocutaneo. Dopo un ricovero di 24 ore i due cani sono stati dimessi in seconda giornata. Nell'immediato periodo post applicazione, i pazienti sono stati trattati a casa con butorfanolo 0.3 mg/kg bid per os, per 7 giorni. In controlli radiografici ed endoscopici, eseguiti ogni tre mesi, gli stents sono risultati ben posizionati e in grado di mantenere pervia la trachea. A distanza rispettivamente di 14 e 12 mesi i due cani mostrano scomparsa della dispnea, sporadici colpi di tosse e notevole miglioramento della qualità di vita.

**Conclusioni.** La protesi di Dumon®, in medicina umana, è la più usata al mondo ed è costituita da silicone morbido con rilevatezze regolarmente distribuite sulla sua superficie esterna, che ne facilitano l'ancoraggio. È presente in lunghezze variabili fino a 7 cm, in diametri da 10 a 18 mm (diametro esterno) e con diversi gradi di rigidità. Gli speroni presenti sulla superficie esterna prevengono la migrazione e limitano il contatto con la mucosa respiratoria mentre la superficie interna è ricoperta da un rivestimento antiaderente per ridurre il ristagno di secrezioni. Tali protesi, rispetto alle precedenti al nitinolo non ricoperte, possono essere facilmente rimosse e riposizionate anche dopo mesi dalla loro applicazione. Le principali complicanze nell'utilizzo delle Dumon® riportate in medicina umana sono la migrazione (2.8%-18.6%), la formazione di granulomi (1%-18.9%) e l'ostruzione da secrezioni (1%-30.6%). I dati riportati in letteratura dimostrano ampie variazioni legate alla diversa tipologia di patologie trattate. Complicanze rare sono l'ostruzione da tumore, l'infezione, lo shock settico e l'afonia. Le complicanze sono più frequenti nei pazienti con stenosi benigne rispetto a quelli con patologia neoplastica. Le protesi silicomiche hanno, a differenza delle metalliche autoespandibili, un diametro fisso e pertanto possono migrare soprattutto in presenza di una mucosa liscia; in genere la migrazione, come capitato nel caso di Lasty, è un evento precoce dopo il posizionamento. La fissazione con sutura, analogamente a quanto descritto in casi selezionati in pazienti umani, rappresenta una soluzione relativamente semplice e apparentemente priva di complicazioni. Riteniamo che questo tipo di stent possa rappresentare una valida alternativa agli stents in nitinolo non ricoperti e ai gravi inconvenienti collegati a queste protesi, oggi completamente abbandonate in medicina umana.

### Bibliografia

1. Robert A. Mason, Lynell R. Johnson. Tracheal Collapse. In: Textbook of respiratory diseases in dogs and cats. King LG ed. Saunders 2004; 346-355.
2. Mario Salio, Claudio Simonassi. Protesi tracheo-bronchiali. In: Pneumologia interventistica. Angelo G. Casalini ed. Springer 2007; 407-424.

*Indirizzo per corrispondenza:*

Dott.ssa Diana Bertoncello - Clinica Veterinaria San Marco, Via Sorio 114/c, 35100 Padova (PD), Italia  
Tel. 0498561098 - E-mail: bertoncellodiana@libero.it

## EPISODIO DI PROVENTRICOLITE DILATATIVA IN DUE PAPPAGALLI CENERINI (*PSITTACUS ERITHACUS ERITHACUS*) DIAGNOSTICATA MEDIANTE RT-PCR PER BORNAVIRUS

D. Bilato, DVM<sup>1</sup>, F. Gobbo, DVM<sup>1</sup>, A. Drago, Lab Tech Bio<sup>1</sup>, E. Rosso, DVM<sup>2</sup>,  
C. Terregino, DVM, PhD<sup>1</sup>, S. Catania, DVM, PhD<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie, Legnaro (PD), Italy

<sup>2</sup> Libero Professionista, Cuneo (CN), Italy

Area di interesse: **Animali esotici**

**Introduzione.** La proventricolite dilatativa (PDD dall'inglese *Proventricular Dilatation Disease*) è una malattia trasmissibile infiammatoria fatale di discussa eziologia virale, descritta per la prima volta nel 1970, ed indicata in passato con vari nomi, Macaw Wasting Syndrome, dilatazione gastrica neurogena, ganglioneurite mioenterica. Questa patologia, segnalata in più di 50 specie di psittaciformi tra cui Are, Cacatua e Cenerini, si manifesta in animali di diversa età. L'Avian Bornavirus (ABV), virus ad RNA distinto in almeno sei genotipi, è stato recentemente correlato alla proventricolite dilatativa<sup>1,2</sup>. Ultimamente questo virus è stato individuato in 28 specie di psittaciformi ed in altre specie aviarie<sup>3</sup>. Il virus ha un tropismo per il tessuto nervoso, in particolare è possibile dimostrare la sua presenza a livello del sistema nervoso centrale e nei gangli nervosi dell'apparato digerente. Clinicamente la malattia è caratterizzata da abbattimento, dimagrimento, disfagia, rigurgito intermittente o continuo, rallentato svuotamento del gozzo, malassorbimento intestinale con presenza di semi indigeriti nelle deiezioni e talvolta diarrea. La sintomatologia gastroenterica, alle volte, può essere preceduta o sostituita da sintomatologia neurologica con atassia e convulsioni, tremori, incoordinazione. Dal punto di vista anatomico-patologico le lesioni riconducibili a PDD sono dilatazione del proventricolo e ventriglio con assottigliamento ed atrofia della parete e talvolta presenza di ulcere.

**Descrizione del caso.** Nel gennaio del 2009 un esemplare di pappagallo cenerino femmina (*Psittacus erithacus erithacus*) di circa 17 anni di età è stato sottoposto a visita clinica in seguito a manifestazione di anoressia, tremori e diarrea. Dopo 8-10 giorni dalla comparsa della sintomatologia clinica e di terapie di supporto associate a terapia antibiotica il soggetto è deceduto. La carcassa è stata conferita presso il nostro Istituto per eseguire le indagini del caso. Il soggetto condivideva la voliera con un maschio della stessa specie che non mostrava alcuna sintomatologia e con la figlia di circa sette anni. Dopo circa un mese è deceduta improvvisamente anche la figlia presentando sintomatologia comparabile con quella della madre. In entrambe le carcasse sottoposte ad esame autoptico si è potuto rilevare presenza di abbondante materiale alimentare nell'ingluvie e una grave dilatazione del proventricolo, contenente alimento, con notevole assottigliamento della parete e presenza di ulcere. L'esame virologico da stomaco ghiandolare e cervello sia con metodica al microscopio elettronico che con tecniche di isolamento in uova embrionate e colture cellulari ha dato esito negativo. Inoltre a seguito delle recenti ipotesi eziologiche abbiamo ritenuto opportuno valutare la presenza di Avian Bornavirus. La metodica da noi utilizzata è stata una RT-PCR secondo il protocollo descritto da Kistler et. al, 2008<sup>4</sup>. Tale metodica ha dimostrato la presenza di ABV da cervello e da proventricolo confermando l'ipotesi diagnostica. Sui prodotti di amplificazione è stato anche eseguito il sequenziamento che ha confermato la presenza di Avian Bornavirus.

**Conclusioni.** I risultati da noi riportati dimostrano la presenza di ABV in soggetti deceduti con sindrome da dilatazione del proventricolo in allevamenti italiani. Tale riscontro dovrà, a nostro parere, stimolare la ricerca di tale agente patogeno negli allevamenti al fine di valutare l'effettiva diffusione del virus e correlare lo stesso alla sindrome patologica. Le metodiche biomolecolari attualmente a nostra disposizione, potranno inoltre permettere l'identificazione dei soggetti positivi al fine di contenere o limitare la diffusione della malattia.

### Bibliografia

1. Kirsi S. Honkavuori, H.L. Shivaprasad, Brent L. Williams, Phenix-Lan Quan, Mady Hornig, Craig Street, Gustavo Palacios, Stephen K. Hutchison, Monique Franca, Michael Egholm, Thomas Briese, and W. Ian Lipkin. Novel Borna Virus in Psittacine Birds with Proventricular Dilatation Disease. *Emerg Infect Dis.* 2008 December; 14(12): 1883-1886.
2. Monika Rinder, Andreas Ackermann, Hermann Kempf, Bernd Kaspers, Rüdiger Korbel, and Peter Staeheli. Broad Tissue and Cell Tropism of Avian Bornavirus in Parrots with Proventricular Dilatation Disease. *J Virol.* 2009 June; 83(11): 5401-5407.
3. Herbert Weissenböck, Karin Sekulin, Tamás Bakonyi, Sandra Högl, and Norbert Nowotny. Novel Avian Bornavirus in a Nonpsittacine Species (Canary; *Serinus canaria*) with Enteric Ganglioneuritis and Encephalitis. *Journal of Virology*, November 2009, p. 11367-11371, Vol. 83, No. 21.
4. Kistler AL, Gancz A, Clubb S, Skewes-Cox P, Fischer K, Sorber K, Chiu CY, Lublin A, Mechani S, Farnoushi Y, Greninger A, Wen CC, Karlene SB, Ganem D, DeRisi JL. Recovery of divergent avian bornaviruses from cases of proventricular dilatation disease: identification of a candidate etiologic agent. *J Virol.* 2008 Jul 31;5:88.

### Indirizzo per corrispondenza:

Dott. Salvatore Catania - Istituto Zooprofilattico Sperimentale Delle Venezie Area Diagnostica Di Padova  
Struttura Territoriale Complessa 3, Viale Dell'università, 10, 35020 Legnaro (PD), Italia  
Tel. 0498084288 - E-mail: scatania@izsvenezie.it

**DALLA CREAZIONE DEL SITO ALLA WEB REPUTATION****Bartolomeo Borgarello***Med Vet, Moncalieri (TO)*Area di interesse: **Practice management - web marketing**

La nuova frontiera della comunicazione per il medico veterinario è il web 2.0. Il web nato nel 1989 si è evoluto sino ad oggi per portare ad una completa interazione tra produttori ed utenti. Il web 2.0 è caratterizzato da una grande globalizzazione di servizi e contenuti.

Vediamo quali sono le regole per il medico veterinario che vuole apparire sul web in modo coerente e deontologicamente ineccepibile.

Contenuti ed informazione corretta sono indispensabili per permettere ad un sito e alle altre applicazioni web 2.0 di sopravvivere in rete.

La creazione del proprio sito deve procedere lungo un percorso che va dalla motivazione/realizzazione alla manutenzione del proprio spazio. Tutti questi passaggi devono essere conosciuti e valutati per decidere se asserirli all'esterno o all'interno della propria struttura. L'obiettivo per cui si crea un sito ed il target di persone da raggiungere influirà sulla scelta di web agency o di un web master, da ponderare attentamente tutte le soluzioni fai da te o da terzi non professionisti. I contenuti, la grafica e i colori devono essere allineati con il proprio brand e vanno stravolti, la navigazione deve essere semplice e chiara. Potendo scegliere è bene creare un sito accessibile e user friendly. Un discorso a parte merita il posizionamento e le eventuali campagne pubblicitarie per lasciare il proprio sito.

Budget e motivazioni sono i primi step da analizzare di questo percorso.

Vi siete mai chiesti se il vostro sito è facilmente visionabile, consultabile, interrogabile da tutti allo stesso modo? Ipovedenti, persone con disabilità, anziani, giovani inesperti di Internet? Quando si pensa alla costruzione di un sito, si devono valutare una serie di parametri insieme: pubblico di riferimento, esperienza degli utenti, necessità e competenze di chi viene a visitare il vostro sito, capacità di usare il mezzo Internet, impedimenti fisici. Ognuno di essi ha un peso equivalente, da non sottovalutare. Per esempio, non servono molte informazioni se sono difficili da visionare, così come non ha senso cercare di raggiungere un pubblico molto vasto se poi si inseriscono link complessi o una navigazione oscura, pagine che si deformano con il cambiare del browser o colori confusi.

La conoscenza e la padronanza dei social network, di youtube e dei blog ci permetterà di comunicare il modo coerente e attuale con i nostri utenti e fornire con esattezza le informazioni e le notizie necessarie a far conoscere la nostra attività.

La teoria dei sei gradi di separazione è un'ipotesi secondo cui qualunque persona può essere collegata a qualunque altra persona attraverso una catena di conoscenze con non più di 5 intermediari. Questa teoria è alla base dei comportamenti sui social. Poiché le tattiche usate dei marketers tradizionali non funzionano più, oggi servono strategie che funzionano, che costano meno, che fanno la differenza e che portano ad un visibile aumento delle "vendite". Quest'innovazione possiamo chiamarla web marketing 2.0. In un'era in cui la propria immagine e la propria reputazione sono molto importanti ci addentriamo nelle basi della propria web-reputation: la corretta gestione della propria email è la prima azione da compiere da domani.

L'utilizzo di tutti questi strumenti vi permetterà nel breve periodo di migliorare la vostra interazione con i clienti e di riportare piccoli o grandi successi sul web.

**Bibliografia**

Ester Gandini; Gianpiero Gamaleri; Universo Pubblicità. Roma, Kappa, 2008.

Peter Sheridan Dodds, Roby Muhamad, Duncan J. Watts <http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/301/5634/827>.

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

Corbisiero F., Social Network Analysis. Tendenze, metodi e tecniche dell'analisi relazionale Milano, Franco Angeli, 2007.

Salvini, A., Analisi delle reti sociali. Teorie, metodi, applicazioni, Franco Angeli, Milano, 2007.

*Indirizzo per la corrispondenza:*

Strada Genova 174 Moncalieri TO

E-mail: [info@clinicaborgarello.it](mailto:info@clinicaborgarello.it)

## TRATTAMENTO DELLE FRATTURE DI TIBIA MEDIANTE OSTEOSINTESI MINI-INVASIVA (MIPO) CON PLACCHE A STABILITÀ ANGOLARE IN 11 CASI

A Boero Baroncelli, DVM<sup>1,2</sup>, A. Esposito, DVM<sup>3</sup>, F Cappellari, DVM, PhD<sup>1</sup>, L Piras, DVM<sup>1</sup>, B Peirone DVM, PhD<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento di Patologia Animale Facoltà di Medicina Veterinaria, Grugliasco (TO)

<sup>2</sup> Clinica Albese per Animali da Compagnia, Alba (CN)

<sup>3</sup> Clinica Veterinaria "Villa Felice", Pozzuoli (NA)

Area di interesse: **Ortopedia**

**Scopo del lavoro.** Il concetto di osteosintesi "biologica" si è sviluppato negli ultimi anni con l'obiettivo di minimizzare il danno tissutale iatrogeno, ottenere una riduzione con tecnica indiretta, eseguire una fissazione stabile e promuovere un rapido utilizzo dell'arto<sup>1</sup>. Con la tecnica MIPO (*Minimal Invasive Plate Osteosynthesis*) viene eseguito un approccio chirurgico mini-invasivo attraverso 2 portali chirurgici (2-4 cm di estensione) distanti dal focolaio di frattura. La placca viene introdotta attraverso uno dei portali e successivamente fatta scivolare lungo un tunnel epiperiostale precedentemente creato al di sotto dei tessuti molli. Le viti che vengono inserite attraverso gli stessi portali o tramite incisioni cutanee puntiformi<sup>1,2</sup>.

In traumatologia veterinaria l'applicazione della MIPO è stata descritta da Schmokel nel 2007 per il trattamento delle fratture di tibia utilizzando placche DCP standard e da Haaland nel 2009 in 4 casi trattati con placca LCP (Locking Compression Plate). Pozzi nel 2009 ha definito l'anatomia chirurgica per l'esecuzione dei portali ai quattro principali raggi ossei dello scheletro appendicolare del cane<sup>1</sup>. Scopo di questo lavoro è descrivere il trattamento delle fratture di tibia nel cane con placche a stabilità angolare utilizzando tecnica MIPO.

**Materiali e Metodi.** Sono stati sottoposti a intervento chirurgico 9 cani di età compresa tra 8 mesi e 12 anni (media 4 anni/mediana 2 anni) di peso compreso tra i 7 e i 46 kg (media 25 kg/mediana 25 kg) e 2 gatti, trattati nel periodo compreso tra gennaio 2008 e gennaio 2010 raccogliendo follow-up clinico e radiografico fino a consolidazione della frattura.

**Risultati.** Sono state trattate 11 fratture di cui 6 comminute, 4 semplici e 1 segmentale; 9 erano chiuse, 1 esposta di 1° e una di 2°. Sono stati utilizzati 10 supporti retti Fixin e 1 placca LCP. Per la riduzione indiretta della frattura è stato utilizzato il tavolo da trazione scheletrica in 6 casi, pinze da riduzione in 4 casi, apparato di Ilizarov in 1 caso. In 6 casi la placca non è stata modellata, mentre in 5 casi è stata applicata in seguito a modellamento. Per la fissazione temporanea sono stati utilizzati i "pin-stopper" in 5 casi, fili di Kirschner in 3 casi, pinze ferma placca in 2 casi e "push-pull device" in 1 caso.

In 6 casi è stato eseguito un controllo radiografico intra-operatorio per valutare l'allineamento e la riduzione della frattura. Non si sono riscontrate complicanze intra-operatorie. L'esame radiografico post-operatorio ha evidenziato: in 8 casi un allineamento adeguato, in 3 casi inadeguato. In 2 casi sono state osservate complicanze post-operatorie tra cui ritardo di consolidazione e riassorbimento osseo da protezione dell'impianto. In 8 casi è stato possibile eseguire il follow-up clinico e radiografico, che ha evidenziato recupero eccellente e consolidazione della frattura, in 2 casi è stato eseguito un follow-up telefonico in cui il proprietario riferiva il completo recupero funzionale del paziente, in un caso il recupero è stato discreto.

**Conclusioni.** In tutti pazienti il trattamento è stato efficace, con consolidazione della frattura. Delle 11 fratture, 7 risultavano caratterizzate da un focolaio comminuto o scheggiato, indicazioni principali per l'impiego dei sistemi a stabilità angolare e per l'applicazione della tecnica MIPO. La riduzione indiretta mediante tavolo da trazione scheletrica ha permesso di ristabilire una corretta lunghezza del segmento osseo, allineando e stabilizzando i monconi durante la preparazione dei portali chirurgici e del tunnel epiperiostale. La diminuzione della perdita di riduzione primaria che si ha con l'utilizzo dei sistemi a stabilità angolare ha permesso di ottenere un allineamento adeguato anche nei casi in cui non è stato eseguito un modellamento accurato dell'impianto. L'utilizzo di strumenti per la fissazione temporanea è risultato indispensabile per ottenere la stabilizzazione dell'impianto durante l'inserimento delle prime viti a stabilità angolare e permettere di controllare e correggere facilmente riduzione e allineamento. Tra le complicanze, abbiamo osservato un ritardo di consolidazione a seguito del trattamento di una frattura trasversa con un impianto applicato con funzione di sostegno. Come descritto anche nella casistica umana, un fissatore interno non garantisce la "stabilità assoluta" necessaria alla guarigione per prima intenzione tipica di queste fratture quando messe in compressione<sup>3</sup>.

### Bibliografia

1. Hudson CC et al: Minimally invasive plate osteosynthesis: Applications and techniques in dogs and cats. VCOT 2009; 22: 175-182.
2. Schmokel HG et al.: Treatment of tibial fractures with plates using minimally invasive percutaneous osteosynthesis in dogs and cats. JSAP 2007; 48: 157-160.
3. Hazarika S et al: Minimally invasive locking plate osteosynthesis for fractures of the distal tibia - Results in 20 patients. Injury 2006; 37, 877-887.

Indirizzo per la corrispondenza:

Dott. Alessandro Boero Baroncelli

Clinica Albese per Animali da Compagnia via Vivaro 25 Alba (CN)

Tel. 017335122 - E-mail: alessandro.boero@unito.it



## IMPIEGO DELLA PROTESI NON CEMENTATA MODELLO ZURIGO IN PAZIENTI AFFETTI DA PATOLOGIE TRAUMATICHE DELL'ANCA

**Fulvio Cappellari**, Med Vet, dr Ric<sup>1</sup>, Lisa Adele Piras, Med Vet<sup>1</sup>, Enrico Panichi, Med Vet, Dr Ric<sup>2</sup>,  
Alessandro Boero Baroncelli<sup>1-3</sup>, Bruno Peirone, Med Vet, Dr Ric<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Dipartimento di Patologia Animale Facoltà di Medicina Veterinaria, Grugliasco (TO)*

<sup>2</sup> *Libero professionista, Centro Veterinario A.V.A.P., Pinerolo (TO)*

<sup>3</sup> *Clinica Albese per Animali da Compagnia, Alba (CN)*

Area di interesse: **Ortopedia**

**Scopo del lavoro.** La protesi totale d'anca viene comunemente impiegata nel trattamento di pazienti affetti da osteoartrosi secondaria a displasia. In medicina veterinaria è altresì riportato l'impiego della chirurgia protesica nel trattamento della lussazioni d'anca di origine traumatica<sup>1,2</sup>. In questo lavoro retrospettivo vengono valutati i risultati ottenuti in nove pazienti affetti da patologie traumatiche a carico dell'articolazione coxo-femorale, trattati mediante protesi totale d'anca non cementata modello Zurigo (ZCTHR).

**Materiali e metodi.** Nel periodo compreso tra gennaio 2004 e giugno 2007 abbiamo trattato con ZCTHR nove pazienti affetti da patologie traumatiche a carico dell'anca. Sono stati esaminati i dati relativi al segnalamento, all'anamnesi, all'esame clinico e radiografico. L'intervento chirurgico veniva eseguito seguendo la metodica descritta da Montavon<sup>3</sup>. Al termine della procedura si eseguiva il controllo radiografico per verificare il corretto posizionamento degli impianti. Nel caso 7, frattura Salter Harris tipo I prossimale di femore trattata con viti e chiodo, si era proceduto alla rimozione degli impianti 10 giorni prima della procedura protesica. Il follow-up clinico e radiografico è stato effettuato a circa un mese dalla chirurgia, seguito da un'intervista telefonica ad almeno 6 mesi dall'intervento, seguendo il modello proposto da Olmstead<sup>4</sup>.

**Risultati.** I dati essenziali sono riassunti nella tabella 1. Tutti i pazienti erano affetti da grave zoppia: di III° (casi 2, 4 e 8) e di IV° nei restanti sei casi. Nel caso 6, dopo l'inserimento della coppa acetabolare e dello stelo femorale, abbiamo utilizzato l'unità testa-collo extra-long. Ciononostante, durante l'esecuzione dei test intra-operatori, si verificava la lussazione cranio-dorsale; pertanto è stato necessario rimuovere gli impianti protesici e mutare l'intervento in un'osteotomia della testa e del collo del femore. Questo paziente è stato pertanto escluso dai controlli successivi.

Nel caso 8, a distanza di cinque giorni dalla chirurgia, si verificava la lussazione della coppa acetabolare. A distanza di cinque giorni, il paziente veniva sottoposto a chirurgia di revisione.

Al follow-up clinico a breve termine tutti i pazienti mostravano miglioramento nel grado di zoppia. In tutti i casi il controllo radiografico a breve termine risultava normale. A distanza di 7 mesi dalla chirurgia il caso 5 presentava zoppia di IV°. Lo studio radiografico evidenziava la rottura del collo dello stelo protesico. Il paziente veniva sottoposto a chirurgia di revisione con rimozione dello stelo protesico, inserimento di un nuovo stelo e applicazione di due cerchiaggi metallici e di una placca di protezione sul versante laterale del femore.

I risultati ottenuti dall'intervista telefonica sono riportati nella tabella 2.

**TABELLA 1**

Caso	Razza	Età	Sesso	Peso	Diagnosi	Insorgenza	Trattamento precedente	Impianti	Controllo Rx PO	Complicanze
1	Terranova	4 aa	F	52 kg	Lussazione	3 giorni		Cup 26,5 Stem M Neck L	AL 50° AR 15°	
2	American Bulldog	3 aa	M	47 kg	Lussazione	3 mesi	Sutura extracapsulare	Cup 26,5 Stem S Neck S	AL 50° AR 20°	
3	Meticcia	2 aa	F	33 kg	Lussazione	21 giorni		Cup 23,5 Stem S Neck M	AL 43° AR 30°	
4	Labrador	8 aa	M	44 kg	Pregressa osteotomia	3 mesi		Cup 29,5 Stem M Neck S	AL 48° AR 17°	
5	Dogo Argentino	15 mm	M	53 kg	Frattura testa femore	2 giorni		Cup 26,5 Stem M Neck L	AL 47° AR 22°	Rottura stelo
6	Landseer	5 aa	F	50 kg	Frattura collo	4 giorni		Cup 26,5 Stem M Neck XL		Recidiva lussazione
7	Pastore tedesco	7 mm	M	34 kg	Malconsolidazione SH1 testa femore	45 giorni	Viti e filo di Kirschner	Cup 23,5 Stem S Neck L	AL 38° AR 21°	
8	Bovaro del Bernese	11 mm	M	48 kg	Malconsolidazione SH1 testa femore	5 mesi	Artrotomia esplorativa	Cup 26,5 Stem L Neck S	AL 42° AR 15°	Lussazione coppa
9	Pastore tedesco	8 mm	M	30 kg	Malconsolidazione SH1 testa femore	4 mesi		Cup 23,5 Stem M Neck L	AL 43° AR 25°	

AL= Apertura Laterale della coppa; AR= Angolo di Retroversione della coppa.

**TABELLA 2 - Intervista telefonica ad almeno sei mesi dalla chirurgia**

Caso	Camminare	Sedersi	Alzarsi	Correre	Fare le scale	Salire in auto	Gioco/esercizio
1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	4	1	2	1	1	2
3	1	1	2	1	1	1	1
4	1	4	1	1	1	4	1
5	3	3	3	3	3	3	3
7	3	4	3	2	1	1	2
8	1	1	1	2	1	2	2
9	1	1	1	1	1	1	1

**Conclusioni.** Tutti i pazienti inclusi nello studio erano affetti da grave zoppia e algia alla manipolazione dell'articolazione. Nei pazienti affetti da malconsolidazione della testa del femore e nel caso precedentemente sottoposto a ostectomia della testa del femore, la preparazione del canale femorale è risultata difficoltosa a causa della stenosi del canale conseguente alla sclerosi ossea. L'impiego di una fresa ad alta velocità ha consentito l'apertura del l'ingresso prossimale al canale femorale consentendo un agevole alesatura del canale. Il posizionamento delle componenti protesiche risultava corretto nonostante le maggiori difficoltà determinate dall'anatomia regionale alterata e dalla contrattura muscolare presenti nel 75% dei casi. Nel caso 6, unico caso in cui non siamo stati in grado di terminare la chirurgia protesica, sarebbe stato necessario evitare l'ostectomia del collo o mantenere lo stelo più sporgente rispetto alla linea di osteotomia. La lussazione della coppa avvenuta nel caso 8, è stata correlata a un'inadeguata preparazione della cavità acetabolare con conseguente scarso *press-fit* dell'impianto. Il cedimento dello stelo protesico riscontrato nel caso 5 è stato correlato all'indole e al peso del paziente, ma presumibilmente la maggior condizione predisponente va ricercata nell'impiego di uno stelo sottodimensionato in relazione alla taglia del paziente associato ad un'unità testa-collo *long*.

Successivamente al trattamento di chirurgia protesica abbiamo osservato in tutti i pazienti un rapido recupero funzionale con notevole miglioramento del quadro clinico già a un mese dall'intervento. Dall'analisi dell'intervista telefonica è emersa una notevole soddisfazione da parte dei proprietari. L'unico paziente che ha mostrato uno scarso recupero funzionale è il caso 5, in cui la rottura dello stelo protesico ha richiesto una chirurgia di revisione, che ha condizionato il risultato clinico finale.

In conclusione la chirurgia protesica rappresenta una valida opzione terapeutica nei pazienti affetti da patologie traumatiche a carico dell'articolazione coxo-femorale.

## Bibliografia

1. Pozzi A, Kowaleski MP, Dyce J, Johnson KA: Treatment of traumatic coxofemoral luxation by cemented total hip arthroplasty. *Vet Comp Orthop Traumatol* 17: 198-203, 2004.
2. Dyce J, Wisner ER, Wang Q, Olmstead ML: Evaluation of risk factor for luxation after total hip replacement in dogs. *Vet Surg* 29: 524-532, 2000.
3. Montavon PM, Tepic S: Zurich Cementless Total Hip System. Zurich, CH, Zurich Cementless Total Hip Course, Vetsuisse Faculty University of Zurich, 2006.
4. Olmstead ML (1995): The canine cemented modular total hip prosthesis. *J Am Anim Hosp Assoc* 31: 109-124, 1995.

Indirizzo per la corrispondenza:

fulvio.cappellari@unito.it

**UN CASO DI INFEZIONE DA CYTAUXZOOM SP IN UN GATTO DELL'ITALIA CENTRALE**

**E. Carli**, DVM<sup>1,2</sup>, M. Trotta, DVM, PhD<sup>1</sup>, E. Bianchi, DVM<sup>3</sup>, T. Furlanello, DVM, DECVCP<sup>1,4</sup>,  
L. Solano-Gallego, DVM, PhD, DECVCP<sup>5</sup>

<sup>1</sup> *Laboratorio San Marco, Padova, Italia*

<sup>2</sup> *Dipartimento di Scienze Sperimentali Veterinarie, Università degli Studi di Padova*

<sup>3</sup> *Clinica veterinaria Piazza Bologna, Roma, Italia*

<sup>4</sup> *Clinica veterinaria San Marco, Padova, Italia*

<sup>5</sup> *Department of Pathology and Infectious Diseases, Royal Veterinary College, Londra, UK*

Area di interesse: **Patologia clinica**

**Introduzione.** La cytauxzoonosi è una malattia emoprotozoaria sostenuta dal piroplasma *Cytauxzoon felis* (C. f.), che colpisce i felini selvatici e domestici, descritta principalmente negli Stati Uniti. I felini selvatici, e in particolare le linci (*Lynx rufus*), sono considerati i reservoir, mentre le zecche (*Dermacentor variabilis*, *Amblyomma americanum*) rappresentano i vettori del patogeno. Nel gatto l'infezione esita in una malattia febbrile acuta spesso mortale. I felini selvatici, invece, sviluppano raramente segni clinici e più spesso presentano un'eritroparassitemia subclinica. Negli ultimi anni, sono stati descritti mediante tecniche molecolari (PCR), degli organismi geneticamente simili a C. f. nei gatti di Pallas in Mongolia, nelle linci (*Lynx pardinus*) e in un gatto in Spagna e in uno in Francia. In Italia la medesima infezione è stata descritta dagli autori in tre gatti nel nord-est. La diagnosi si basa sul ritrovamento del parassita alla valutazione di uno striscio ematico e/o sulla positività di un campione di sangue alla ricerca del patogeno mediante PCR.

**Descrizione del caso.** Un gatto europeo, maschio intero di 7 mesi proveniente da una colonia, è stato portato a visita per diarrea nell'Ottobre 2009. Nell'estate precedente, la zona in cui viveva era stata interessata da una grave infestazione da zecche. Alla visita clinica, il gatto era in ottime condizioni generali e presentava una lesione corneale, probabile esito di un'ulcera. All'esame emocromocitometrico (CBC) erano presenti una lieve anemia macrocitica-ipocromica, e lievi leucocitosi e piastrinosi. Alla valutazione dello striscio, erano stati osservati sporadici piccoli piroplasmici (0,5-0,8 µm di diametro) in sede intraeritrocitaria. Erano presenti inoltre, una diminuzione del ferro sierico, un incremento dell'amiloide sierica, delle α1 e delle β-globuline e la riduzione delle α1-globuline. All'esame coprologico erano state osservate uova di ascaridi. La PCR specifica per piroplasmici per un frammento del gene 18S ribosomiale era risultata positiva e il successivo sequenziamento aveva rivelato un'omologia del 99% per il gene 18S ribosomiale di *Cytauxzoon sp* (C. sp) depositata in GenBank e isolata in Mongolia, in Spagna e in Francia. L'omologia con C. f. era solo del 93%. Il gatto è stato trattato con imidocarb e doxiciclina e rivalutato a termine della terapia. L'anemia e la leucocitosi non erano più presenti, mentre la piastrinosi persisteva. Il soggetto era risultato negativo alla ricerca di piroplasmici sia mediante valutazione dello striscio di sangue che mediante PCR.

**Conclusioni.** L'infezione da C. f. è ben nota negli Stati Uniti, mentre in Europa sono stati segnalati sporadici casi di infezioni sostenute da C. sp. Le informazioni riguardo all'epidemiologia, alle alterazioni clinico-patologiche e alla terapia delle infezioni causate da questo patogeno nei felini domestici e selvatici sono molto limitate. Nel presente lavoro, si descrive il primo caso di infezione da C. sp in un gatto proveniente dall'Italia centrale, con dati clinico-patologici, terapia e follow up. È di rilievo la differenza fra il caso descritto, che presentava segni clinici aspecifici e modeste anomalie clinico-patologiche e, almeno apparentemente, un esito positivo, e le infezioni da C. f. spesso letali ed ipercute. Le alterazioni riportate possono essere attribuite all'azione del patogeno, anche se l'ipotesi che il C. sp possa causare infezioni subcliniche oppure possa essere un protozoo opportunisto resta da chiarire.

Per quanto riguarda i reservoir e i vettori coinvolti nella trasmissione, i felini selvatici e le zecche presenti nel territorio italiano potrebbero giocare un ruolo importante. Saranno necessari altri studi per stabilire la prevalenza, la distribuzione, la trasmissione e i fattori di rischio associabili a questa infezione nei felini selvatici e domestici presenti in Italia. Sarà anche importante stabilire eventuali correlazioni con altre malattie infettive a localizzazione ematogena (emoparassitosi e bartonellosi).

C. sp è un patogeno emergente nei gatti italiani che deve essere incluso nelle diagnosi differenziali di malattia nei soggetti che vivono in ambienti in cui sono presenti i vettori dell'infezione.

## Bibliografia

- Carli E et al. Cytauxzoon spp infection in blood from three cats in north-eastern of Italy. Atti 10th ESVCP cong, 2008: 133.  
Criado-Fornelio A et al. The "expanding universe" of piroplasmids. Vet. Parasitol. 2004; 119: 337-345.  
Criado-Fornelio A et al. Hemoprotozoan of domestic animals in France: prevalence and molecular characterization. Vet. Parasitol. 2009; 159: 73-76.  
Greene CE et al. Cytauxzoonosis. In: Greene (Eds.), Infectious diseases of the dog and cat, 3th ed., Saunders, St. Louis, 2006; pp. 716-722.

*Indirizzo per corrispondenza:*

Dott.Ssa Erika Carli - Laboratorio San Marco, Via Sorio 114/c, 35120 Padova (PD), Italia  
Tel. 049/8561039 - E-mail: erikarli74@gmail.com

## **INTERDIGITAL WEBBING TRANSPOSITION FLAP FOR RECONSTRUCTION IN A DOG WITH A DIGITAL MAST CELL TUMOUR**

**B. Carobbi, Med Vet, MRCVS<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> *Dipartimento di Scienze Cliniche Veterinarie, Facoltà di Medicina Veterinaria di Padova, Padova, Italy*

*Topic: Surgery*

**Introduction.** Distal limb reconstruction is challenging because local tissue available for skin relaxing and stretching techniques, and rotating and advancement flaps is limited. It is even more challenging in oncology surgery because tumour excision may result in a substantial skin deficit. Lack of preoperative consideration of a reconstructive plan and fear of not being able to close the resulting deficit are often affecting the success rate of the procedure. Therefore, the reconstructive aspect of the procedure needs full consideration. Surgical options for distal limb wound reconstruction include: direct distant flaps; indirect flap (i.e. the delayed tube flap); reverse saphenous conduit flap; and skin grafts (e.g. split-thickness grafts, full-thickness meshed and unmeshed grafts). We describe an interdigital webbing transposition flap for reconstruction of a soft tissue defect in a dog requiring surgical excision of a mast cell tumour involving the medial aspect of the metacarpal and proximal phalangeal region. To author's knowledge this technique has never been reported.

**Description of the case.** A 5-year-old, male entire, Siberian Husky dog was referred for surgical excision of a mast cell tumour involving the medial aspect of the metacarpal and proximal phalangeal region of the right forelimb. At clinical examination the dog was bright and responsive, and temperature, pulse and respiration were within normal ranges. Routine biochemistry and haematology were within normal ranges. At palpation the mass appeared to involve the skin and subcutaneous tissues of the second digit on its medial aspect, and peritumoral oedema, bruising or erythema were not present. Distant metastasis and regional lymphnode involvement were excluded by thoracic radiography, abdominal ultrasound and lymphnode fine needle aspiration. At surgery the mass was removed with a margin of 2cm on all boundaries. In addition, second digit and metacarpal amputation were performed. The resulting defect was partially reconstructed using a 3x2cm skin flap harvested from the interdigital skin of the amputated digit, and the remaining defect was closed by primary apposition. Simple interrupter 3/0 nylon sutures were used. A slightly compressive bandage was maintained for 12 hours. A light bandage was used thereafter, and changed every 2 days during the following 7 days. The dog recovered normal weight bearing on the affected leg 24 hours after surgery. When the sutures were removed 14 days after surgery, a 2mm dehiscence of the wound was noticed caudally to the flap, close to the metacarpal pad. The resulting defect did not require intervention, and healed by second intention in 7 days. By the 21st post-operative day the flap was completely healed, although a bruising was present in the proximal part of the wound. A buster collar was applied, and 4 days later the bruising resolved. Histopathology reported a mast cell tumour of grade II, completely excised with clean margins in all directions.

**Conclusions.** Aggressive surgical management of mast cell tumours is associated with low incidence of local recurrence. Two centimetres lateral margins and a deep margin of 1 fascial plane are suggested for complete excision of grade I and II mast cell tumours in dogs. Prolonged management and hospitalization are reported disadvantages of reconstructive surgery. Direct distant flaps are multiple step procedures. Frequent bandage replacement is required to prevent limb shifting resulting in pedicle tension, and to manage the open wound. In addition, deep sedation/anaesthesia is recommended to prevent damage to the flap. Skin grafts require frequent bandage replacement under anaesthesia. Meshed grafts require a healthy granulation tissue, and cannot be applied on a fresh wound. Split-thickness grafts may be less durable and more subject to trauma, and graft harvesting requires special and expensive equipment. Full-thickness grafts have a low survival rate unless drainage is provided. Tubed flaps is a delayed procedure with increased likelihood of surgical complications and flap necrosis. In this case, the interdigital webbing transposition flap provided a successful one step procedure for reconstruction of soft tissue defect. Advantages of pedicle flaps include: durability; resistance to trauma; short postoperative management; and quick healing. In addition, open wound management and anaesthesia during bandage replacement are not required. Although in this case a minor complication occurred and did not require intervention, major complications (i.e. flap failure) can be managed using one of the previously described techniques. This new technique should be considered as an option for reconstruction of digital soft tissue defects involving the medial and the lateral aspect of the metacarpal and metatarsal region.

### **Bibliography**

- Anderson D (1997) In practice Nov/Dec 1997 p. 537-545.  
 Lascelles D, White RAS (1999) In practice April 1999 p. 163-175.  
 Simpson AM, Ludwig LL, Newman SJ, Bergman PJ, Hootinger HA, Patnaik AK (2004) JAVMA 224; 236-240.  
 Fowler D (2006) Vet Clin Small Anim 36; 819-845.

### **Corresponding Address:**

Dott.ssa Barbara Carobbi - Dipartimento di Scienze Cliniche Veterinarie, Facoltà di Medicina Veterinaria di Padova, c/o Agripolis viale dell'Università, 16, 35020 Legnaro (PD), Italia  
 E-mail: barbara.carobbi@unipd.it

## STENOSI PIELO-URETERALE BILATERALE ASSOCIATA A UROLITIASI DA MELAMINA IN UN GATTO

L. Conti, Medico Veterinario<sup>1</sup>, F. Dondi, Medico Veterinario, PhD<sup>1</sup>, D. Casoni, Medico Veterinario, PhD<sup>1</sup>,  
B. Brunetti, Medico Veterinario, PhD, Dipl. ECV<sup>2</sup>, J. Del Angel - Caraza, Medico Veterinario, PhD<sup>3,4</sup>,  
C.C. Pèrez García, Medico Veterinario, PhD<sup>4</sup>, L. Pisoni, Medico Veterinario, PhD<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Dipartimento Clinico Veterinario - Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, Ozzano dell'Emilia (BO), Italia*

<sup>2</sup> *Dipartimento di Sanità Pubblica Veterinaria e di Patologia Animale - Alma Mater Studiorum  
Università di Bologna, Ozzano dell'Emilia (BO), Italia*

<sup>3</sup> *Ospedale Didattico Piccoli Animali - Università Autonoma dello Stato del Messico, Toluca, Messico*

<sup>4</sup> *Laboratorio di Ricerca sull'Urolitiasi - Dipartimento di Medicina, Chirurgia e Anatomia - Università di León, León, Spagna*

Area di interesse: **Nefrologia e Urologia**

**Introduzione.** La stenosi pielo-ureterale (SPU) bilaterale è una patologia congenita o più raramente acquisita delle vie urinarie superiori. Nell'ambito delle anomalie pediatriche la SPU è di frequente riscontro ed è caratterizzata da pielectasia e idronefrosi conseguenti alla riduzione del deflusso dell'urina. A causa della stasi urinaria che si verifica a monte della giunzione pielo-ureterale, l'urolitiasi frequentemente complica la SPU nell'uomo. Le anomalie delle vie urinarie superiori sono rare nel gatto e non sono mai stati descritti casi di SPU, a conoscenza degli autori. Lo studio ne descrive le caratteristiche cliniche, clinicopatologiche e chirurgiche.

**Descrizione del caso.** Un gatto meticcio, maschio intero, di 4 mesi, è stato presentato per ematuria macroscopica e periuria evidenti da 2 settimane. Il gatto era alimentato da 2 mesi con latte in polvere e pet food. L'esame clinico ha messo in evidenza nefromegalia bilaterale e dolore alla palpazione renale. Le indagini ematobiochimiche erano nella norma. L'analisi dell'urina ha rilevato peso specifico urinario 1012, pH 7.00, erituria, proteinuria (30 mg/dl), associate a leucocituria e cristalluria amorfa. L'esame colturale delle urine era negativo. La diagnostica collaterale ha evidenziato alterazioni bilaterali caratterizzate da nefrolitiasi, idronefrosi con pielolitiasi e aumento di dimensioni del tratto prossimale dell'uretere. L'urografia escretoria ha confermato la presenza della SPU bilaterale evidenziando una tardiva comparsa della fase nefrografica associata ad una grave dilatazione della pelvi renale nel rene destro ed una moderata pielectasia sinistra. Gli ureteri erano moderatamente dilatati ed il tratto prossimale era caratterizzato da un andamento tortuoso. È stata effettuata una nefrectomia destra e i tessuti sono stati sottoposti ad esame anatomopatologico. È stata impostata una terapia medica con dieta di dissoluzione e aumento del consumo di acqua. I segni clinici sono migliorati rapidamente fino a scomparire completamente. A 3 settimane dalla chirurgia è stata evidenziata una riduzione dell'idronefrosi sinistra e ad oggi le condizioni cliniche del gatto sono buone. L'idronefrosi sinistra è ulteriormente diminuita, ma persiste la SPU. La valutazione macroscopica del rene ha confermato l'anomalia e in seguito a dissezione sono stati raccolti numerosi uroliti di diametro inferiore ad 1 mm dalla pelvi renale. L'esame istopatologico ha evidenziato una progressiva atrofia del parenchima ed una moderata ectasia dei segmenti tubulari distali. L'interstizio renale, la pelvi e l'uretere presentavano moderata fibrosi. Gli uroliti avevano superficie irregolare e colore giallastro. L'analisi quantitativa con spettroscopia infrarossa e microscopia elettronica a Raggi X ha evidenziato la presenza di melamina, acido urico monoidrato e apatite.

**Conclusioni.** Il caso descritto rappresenta la prima segnalazione di SPU bilaterale nel gatto a conoscenza degli autori. Tale patologia deve essere considerata come causa di sintomi urologici nei gattini. In analogia con l'uomo, è possibile che esistano anche nel gatto forme asintomatiche di SPU per le quali sarebbero necessari studi epidemiologici ulteriori. La SPU è frequentemente associata a urolitiasi e, verosimilmente, una patogenesi correlata alla stasi urinaria ha favorito la precipitazione dei cristalli in questo gatto. I calcoli presenti nella pelvi contenevano melamina che, alla luce delle recenti conoscenze acquisite in materia, può aver favorito la comparsa di urolitiasi. Il ruolo patogenetico emergente di tale sostanza e l'epidemiologia dell'urolitiasi associata, tuttavia, non sono ancora completamente conosciuti. La presenza di forme subcliniche o reperti occasionali patologici deve condurre il Medico Veterinario a considerare la melamina tra le diagnosi differenziali di urolitiasi nella pratica clinica.

### Bibliografia

- Ping L. Zhang et al. Ureteropelvic junction obstruction: morphological and clinical studies. *Pediatr Nephrol* (2000) 14:820-826.
- Richel E. Cianciolo et al. Clinicopathologic, histologic, and toxicologic findings in 70 cats inadvertently exposed to pet food contaminated with melamine and cyanuric acid. *JAVMA* (2008), Vol 233, No 5, September 1.
- Andrew E. Kyles et al. Clinical, clinicopathologic, radiographic, and ultrasonographic abnormalities in cats with ureteral calculi: 163 cases (1984-2002). *JAVMA* (2005), Vol 226, No 6, March 15.

*Indirizzo per corrispondenza:*

Dott. Francesco Dondi - Dipartimento Clinico Veterinario - Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, Via Tolara Di Sopra n°50  
40064 Ozzano dell'Emilia (BO), Italia - Tel. 051/2097317 - Cell. 3206297728 - E-mail: f.dondi@unibo.it

## **REACTIVE HISTIOCYTOSIS IN A DOBERMAN PINSCHER DOG PRESENTING AS A SUB-LINGUAL MASS**

**L. Cornegliani, DMV<sup>1</sup>, M. Gracis, DMV<sup>1</sup>, A. Vercelli, DMV<sup>2</sup>, P. Roccabianca, DMV<sup>3</sup>, S. Ferro, DMV<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>*Clinica Veterinaria S. Siro, Milano, Italia*

<sup>2</sup>*Ambulatorio Veterinario Associato, Torino, Italia*

<sup>3</sup>*Dipartimento di Patologia Animale Igiene e Sanità Pubblica Veterinaria, Università degli Studi Milano, Milano, Italia*

<sup>4</sup>*Dipartimento di Sanità Pubblica, Patologia Comparata e Igiene Veterinaria,  
Facoltà di Medicina Veterinaria di Padova, Padova, Italia*

**Topic: Dermatology**

**Introduction.** *Histiocytic proliferative disorders are a group of diseases represented by cutaneous and systemic reactive histiocytosis, and neoplastic disorders such as cutaneous histiocytoma, histiocytic sarcoma and malignant histiocytosis. This case report describes an unusual presentation of reactive histiocytosis in a Doberman pinscher dog.*

**Description of the case.** *A male, 8 years old, 7.5 Kg, Doberman pinscher dog was referred for evaluation of a sublingual mass. At physical examination, the dog was in good general conditions. The lingual mass was elongated, bossilated, non-ulcerated, apparently attached to the left sublingual tissues, causing slight deviation of the tongue to the right. Differential diagnosis included neoplasia, sterile pyogranuloma/granuloma, reactive histiocytosis, atypical mycobacteriosis, foreign body granuloma, ranula and sublingual trauma. Electrocardiograph examination was normal, and a three-views radiographic chest examination resulted negative for metastatic disease. Complete blood count (CBC), biochemical profile and coagulation panel resulted unremarkable. General anaesthesia was performed. The sublingual mass was 60 x 20 x 17 mm in size, with mixed consistency, raised, bossilated, covered by intact mucosa, adhering to the left ventral side of the tongue and the rostral portion of the lingual frenulum, and with a yellowish color. An intraoral radiograph of the intermandibular region showed no abnormalities. Two large incisional biopsies were taken. Fine needle aspiration and fine needle biopsy (nonaspiration technique) of the right and left mandibular lymphnodes were also performed. Histological examination of the sublingual mass showed the presence of a heterogeneous, dense, interstitial cellular population composed mostly by round to slightly fusiform histiocytic cells. Anisocytosis and anisokaryosis were moderate and mitoses were occasional. Multifocal, large lymphocytes aggregates, plasmacells and neutrophils were present. PAS and Ziehl-Nielsen stains resulted negative. A diagnosis of severe granulomatous glossitis was made. Aetiopathogenetic hypothesis included salivary duct rupture, infective diseases and reactive histiocytosis. New diagnostic test for infective diseases were done. A PCR test for Ehrlichia spp., Leishmania spp. and Rickettsia rickettsii was also performed on the blood sample and resulted negative, except that for Leishmania spp. which was positive. The dog was re-anesthetized to surgically reduce the sublingual mass and to obtain tissue samples for a PCR test for Leishmania spp. The lesion had progressed to the right side of the lingual frenulum. The mucosa covering this portion of the mass was partially ulcerated. Fine needle aspiration, fine needle biopsy and incisional biopsies of the sublingual mass were performed. Most of the abnormal tissues were surgically removed. Some cytological copy slides were sent for immunohistochemistry. PCR and immunohistochemistry for Leishmania sp. detection performed on biopsies were negative. Immunohistochemistry on cytological samples was positive for Vimentin and CD1c, slightly positive for CD18. Cells were identified as histiocytic dendritic cells presenting antigens. Histological diagnosis was reactive histiocytosis. The dog was treated with oral administration of tetracycline/niacinamide 250 mg/q8h. After one month PCR for Leishmania was still negative. CBC and biochemical exams were within normal range. The mass did not decrease in size but the animal was in good general conditions. The lesion started to decrease in size after 2 months of therapy, and totally regressed after 6 months. The dog was controlled every 30 days and CBC and biochemical profiles repeated each time. 6 months after the end of the medical treatment PCR and IFAT for Leishmania were still negative.*

**Conclusions.** *In dogs lingual lesions and histiocytic disorders in particular are relatively uncommon. One case of histiocytic sarcoma was reported in a recent retrospective study performed on lingual biopsies (0.15% of malignant tumors and 0.08% of all samples). To the authors' knowledge sub-lingual reactive histiocytosis has not been reported before. The history of this clinical case is quite unusual. The lesion had been initially diagnosed as sterile granuloma, but immunohistochemistry had not been performed on biopsies or cytological samples. Only positive CD1c and Vimentin permitted definitive histopathological diagnosis. Tetracycline plus niacinamide treatment was effective in this case.*

### **Bibliography**

- Dennis MM, Ehrhart N, Duncan CG, Barnes AB, Ehrhart EJ: Frequency of and risk factors associated with lingual lesions in dogs: 1,196 cases (1195-2004). J Am Vet Med Assoc 228:1533-1537, 2006.
- Palmeiro BS, Morris DO, Goldschmidt MH, Mauldin EA: Cutaneous reactive histiocytosis in dogs: a retrospective evaluation of 32 cases. Vet Dermatol 18: 332-340, 2007.
- Fulmer AK, Mauldin GE: Canine histiocytosis neoplasia: an overview. Can Vet J 48: 1041-1050, 2007.
- Cariato L: Malignant histiocytosis in a Bernese mountain dog presenting as a mandibular mass. Can Vet J 38: 105-107, 1997.

### **Corresponding Address:**

Dott.Ssa Luisa Cornegliani - Clinica Veterinaria S. Siro, via Lampugnano 99, 20151 Milano (MI), Italia - E-mail: lcornegliani@libero.it

## COMPARAZIONE TRA 2 GRUPPI, BUPIVACAINA IPERBARICA VERSUS BUPIVACAINA IPERBAICA + MORFINA SPINALI, IN CANI SOTTOPOSTI A CHIRURGIA DEL GINOCCHIO

E. Dal Lago, DVM<sup>1</sup>, C. Brugnolaro, DVM<sup>2</sup>, P. Franci, DVM<sup>3</sup>, A. Calvi, DVM<sup>4</sup>,  
M. Libelli, DVM<sup>5</sup>, M. Isola, DVM<sup>3</sup>, G. Pedrani, DVM<sup>4</sup>

<sup>1</sup> *Libero professionista, Vicenza, Italia*

<sup>2</sup> *Libero professionista, Padova, Italia*

<sup>3</sup> *Dipartimento di scienze cliniche veterinarie, Università degli studi di Padova, Legnaro (Padova), Italia*

<sup>4</sup> *Clinica veterinaria Pedrani, Zugliano (Thiene - Vicenza), Italia*

<sup>5</sup> *Libero professionista, Verona, Italia*

Area di interesse: **Anestesia**

**Scopo del lavoro.** Lo scopo di questo lavoro era quello di valutare gli effetti della morfina spinale sulla qualità del blocco intraoperatorio, del risveglio e dell'analgia nel postoperatorio, in cani sottoposti a intervento a livello dell'articolazione del ginocchio.

**Materiali e metodi.** Dopo aver ottenuto il consenso informato alla procedura da parte del proprietario, i cani erano divisi in 2 gruppi, i primi ricevevano anestesia spinale con bupivacaina iperbarica (gruppo A), i secondi con bupivacaina iperbarica e morfina (gruppo M). Tutti i soggetti ricevevano la medesima premedicazione (medetomidina 2 mcg kg<sup>-1</sup> e butorfanolo 0,2 mg Kg<sup>-1</sup>) e tutti erano indotti con propofol a effetto. Dopo l'induzione dell'anestesia generale, i cani erano preparati per la chirurgia e l'iniezione spinale, eseguita a livello L5-L6 o L6-L7. Tramite l'utilizzo di un ago spinale di Quincke da 22 G, di lunghezza diversa in base alla taglia del soggetto, la soluzione era iniettata a una velocità di 1 ml/min. Al termine dell'iniezione erano posti due cuscini, uno sotto l'anca e l'altro sotto la regione compresa tra T8 e T12, in modo che la curvatura del rachide permettesse il deposito della soluzione iniettata nell'area da bloccare (L3-S2). L'animale era lasciato in questa posizione per 20 minuti, al fine di favorire il corretto fissaggio dell'anestetico, dopo di che il soggetto era posizionato in decubito dorsale. Quando la frequenza cardiaca e/o respiratoria superavano il 20% del valore basale, registrato prima dell'inizio della chirurgia, si somministrava fentanyl in boli da 2 mcg kg<sup>-1</sup>. Nel caso in cui il risveglio fosse agitato si somministravano IV 10 mcg kg<sup>-1</sup> di acepromazina. Mezz'ora dopo l'estubazione e ogni ora, fino a 4,5 ore dopo, venivano testati i riflessi di entrambi gli arti pelvici, la sensibilità superficiale e profonda, la capacità di sostenere il peso su entrambi gli arti e di camminare e il livello di analgesia tramite la Short Form of the Glasgow Composite Measure Pain Scale (CMPS-SF). Se il punteggio della scala del dolore superava il 6, il soggetto riceveva un'iniezione intramuscolare di 0,3 mg kg<sup>-1</sup> di metadone.

**Risultati.** Nello studio sono stati inseriti 18 cani, 8 nel gruppo A e 10 nel gruppo M.

Le differenze tra i due gruppi nella somministrazione intraoperatoria di fentanyl non sono risultate significative.

Nonostante solo un caso nel gruppo M abbia ricevuto acepromazina al risveglio contro quattro casi nel gruppo A, non è stata raggiunta la significatività statistica. Per quanto riguarda l'efficacia della morfina nell'analgia postoperatoria non è stata raggiunta la significatività statistica, anche se nel gruppo A quattro casi su otto hanno richiesto la somministrazione di metadone nel postoperatorio, mentre nel gruppo M in un solo caso è stato utilizzato l'oppioide. In media i tempi di recupero dei riflessi, a livello dell'arto operato, sono stati riscontrati molto simili tra i due gruppi osservati. Contrariamente, sono stati osservati tempi di recupero delle sensibilità superficiale e profonda molto diversi. Infatti, nel gruppo M, la media del tempo di attesa per il ritorno della sensibilità superficiale (minuti dopo l'estubazione) è stata più di 2,5 volte superiore a quella del gruppo A (gruppo M: media 234, deviazione standard 41,95; gruppo A: media 90, deviazione standard 32,07). Invece, la media del tempo di attesa per il ritorno della sensibilità profonda (minuti dopo l'estubazione) è stata nel gruppo M più di 1,5 volte quella del gruppo A (gruppo M: media 144, deviazione standard 71,83; gruppo A: media 82,5; deviazione standard; 21,21).

**Conclusioni.** Questo studio preliminare suggerisce che la morfina spinale possa migliorare la qualità del risveglio e dell'analgia nel periodo postoperatorio.

### Bibliografia

- Chambers W.A., Edstrom H.H and Scott D.B. "Effect of baricity on spinal anesthesia with bupivacaine". *British Journal of Anesthesia*, 53, 279, 1981.
- Chambers W.A., Littlewood D.G., Edstrom H.H. and Scott D.B. "Spinal anesthesia with hyperbaric bupivacaine: effect of dose and volume administered". *British Journal of anesthesia*, 54, 75, 1982b.
- Cole P.J., Craske D.A., Wheatley R.G. "Efficacy and respiratory effects of low-dose spinal morphine for postoperative analgesia following knee arthroplasty". *Br J Anaesth* 2000; 85: 233-7.
- Novello L., Platt S.R. "Low-dose intrathecal morphine for postoperative analgesia after cervical laminectomy". *Vet Regional Anaesth Pain Med* 4:9-17, 2006 ([www.isvra.org](http://www.isvra.org)).
- Platt S.R., Olby N.J. "BSAVA Manual of Canine and Feline Neurology". Third edition. 2004.
- Reid J., Scott M. and Nolan A. "Development of a short form of the Glasgow Composite Measure Pain (CMPS) as a measure of acute pain in dog". In atti A.V.A. spring meeting.

*Indirizzo per corrispondenza:*

Dott.Ssa Francesca Dal Lago, Via Gessi 21, 36100 Vicenza (VI), Italia - Tel. 0444945713 - Cell. 3407960794 - E-mail: frandany@alice.it

**UN CASO DI SPIROCERCOSI ESOFAGEA NEL CANE**L. Di Martino, DMV<sup>1</sup>, T. Furlanello, DMV, DECVCP<sup>2</sup>, D. De Lorenzi, DMV, PhD, SCMPA, DECVCP<sup>1</sup><sup>1</sup>Clinica Veterinaria San Marco, Padova, Italia<sup>2</sup>Laboratori Veterinario San Marco, Padova, ItaliaArea di interesse: **Gastroenterologia**

**Introduzione.** La Spirocercosi è causata dal nematode *Spirocerca lupi* che infetta il cane domestico e altri Canidi dei paesi tropicali e subtropicali. I carnivori si infestano ingerendo l'ospite intermedio oppure l'ospite paratenico e il parassita migra dalla mucosa gastrica all'aorta toracica caudale in circa 3 settimane dove continua la sua maturazione per altri 3 mesi prima di raggiungere l'esofago, qui incistandosi come parassita adulto. I segni clinici comprendono rigurgito, disfagia, perdita di peso, dispnea e morte improvvisa. A conoscenza degli autori, questa patologia non è mai stata descritta nel cane nel nostro Paese, essendo l'Italia fuori dalla zona di diffusione della *Spirocerca*. Scopo del presente lavoro è quello di descrivere un caso di spirocercosi nel cane ed illustrare una tecnica non precedentemente impiegata nella diagnosi di questa malattia.

**Descrizione del caso.** Balui, una cagna intera meticciasa di 2 anni di età è stata riferita per una difficoltà respiratoria insorta da una decina di giorni e per febbre. Dall'anamnesi risulta che è stata trovata alle Isole Mauritius e portata in Italia in età adulta. La cagna ha partorito da qualche settimana e presenta le mammelle turgide. Alla visita clinica l'addome si presenta dilatato, pastoso e dolente e il respiro discordante. La prova di succussione risulta positiva, il polso 155 bpm, respiro 48, MAP 135 e T 38,8°C. Una terapia con cefazolina e un'associazione tra lincomicina e spectinomicina impostata 5 giorni prima non aveva portato miglioramenti. Al momento del ricovero sono stati eseguiti gli esami ematobiochimici che hanno evidenziato un quadro infiammatorio aspecifico (neutrofilia matura, linfocitosi, monocitosi e aumento delle proteine della fase acuta), piastrinosi e ipoalbuminemia mentre le urine risultano ipostenuriche.

La radiografia del torace ha evidenziato una estesa radiopacità dei tessuti molli tra la vena cava caudale e l'aorta toracica caudale e una spondilosi ventrale delle vertebre toraciche caudali. L'esame ecografico ha visualizzato una voluminosa neoformazione cistica dorso-craniale destra rispetto al fegato con compressione della vena cava caudale, di incerta collocazione anatomica (toracica vs addominale). Quindi Balui è stata sottoposta a indagine tomografica che ha evidenziato i rapporti di contiguità della massa con la parete esofagea. Per studiare il coinvolgimento esofageo è stata eseguita una esofagoscopia. L'esame endoscopico ha evidenziato due noduli di 0,5 e 1 cm e uno più grande di 2 cm peduncolato localizzato tra la base del cuore e lo sfintere esofageo inferiore. Sono state fatte delle biopsie ad ago sottile utilizzando un ago di Wang attraverso il canale di lavoro endoscopico e ottenuti sei campioni per la citologia. I vetrini ottenuti erano tutti cellulari: neutrofilii non degenerati, macrofagi attivati, muco e detriti amorfi. Sparse nel vetrino erano presenti strutture ellittiche dotate di capsula spessa interpretate come uova di *Spirocerca lupi*.

Sulla base delle immagini radiografiche, tomografiche, citopatologiche e a causa dell'area di provenienza di Balui è stata emessa una diagnosi di Spirocercosi. La cagna è stata trattata con doramectina 500µg/kg SC in due somministrazioni intervallate di 7 giorni. Il successivo follow-up a 40 giorni ha mostrato la completa remissione della sintomatologia e la scomparsa della massa in cavità toracica.

**Conclusioni.** Una diagnosi presunta di Spirocercosi si basa sul rinvenimento radiografico di una massa nell'esofago caudale associata a spondilite delle vertebre toraciche caudali e l'esofagoscopia spesso evidenzia piccoli noduli lisci, rilevati sulla mucosa esofagea che possono avere una protuberanza a forma di capezzolo attraverso i quali le femmine depositano le uova. La conferma diagnostica si ottiene trovando le uova nelle feci ma la diagnosi di spirocercosi è molto difficile nella fase iniziale dell'infestazione. L'esame delle feci e la visualizzazione diretta delle caratteristiche uova ellissoidali embrionate sono un punto fondamentale per la diagnosi definitiva. La flottazione con una soluzione sovrassatura di zucchero è stata raccomandata ma il numero di falsi negativi è molto alto perché l'emissione delle uova è intermittente. Nel caso di Balui le uova sono state individuate dentro le lesioni esofagee tipiche della Spirocercosi indicando in questa sede una possibile e non precedentemente segnalata alternativa per la ricerca delle uova del parassita. La guarigione spontanea non è mai stata riferita mentre numerosi lavori dimostrano, come nel presente caso, l'efficacia e la sicurezza della terapia con doramectina.

Questo caso suggerisce inoltre che in presenza di animali che hanno soggiornato all'estero in paesi tropicali e subtropicali e che si presentano a visita clinica con rigurgito e dispnea è opportuno considerare in diagnosi differenziale la Spirocercosi

**Bibliografia**

- Van der Merwe LL, Kirberger RM, Clift S, Williams M, Keller N, Naidoo V. *Spirocerca lupi* infection in the dog: A review Vet J. 2008;176(3):294-309.  
 Lobetti RG. Survey of the incidence, diagnosis, clinical manifestations and treatment of *Spirocerca lupi* in South Africa. J S Afr Vet Assoc. 2000; 71:43-46.  
 De Lorenzi D, Furlanello T. What is your diagnosis? Esophageal nodules in a dog. Vet Clin Pathol. 2010; in press.

*Indirizzo per corrispondenza:*

Dott.Ssa Linda Di Martino - Clinica Veterinaria San Marco, Via Sorio 114/c, 35141 Padova (PD), Italia  
 Tel 0498561098 - E-mail lindadima@libero.it



**RHODOCOCOSI POLMONARE IN UN GATTO**

**I. Di Matteo, DVM<sup>1</sup>, G. Coppola, DVM, PhD<sup>2</sup>, M. L. Marenzoni, DVM, PhD<sup>2</sup>, F. Passamonti, DVM, PhD<sup>2</sup>,  
M. Sforza, DVM, PhD<sup>1</sup>, E. Lepri, DVM, PhD, DECVP<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> *Sez. di Patologia ed Igiene Veterinaria, Dip. di Scienze Biopatologiche ed Igiene delle Produzioni Animali ed Alimentari,  
Facoltà di Medicina Veterinaria, Perugia, Italia*

<sup>2</sup> *Sez. di Scienze Sperimentali e Biotecnologie Applicate, Dip. di Patologia, Diagnostica e Clinica Veterinaria, Perugia, Italia*

Area di interesse: **Medicina felina**

**Introduzione.** *Rhodococcus equi* è un germe tellurico ubiquitario cocco-bastoncellare, Gram-positivo che colonizza i macrofagi. È un agente patogeno soprattutto della specie equina, in cui determina lesioni di tipo piogranulomatoso a carico dei polmoni e quadri di enterite ulcerativa con elevato tasso di mortalità, specialmente nei soggetti giovani.

Il batterio è stato isolato anche in altre specie (suino, bovino, coniglio, cane, gatto e uomo) specialmente in condizioni di immunodepressione. Nei piccoli animali, a differenza di quanto avvenga negli equini, si riscontrano celluliti piogranulomatose agli arti, vaginiti, epatiti, osteomieliti, miositi, mentre rare sono le lesioni polmonari.

**Descrizione del caso.** scopo della segnalazione è descrivere il caso di un gatto maschio sterilizzato di sei anni, regolarmente vaccinato, a vita prevalentemente indoor, che dopo aver trascorso un breve periodo in una struttura che ospitava anche cavalli, ha iniziato a presentare segni gastroenterici (vomito sporadico, febbre, anoressia, dolore addominale e diarrea) refrattari alla terapia medica intrapresa (enrofloxacin e metoclopramide). I test per FIV, FeLV e filariosi sono risultati negativi. Nei giorni successivi il soggetto ha iniziato a presentare anche una sintomatologia respiratoria, dovuta ad una grave alterazione del parenchima polmonare evidenziabile sulle radiografie toraciche, che mostravano un pattern alveolare diffuso, particolarmente visibile a livello dei lobi basali. L'animale è venuto a morte spontaneamente ed è stato sottoposto ad esame necroscopico. La cavità toracica conteneva uno scarso versamento siero emorragico; i polmoni apparivano non collassati, di colore rosa intenso con aree più congeste e focolai biancastri disseminati, con consistenza lievemente aumentata non consolidata; dalle vie aeree e dal parenchima fuoriusciva abbondante materiale schiumoso torbido muco-purulento. La parete del digiuno era diffusamente ispessita ed i linfonodi mesenterici megalici. Istologicamente i lumi alveolari risultavano ripieni di cellule epiteliali distaccate, detriti necrotici, ed un elevato numero di macrofagi attivati inframezzati a neutrofili, linfociti e rare plasmacellule. Il quadro era compatibile con grave broncopolmonite necrotizzante multifocale. Nell'intestino era evidente una infiltrazione di piccole cellule linfocitarie monomorfe che si estendeva dalla mucosa alla muscolare, con scarse atipie ed attività mitotica bassa, riferibile a linfoma intestinale a piccole cellule, immunofenotipizzato come linfoma T. L'esame batteriologico dal polmone ha consentito di evidenziare la crescita su agar sangue di colonie batteriche di aspetto mucoide, traslucide, a contorno irregolare, inizialmente biancastre e poi di colore rosa, ascrivibili a *Rhodococcus equi*, confermate da indagini biochimiche e molecolari (PCR), che hanno permesso anche l'evidenziazione del gene che codifica per la proteina di virulenza VapA. Il germe isolato è risultato maggiormente sensibile a eritromicina, azitromicina, claritromicina e rifampicina.

Sulla base dei reperti anatomoistopatologici, batteriologici e biomolecolari, è stata emessa la diagnosi di rhodococcosi polmonare in soggetto affetto da linfoma addominale.

**Conclusioni.** L'infezione da *Rhodococcus equi* nel gatto è piuttosto rara; l'infezione avviene di solito attraverso ferite penetranti, a differenza di quanto si verifica nella specie equina, in cui l'infezione è generalmente aerogena. Nel gatto infatti la manifestazione più comune è la formazione di lesioni piogranulomatose, in particolare a livello degli arti. Alcuni studi hanno dimostrato che il R. equi isolato da cani e gatti potrebbe derivare dai cavalli o dalle loro escrezioni. Nel caso qui descritto, non viene riportata in anamnesi l'evenienza di una ferita; si potrebbe quindi ipotizzare l'ingresso aerogeno del germe che, una volta penetrato, ha determinato la malattia in concomitanza ad uno stato di immunodepressione del soggetto dovuto probabilmente al linfoma. Il caso risulta interessante non solo perché la rhodococcosi polmonare è stata raramente riportata nel gatto, ma anche per il ruolo che questo animale potrebbe rivestire come potenziale vettore di infezioni opportunistiche patologiche per l'uomo, specialmente in condizioni di immunodepressione.

**Bibliografia**

- Cantor, G. H., B. A. Byrne, S. A. Hines, H. M. Richards III. 1998. VapA-negative *Rhodococcus equi* in a dog with necrotizing pyogranulomatous hepatitis, osteomyelitis, and myositis. *J. Vet. Diagn. Invest.* 10:297-300.
- Fairley R.A., Fairley N.M. 1999. *Rhodococcus* infection of cats. *Vet. Dermatol.* 10:43-46.
- Patel, A. 2002. Pyogranulomatous skin disease and cellulitis in a cat caused by *Rhodococcus equi*. *J.S.A.P.* 43:129-132.
- Sellon, D.C., T. E. Besser, S. L. Vivrette, R. S. McConnico. 2001. Comparison of nucleic acid amplification, serology, and microbiologic culture for diagnosis of *Rhodococcus equi* pneumonia in foals. *J. Clin. Microbiol.* 39:1289-1293.
- Takai, S., R. J. Martens, A. Julian, M. Garcia Ribeiro, M. Rodrigues de Farias, Y. Sasaki, K. Inuzuka, T. Kakuda, S. Tsubaki, J. F. Prescott. 2003. Virulence of *Rhodococcus equi* isolated from cats and dogs. *J.Clin. Microbiol.* 41:4468-4470.
- Greene, C.E. *Rhodococcus equi* infection. In Greene (ed). *Infectious Diseases of the dog and cat.* 3° ed., 2006 Saunders, Philadelphia.

*Indirizzo per corrispondenza:*

Dott.ssa Irene Di Matteo - Facoltà di Medicina Veterinaria, Via S. Costanzo 4, 06100 Perugia (PG), Italia - E-mail: irene\_dimatteo@hotmail.it

## VALUTAZIONE PROSPETTICA DELL'INDUZIONE DELL'ANESTESIA GENERALE CON SOMMINISTRAZIONE AD INFUSIONE LENTA DI PROPOFOL NEL CANE: EFFETTI EMODINAMICI E QUALITÀ D'INDUZIONE

G. Dravelli, DVM<sup>1</sup>, R. Rabozzi, DVM<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Clinica Veterinaria Vezzoni, Cremona, Italy

<sup>2</sup> Clinica Veterinaria dell'Adriatico, Vasto, Italy

Area di interesse: **Anestesia**

**Scopo del lavoro.** L'induzione dell'anestesia generale con propofol nel cane può essere accompagnata da significativa riduzione delle resistenze periferiche (ipotensione) e da depressione respiratoria (ipossia)<sup>1</sup>. Esistono inoltre evidenze che gli effetti di tossicità sul comparto cardiovascolare nel cane dipendano dalla massima concentrazione nel sito plasmatico (Cp-Max) e non dalla massima concentrazione nel sito effetore (Ce-Max)<sup>2</sup>. Successivamente ad una somministrazione rapida della dose d'induzione di propofol (30-60 sec) si consegue un rapido ottenimento della Cp-Max, seguito da un più lento equilibrio della Ce-max. Quest'ultima risulta essere però il determinante degli effetti clinici desiderati quali l'intubabilità e lo stato di anestesia generale. I protocolli di induzione dell'anestesia ad effetto clinico proposti in letteratura allo scopo di limitare il relativo sovradosaggio plasmatico non esaminano correttamente la costante di equilibrio tra plasma e biofase 3-4 e ben difficilmente riescono a raggiungere tale obiettivo. Con l'applicazione dei modelli Pk-PD del propofol pubblicati nel cane, grazie ai quali i dosaggi vengono trasformati in concentrazioni plasmatiche ed effettoriali, è possibile determinare una velocità di somministrazione limitata, in grado di minimizzare la velocità di entrata del farmaco nel sito effetore<sup>3-4</sup>. In questo modo è possibile valutare gli effetti clinici in relazione alle concentrazioni nella biofase, evitando il sovradosaggio plasmatico. L'obiettivo del lavoro è quindi descrivere nel cane la tecnica di induzione con propofol ad infusione lenta dimostrandone l'applicabilità clinica, la sicurezza, gli effetti collaterali e valutarne l'impatto sull'emodinamica e sulla ventilazione.

**Materiali e metodi.** Studio prospettico su cani adulti ASA1. Quaranta minuti dopo premedicazione con acepromazina (0,015 mg kg<sup>-1</sup>) e morfina (0,15 mg kg<sup>-1</sup>) IM, l'arteria metatarsale dorsale e la vena cefalica sono state cateterizzate e si è iniziato il monitoraggio ECG e pressorio. I dati sono stati registrati tramite un'interfaccia seriale ogni 5 secondi. L'induzione è stata ottenuta utilizzando una pompa a siringa guidata da un software (CCIP Hong Kong) con implementata la Pk3 e la PD4 del propofol nel cane e velocità limitata a 40 mg kg<sup>-1</sup> h<sup>-1</sup>. L'intubazione è stata programmata quando il paziente dimostrava assenza di tono mandibolare e depressione/assenza del riflesso palpebrale. La depressione ventilatoria è stata valutata con pulsossimetria (SPO2) e valutazione dell'ETCO2 nel primo respiro dopo l'intubazione. Tutti i soggetti sono stati assegnati a ricevere un flusso libero di ossigeno per via nasale. La depressione emodinamica è stata indagata valutando la frequenza cardiaca (FC) e la pressione arteriosa invasiva (PA). È stato inoltre valutata la facilità di intubazione, la risposta diaframmatica all'intubazione e la comparsa di fenomeni eccitatori. Il tipo di distribuzione delle variabili è stato valutato con analisi delle frequenze e test di Shapiro-Wilk. Le variabili parametriche sono state descritte come media (deviazione standard), mentre le variabili non parametriche come mediana (range). L'analisi della varianza per gli effetti dell'induzione sulla pressione arteriosa è stata valutata con test di Friedman e analisi post-hoc di Dunns. Livello di significatività posto al 5%.

**Risultati.** Sono stati inclusi nello studio 10 cani ASA 1; età e peso mediani di 5 (2-10) anni e 30 (27-55) kg. 1 cane obeso è stato tolto dall'analisi per non aver rispettato i criteri d'inclusione. FC e MAP preinduzione sono stati rispettivamente di 78 (57-97) bpm e 92 (88-97) mmHg. FC e MAP minime sono state di 69 (53-95) bpm e 75 (73-84) mmHg. Calo mediano della MAP è stato di 14 (9-24) mmHg, che rappresenta un calo del 15% rispetto alla preinduzione. L'analisi della varianza della MAP durante induzione ha dimostrato una variazione significativa ( $p < 0,05$ ) rispetto al valore preinduzione. Propofol Ce e Cp mediane all'intubazione sono state rispettivamente di 3,4 (2,2-4,9) e 3,7 (2,5-5,1) mcg ml<sup>-1</sup>, corrispondenti ad un tempo d'infusione di 5,7 (3,5/9,5) minuti e 3,9 (2,4-6,3) mg Kg<sup>-1</sup> totali di propofol. L'ETCO2 mediana post intubazione è stata di 41 mmHg (37-46), Spo2 mediana durante induzione di 95 (93-98)%; 9 soggetti su 10 hanno mantenuto una ventilazione spontanea. 1 cane ha riportato lievi segni di eccitazione; nessuna risposta diaframmatica all'intubazione.

**Conclusioni.** L'induzione dell'anestesia generale con somministrazione ad infusione lenta a 40 mg kg<sup>-1</sup>h<sup>-1</sup> di propofol nel cane è risultata essere una tecnica sicura e di semplice applicazione. Come dimostrano i risultati ottenuti, è infatti stato possibile ottenere una facile intubazione in assenza di ipotensione e depressione respiratoria significativa, valutando il momento corretto per la stessa, attraverso il monitoraggio clinico dell'ipnosi. Inoltre la depressione emodinamica e respiratoria sono risultate inferiori rispetto a quanto riportato in letteratura riguardo ad induzioni ottenute con infusione di propofol in 30 secondi<sup>3</sup>.

### Bibliografia

1. Dodan J.R. Textbook of small animal surgery di D. H. Slatter II vol. pag 2582.
2. Novello L, Rabozzi R. World TIVA Congress - Venice 2007.
3. Beths et al. Vet Rec 2001;148, 198-203.
4. Rabozzi R, Novello L, VAA 2007 34; 6: 1-16.

Indirizzo per corrispondenza: - Dott.ssa Giulia Dravelli - Clinica Veterinaria Vezzoni, Via Massarotti 60/A, 26100 Cremona (CR), Italy  
Tel. 3336238862 - Cell. 333/6238862 - E-mail: dgiulia@alice.it

**FERRITINEMIA NELL'EMANGIOSARCOMA**

M. Caldin, DMV, ECVCP Dipl., PhD. student, A. Zanella, DVM, T. Furlanello, DMV, ECVCP Dipl., PhD. student  
*Clinica Veterinaria Privata San Marco, Padova, Italia*

Area di interesse: **Oncologia**

**Scopo del lavoro.** La ferritina è una proteina prodotta principalmente a livello epatico ed è ubiquitaria ed altamente conservata nella maggior parte dei vertebrati. La funzione primaria è quella di legare il ferro intracellulare proteggendo la cellula dagli effetti tossici del metallo libero. A livello citoplasmatico se ne distinguono due sub unità: H ed L ciascuna di 20 Kd. Ventiquattro sub unità di ferritina si aggregano per formare la struttura dell'apoferritina, molecola di stoccaggio citoplasmatico, dal peso molecolare di 450 KD che può sequestrare fino a 4500 atomi di ferro. Una piccola quota di questa proteina è presente nel siero ed è in equilibrio dinamico con la quota tissutale. Il dosaggio di tale proteina a livello sierico è fortemente correlato con le riserve marziali organiche.

Oltre alla esplorazione delle riserve marziali, la valutazione della ferritinemia viene principalmente utilizzata per lo studio delle condizioni flogistiche, in quanto proteina di fase acuta positiva e di intensità moderata.

Negli ultimi anni la ferritina ha acquisito un ruolo sempre maggiore come biomarker oncologico in alcune neoplasie della specie umana.

Scopo del presente lavoro è la valutazione di questa proteina di fase acuta in corso di emangiosarcoma nella specie canina.

**Materiali e metodi.** Nel periodo compreso tra il 1 gennaio 2005 ed il 02 marzo 2010 sono stati diagnosticati, mediante esame istopatologico, 100 casi di emangiosarcoma canino (Gruppo 0). I pazienti affetti da emangiosarcoma erano costituiti da 27 Pastorini tedeschi (22 maschi e 7 femmine) con prevalenza di razza 3.61%, 20 Boxer (14 maschi e 6 femmine) con prevalenza di razza 4.45%, 18 Meticcii (10 maschie ed 8 Femmine) con prevalenza di razza 0.47%, 9 Labrador retriever (5 maschi e 4 femmine) con prevalenza di razza 1.54%, 3 Golden retriever (3 maschi) con prevalenza di razza 1.05%, 3 Dalmata (1 maschio e 2 femmine) con prevalenza di razza 2.48%, 3 Siberian husky (3 maschi) con prevalenza di razza 2.61% ed 1 soggetto per ciascuna delle razze a seguire: Cocker spaniel inglese, Beagle, Doberman, Setter inglese, Bovaro del bernese, Schnauzer medio Cane corso, Segugio italiano, Setter irlandese, Chow chow, Piccolo levriero italiano, Airdale terrier, Rhodesian ridgeback, Spinone italiano, Barbet.

Dei pazienti rientrati nel nostro studio si disponeva di tutte le informazioni cliniche di rilievo e dei seguenti accertamenti: esame emocromocitometrico, profilo biochimico, elettroforesi, esame delle urine, profilo coagulativo, ecografia addominale/radiografie del torace in due proiezioni e/o esame tomografico multistrato. Dopo stratificazione per razza, sesso, condizione sessuale (interi-castrati) ed età, sono stati selezionati altri due gruppi controllo di 100 pazienti ciascuno, rispettivamente sani (Gruppo 1) ed ammalati (Gruppo 2). La selezione di questi soggetti è avvenuta per estrazione casuale semplice nell'ambito degli strati prima citati con l'obiettivo di ridurre la variabilità biologica legata ai pazienti. La stratificazione di razza si è ottenuta in 88 casi su 100 (88%) nel gruppo 1 e in 100 casi su 100 (100%) nel gruppo 2.

Nel gruppo 1 le razze non disponibili sono state sostituite con meticcii con variazione di peso non superiori o inferiori ai 5 Kg rispetto ai soggetti appartenenti al gruppo 0.

La stratificazione per età ha considerato accettabile una variazione di età non superiore ai 3 mesi.

Il dosaggio della ferritinemia è stato ottenuto mediante metodo immunoturbidimetrico, validato nella specie canina.

I risultati della ferritinemia sono stati sottoposti alla valutazione di normalità mediante il test di Shapiro-Wilk. Il confronto tra gruppi è stato ottenuto mediante test di Kruskal-Wallis ed il contrasto alla pari mediante il test di Bonferroni. Si è considerato significativo un valore di  $p < 0.05$ .

**Risultati.** Il dosaggio della ferritina sierica si è rilevato molto più elevato nel Gruppo 0, rispetto ai Gruppi 1 e 2, e tale differenza è risultata statisticamente molto significativa sia nel Gruppo 1 ( $p < 0.0001$ ) che nel Gruppo 2 ( $p < 0.0001$ ).

**Conclusioni.** Il dosaggio della ferritina sierica, mediante metodo immunoturbidimetrico, ha consentito di identificare, anche nella specie canina, un possibile ruolo di biomarcatore neoplastico almeno nell'emangiosarcoma. Ulteriori studi dovranno essere eseguiti per valutare la presenza di fattori di confondimento in grado di modificare i livelli sierici di questa proteina ed il comportamento della medesima in condizioni neoplastiche differenti.

**Bibliografia**

- Caldin M., Furlanello T., Lubas G. - Use of an automated Ferritin assay in normal dogs and its utility in the assessment of iron status - J. Vet. Int. Med., 1999, 13: 262.  
 Torti F. M., Torti S. V. - Regulation of ferritin genes and protein. Blood, 2002, 10:3505-3516.  
 Newlands CE, Houston DM - Hyperferritinemia associated with malignant histiocytosis in a dog. J Am Vet Med Assoc. 1994,15;205(6):849-51.

*Indirizzo per corrispondenza:*

Dott. Furlanello Tommaso - Clinica Veterinaria Privata San Marco, Via Sorio 114/c, 35141 Padova (PD), Italia  
 Tel. 049/8561098 - E-mail tf@sanmarcovet.it

## TRATTAMENTO CON ATRACURIO BESILATO ENDOURETRALE IN 20 GATTI MASCHI CON TAPPI URETRALI

E. Galluzzi, Med Vet<sup>1</sup>, F. De Rensis, Med Vet, PhD<sup>2</sup>, G. Spattini, Med Vet, PhD, DECVDI<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Clinica Veterinaria Castellarano, Castellarano (RE), Italia*

<sup>2</sup> *Dipartimento di Salute Animale, Facoltà di Medicina Veterinaria, Università degli Studi di Parma, Parma, Italia*

Area di interesse: **Nefrologia e Urologia**

**Scopo del lavoro.** L'atracurio besilato (AB) è un farmaco bloccante neuromuscolare non depolarizzante che compete con l'acetilcolina e si lega ai recettori nicotinici della giunzione neuromuscolare provocando paralisi della muscolatura striata.<sup>1</sup> L'ipotesi del lavoro è che l'AB possa agire per via endouretrale sulla muscolatura striata uretrale. Abbiamo valutato la capacità dell'AB di ridurre lo spasmo uretrale e facilitare la rimozione meccanica dei tappi uretrali.

**Materiali e metodi.** È stato effettuato uno studio prospettivo su gatti maschi presentati in clinica per ostruzione uretrale. Sono stati scartati i gatti che presentavano l'ostruzione sulla punta del pene e quelli con uroliti. 20 gatti, 14 castrati e 6 interi, con ostruzione da tappi uretrali, sono stati inclusi nello studio. In tutti i gatti l'anamnesi riportava anuria o stranguria presenti da 1 a 4 giorni. In tutti i pazienti è stata effettuata la palpazione vescicale transaddominale ed è stata eseguita una valutazione ecografica dell'apparato urinario. La diagnosi di ostruzione è stata confermata dall'impossibilità di cateterizzare l'uretra fino allo sbocco in vescica. 12 (60%) pazienti sono stati anestetizzati con acepromazina, butorfanolo, isoflorano e propofol (quest'ultimo solo in 2 soggetti). 8 (40%) gatti sono stati contenuti manualmente. In nessun paziente è stata eseguita una cistocentesi decompressiva. È stata utilizzata una siringa da 5 ml (Omnifix® Luer Lock) per diluire 0,2 ml di AB (Tracrium®, fiale da 10 mg/1 ml) con soluzione fisiologica fino a raggiungere un volume di 4 ml (concentrazione di principio attivo pari a 0,5 mg/ml). Con il paziente in decubito laterale è stato disinfettato il prepuzio e, dopo aver estratto il mandrino metallico, un catetere endovenoso in teflon di 3 french (Delta Ven®1), lubrificato con gel contenente lidocaina 1% (Luan®), è stato inserito in uretra fino al punto dell'ostruzione. Qualora il catetere descritto, a causa della sua lunghezza, non era in grado di raggiungere il punto dell'uretra ostruito, è stato utilizzato un catetere vescicale Buster® in polietilene di 3 French. Inizialmente è stato tentato un flushing uretrale retrogrado con una siringa da 5 ml contenente fisiologica. È stata valutata soggettivamente la resistenza incontrata dallo stantuffo della siringa ed è stato assegnato un punteggio variabile da 0 a 3: 0 esprime resistenza nulla (assenza di ostruzione), 3 esprime massima resistenza e quindi impossibilità di introdurre liquido in uretra. Subito dopo è stato irrigato il tratto di uretra a valle dell'occlusione con 0,3-0,5 ml di soluzione contenente AB, quindi, con la punta del catetere posizionata in prossimità dell'ostruzione, è stata mantenuta una lieve pressione sullo stantuffo della siringa per 5 minuti, comprimendo il prepuzio a livello di orifizio uretrale per impedire il reflusso della soluzione verso l'esterno. Trascorso tale periodo, è stata aumentata la pressione sullo stantuffo della siringa ed è stato assegnato un nuovo punteggio relativo al grado di resistenza dello stantuffo della siringa. Quando possibile, i tappi uretrali sono stati espulsi per mezzo di una leggera compressione vescicale, oppure respinti in vescica per mezzo del flushing. Il trattamento con AB è stato ripetuto, seguendo la stessa metodica, fino al ripristino della pervietà uretrale. Non più di tre irrigazioni sono state necessarie.

**Risultati.** Il flushing retrogrado preliminare eseguito con soluzione fisiologica ha documentato 16 (80%) casi di ostruzione uretrale completa e 4 (20%) casi di ostruzione uretrale parziale. In seguito alla terapia con AB l'ostruzione uretrale è stata risolta in tutti i gatti ed i tappi uretrali sono stati rimossi facilmente in 12 (60%) pazienti con il primo trattamento, in 6 (30%) con un secondo, mentre in 2 (10%) gatti sono stati necessari tre trattamenti. Dopo il trattamento intrauretrale con AB, una lieve compressione manuale della vescica ha permesso l'espulsione esterna dei tappi in 9 (45%) gatti, mentre il flushing retrogrado ha permesso di respingere in vescica i tappi uretrali in 11 (55%) gatti.

**Conclusioni.** Nel gatto maschio, vista la netta prevalenza della muscolatura striata rispetto a quella liscia nel tratto compreso tra uretra prostatica e peniena, i farmaci in grado di rilassare la componente muscolare striata possono risultare più efficaci nel trattamento dell'ostruzione uretrale.<sup>2</sup> Nel trial AB si è dimostrato efficace nel ristabilire la pervietà uretrale riducendo il rischio di rotture e di altre lesioni iatrogene a carico dell'uretra derivate dalle manovre dell'operatore. Il metodo descritto è semplice, economico e permette di risolvere l'ostruzione in tempi brevi. I farmaci bloccanti neuromuscolari, scarsamente liposolubili, attraversano con difficoltà le membrane lipoproteiche.<sup>1</sup> Perciò è necessario mantenere la soluzione di AB a contatto con l'urotelio per tempi prolungati. Questo studio ha documentato che AB è in grado di attraversare l'urotelio, raggiungere la giunzione neuromuscolare e svolgere la sua azione localmente senza provocare effetti collaterali sistemici.

### Bibliografia

1. Martinez EA, Keegan RD: Muscle Relaxants and Neuromuscular Blockade. In: Tranquilli WJ, Thurmon JC, Grimm KA: Veterinary Anesthesia and Analgesia. Blackwell Publishing, 2007, pp 419-437.
2. Lane IF : Pharmacologic management of feline lower urinary tract disorders. In: Vet Clin North Am Small Anim Pract. 1996; 26(3):515-533.

*Indirizzo per corrispondenza:*

Dott. Franco Galluzzi - Clinica Veterinaria Castellarano, Via Fuori Ponte 1/1, 42014 Castellarano (RE), Italia  
Tel. 0536/859701 - Cell. 338/5069138 - E-mail: argosclinicavet@email.it

**ALDOSTERONOMA: AN UNUSUAL CAUSE OF POTASSIUM DEPLETION MYOPATHY IN A DOG**

L. Golini, DMV, MS<sup>1</sup>, M. Hilbe, Dr.Med.Vet, Dipl. ECVF<sup>2</sup>, F. Steffen, PD Dr.Med.Vet., Dipl. ECVN<sup>1,4</sup>,  
C. Reusch, Prof. Dr.Med.Vet, Dipl. ECVIM-CA<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup> Neurology Service, Clinic for Small Animal Surgery, VetSuisse Faculty, University Of Zurich, Winterthurerstrasse 260,  
8057 Zurich, Switzerland

<sup>2</sup> Institute of Veterinary Pathology, VetSuisse Faculty, University of Zurich, Winterthurerstrasse 268, 8057 Zurich, Switzerland

<sup>3</sup> Clinic for Small Animal Internal Medicine Vetsuisse Faculty, University of Zurich, Winterthurerstrasse 260,  
8057 Zurich, Switzerland

<sup>4</sup> Authors, had equally, contributed

**Topic: Neurology**

**Introduction.** Flexion of the neck is a clinical sign of muscular weakness frequently observed in cats<sup>1</sup>. In dogs this clinical sign is unusual, and its association with a primary adrenal gland tumor has not been previously described<sup>2-4</sup>.

**Description of the case.** A male castrated, eleven years old, Appenzeller Sennenhund was presented due to severe lethargy, exercise intolerance, "low-carried" head and polydipsia for one day duration. The dog had normothermia, good body condition (BCS 6/9) and moderate dehydration (10%). Neurologically, the dog showed generalized muscular weakness, normal cranial nerves, normal proprioceptive/postural reactions, reduced flexor reflexes in all limbs and flexion of the neck. The neuroanatomical localization was the neuromuscular junction and/or muscles. Initially work-up included complete blood cell count, biochemistry, urine analysis and blood pressure measurement. Biochemical analysis revealed increased creatinine kinase (1018 U/L, ref. range: 51 – 191) increased AST (89 U/L, ref.range 20 - 44) and persistent marked hypokalemia (2.4±0.15 mmol/L, ref. range 4.3 – 5.3), sodium concentration was close to the upper limit of normal (158 mmol/L, ref. range 152 – 159). Chloride concentration was normal and no alkalosis was found by blood gas analysis. Urinalysis revealed hyposthenuria (urine specific gravity 1.002), urinary fractional excretion of potassium (FEK) was 116% (normal value<sup>5</sup> < 2%) supporting massive renal loss<sup>5</sup> of potassium. The dog showed also a borderline persistent hypertension (doppler sonographic measurements of systolic blood pressure: 160 mmHg). A rounded mass with inhomogeneous echogenicity in the cranial pole of the left adrenal gland was found during abdominal ultrasonography. Endocrine tests were performed to rule out a cortisol producing mass (urine creatinine/cortisol ratio, serum cortisol determination before and after ACTH stimulation) or a pheochromocytoma (urinary catecholamines and metanephrines to creatinine ratios<sup>6</sup>). Finally, aldosterone and renin activity were assessed in the peripheral blood. Aldosterone concentration was increased (349 pg/ml, ref. range<sup>7</sup>: 2 – 96 pg/ml) and renin activity was low (< 0.05 ng/ml/h, ref. range: 0.2 – 2 ng/ml/h), supporting the presumptive diagnosis of aldosteronoma<sup>8</sup>. The dog was subsequently diagnosed as having potassium depletion myopathy due to mineralocorticoid excess. Potassium supplementation and spironolactone (0,5 mg/Kg/q24h) administration improved the clinical signs. Adrenalectomy was performed. Recovery from anesthesia was uneventful and, two days post-surgery, the dog was discharged. Urinary FEK had markedly diminished and blood pressure was normal at that time. Aldosterone and renin activity normalized within two weeks. Histologically the tumor showed extensive compression of normal adrenal architecture, consisting out of nests of different size surrounded by fine fibrovascular stroma. Near to the stroma the tumor cells show palisading. The neoplastic cells are oval to spindle shaped, have a large round nuclei showing moderate anisokaryosis and abundant eosinophilic slightly foamy cytoplasm, cell borders are indistinct. Few mitotic figures are visible. Histologically a neuroendocrine tumor was diagnosed, clinically compatible with an aldosteronoma.

**Conclusions.** This unusual case illustrates that neuromuscular signs in dogs are reversible after surgical removal of an aldosterone producing neoplasm. In this situation, clinical signs together with hypertension, quantification of urine FEK and hormonal measurements will clarify the etiology of potassium depletion myopathy.

**Bibliography**

1. Grevel V, Opitz M, Steeb C, et al. [Myopathy due to potassium deficiency in eight cats and a dog]. Berl Munch Tierarztl Wochenschr 1993;106:20-26.
2. Kooistra R, van Vonderen I, Mol J, et al. Aldosteronoma in a dog with polyuria as the leading symptom. Domest Anim Endocrinol 2001;20:227-240.
3. Vite C. Myopathic disorders. In: Vite C, ed. Braund's Clinical Neurology in Small Animals: Localization, Diagnosis and Treatment. Ithaca NY: International Veterinary Information Service (www.ivis.org); 2006.
4. Breitschwerdt E, Meuten D, Greenfield C, et al. Idiopathic hyperaldosteronism in a dog. J Am Vet Med Assoc 1985;187:841-845.
5. DiBartola S, de Morais H. Disorders of the potassium In: DiBartola S, ed. Fluid, electrolyte, and acid-base disorders, 3rd ed. St. Louis (MO): Elsevier; 2006:91-121.
6. Kook P, Grest P, Quante S, et al. Urinary catecholamine and metadrenaline to creatinine ratios in dogs with a pheochromocytoma Vet Rec 2010;166:169-174.
7. Nelson R, Turnwald G, Willard M. Endocrine, metabolic, and lipid disorders. In: Willard M, Tvedten H, eds. Small animal diagnosis by laboratory methods. St. Louis (MO): Saunders; 2004:163-206.
8. Javadi S, Djajadiningrat-Laanen SC, Kooistra HS, et al. Primary hyperaldosteronism, a mediator of progressive renal disease in cats. Domest Anim Endocrinol 2005;28:85-104.

**Corresponding Address:**

Dott. Lorenzo Golini - Neurology Service, Clinic for Small Animal Surgery, VetSuisse Faculty, University of Zurich, Winterthurerstrasse 260, 8057 Zurich, Switzerland - E-mail: lgolini@vetclinics.uzh.ch

**INFEZIONE DEL TRATTO URINARIO DA CORYNEBACTERIUM UREALYTICUM IN DUE CANI**

**R. Isaya**, Medico Veterinario<sup>1</sup>, F. Dondi, Medico Veterinario, PhD<sup>1</sup>, R. Biserni, Medico Veterinario, PhD<sup>1</sup>,  
S. Piva, Medico Veterinario, PhD<sup>2</sup>, M. Giunti, Medico Veterinario, PhD<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Dipartimento Clinico Veterinario - Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, Ozzano dell'Emilia (BO), Italia*

<sup>2</sup> *Dipartimento di Sanità Pubblica Veterinaria e di Patologia Animale - Alma Mater Studiorum  
Università di Bologna, Ozzano dell'Emilia (BO), Italia*

Area di interesse: **Nefrologia e Urologia**

**Introduzione.** Il *Corynebacterium urealyticum* è un batterio multiresistente, Gram-positivo, ureasi-produttore, responsabile di una rara forma di infezione delle vie urinarie (Urinary Tract Infection, UTI) nel cane e nel gatto. Esistono diversi fattori di rischio che possono predisporre all'infezione quali immunodepressione, UTI precedenti, cateterismo urinario, ospedalizzazione per lunghi periodi e terapie antibiotiche. Il *C. urealyticum* può causare una UTI caratterizzata da alcalinizzazione delle urine e urolitiasi da struvite e fosfato di calcio fino alla formazione di placche vescicali (cosiddetta "cistite incrostata").

**Descrizione del caso.** Questo studio descrive una UTI da *C. urealyticum* in due cani: un Lagotto Romagnolo, femmina sterilizzata di 12 anni (caso 1) e un Pastore Tedesco, maschio di 14 anni (caso 2). I due cani avevano in comune un'anamnesi con problemi neurologici al rachide, precedenti UTI trattate con terapia antibiotica, un periodo lungo di ospedalizzazione e cateterismo urinario permanente. I segni clinici principali erano riferibili a patologie delle vie urinarie inferiori. Nel caso 1, l'analisi delle urine ha mostrato ematuria macroscopica, peso specifico 1056, pH 8,5, proteinuria (100 mg/dl) ed eritruuria (250 eritrociti/ $\mu$ l). Il sedimento era caratterizzato da leucocituria, eritruuria, marcata cristalluria di struvite ed una grave batteriuria con bastoncelli Gram-positivi. I reperti urinari nel caso 2 erano ematuria macroscopica, peso specifico 1026, pH 7.0, proteinuria (30 mg/dl) ed eritruuria (250 eritrociti/ $\mu$ l). Il sedimento urinario presentava moderata eritruuria e leucocituria con numerosi bastoncelli Gram-positivi. L'esame batteriologico con antibiogramma ha permesso di isolare il *C. urealyticum*, sensibile ad antibatterici glicopeptidici in entrambi i casi. È stata impostata una terapia con teicoplanina (6 mg/Kg q24h) per 3 settimane. Nel caso 1, i segni clinici sono progressivamente migliorati, tuttavia dopo 14 giorni dall'inizio della terapia l'esame colturale ha evidenziato una sovrainfezione da *Escherichia Coli* che è stata trattata con Imipenem per 4 settimane. Nel corso dei due mesi di follow-up gli esami colturali sono risultati negativi e ad oggi il cane è clinicamente asintomatico. Nel caso 2 i segni clinici non si sono mai risolti completamente nonostante l'esito negativo del batteriologico e dopo la sospensione della terapia antibatterica il cane ha presentato una recidiva con ostruzione delle vie urinarie inferiori. L'ecografia addominale ha evidenziato un ispessimento della parete vescicale, presenza di strutture iperecogene all'interno del lume e idronefrosi bilaterale associata a dilatazione ureterale. Il cateterismo ha permesso di rimuovere un "plug" localizzato a livello di uretra peniena e di risolvere l'ostruzione; tuttavia le condizioni cliniche del soggetto sono progressivamente peggiorate a causa di una pielonefrite e conseguente sepsi. Dopo pochi giorni il cane è stato sottoposto ad eutanasia.

**Conclusioni.** I due casi descritti presentano numerose analogie per ciò che riguarda i fattori predisponenti all'infezione, i segni clinici e clinico-patologici che si verificano in corso di infezione da *C. urealyticum*, in accordo con la Letteratura consultata. A conoscenza degli autori, nel cane non è stata mai descritta una ostruzione delle vie urinarie inferiori in corso di infezione da *C. urealyticum* come è avvenuto nel caso 2. In Medicina Umana, tale patologia è considerata una infezione nosocomiale ed in questo studio la peculiarità è data dal fatto che i due cani sono stati ospedalizzati contemporaneamente, il che potrebbe far ipotizzare una possibile trasmissione del patogeno per via indiretta. La presenza di questo microrganismo deve essere sospettata in tutti i casi in cui sia presente una alcalinizzazione delle urine con cristalluria da struvite e segni clinici di UTI. Una diagnosi precoce associata ad un trattamento antibatterico mirato sono importanti per prevenire le principali complicazioni associate quali ostruzione delle vie urinarie, infezioni ascendenti e sepsi, e conseguentemente migliorare l'outcome dei pazienti.

### Bibliografia

- Suarez M.L. et al.- Urinary tract infection caused by *Corynebacterium urealyticum* in a dog. *Journal of Small Animal Practice*. 43: 299-302, 2002.  
Bailliff N.L. et al.- *Corynebacterium urealyticum* urinary tract infection in dogs and cats: 7 cases (1996-2003). *Journal of American Veterinary Medical Association*. 10(226): 1676-1680, 2005.  
Soriano F., Tauch A.- Microbiological and clinical features of *Corynebacterium urealyticum*: urinary tract stones and genomics as the Rosetta Stone. *Clinical Microbiology and Infection*. 14: 632-643, 2008.

*Indirizzo per corrispondenza:*

Dott. Francesco Dondi - Dipartimento Clinico Veterinario - Alma Mater Studiorum - Università di Bologna  
Via Tolara Di Sopra n°50, 40064 Ozzano Dell'emilia (BO), Italia - Tel 051/2097317 - Cell 3206297728 - E-mail f.dondi@unibo.it

**LINFOMA MULTICENTRICO AD ALTO GRADO NEL CANE: ESISTONO I SUPEREROI?**

**L. Marconato**, DVM, DECVIM-CA Oncology<sup>1</sup>, D. Stefanello, DVM, PhD<sup>2</sup>, P. Valenti, DVM, Resident Medical Oncology<sup>1</sup>, U. Bonfanti, DVM, DECVCP<sup>3</sup>, S. Comazzi, DVM, DECVCP<sup>4</sup>, P. Roccabianca, DVM, DECVCP<sup>4</sup>, M. Caniatti, DVM, DECVCP<sup>4</sup>, G. Romanelli, DVM, DECVS<sup>5</sup>, F. Massari, DVM, Resident Surgery<sup>5</sup>, E. Zini, DVM, PhD, DECVIM<sup>6</sup>

<sup>1</sup> *Animal Oncology and Imaging Center, Hünenberg, Svizzera*

<sup>2</sup> *Department of Veterinary Clinical Sciences, School of Veterinary Medicine, University of Milan, Milano, Italia*

<sup>3</sup> *Clinica Veterinaria Gran Sasso, Milano, Italia*

<sup>4</sup> *Department of Animal Pathology, Hygiene and Public Health, School of Veterinary Medicine, University of Milan, Milano, Italia*

<sup>5</sup> *Clinica Veterinaria Nerviano, Nerviano (MI), Italia*

<sup>6</sup> *Clinic for Small Animal Internal Medicine, Vetsuisse Faculty, University of Zürich, Zurigo, Svizzera*

Area di interesse: **Oncologia**

**Scopo del lavoro.** Determinare in una popolazione di cani con linfoma multicentrico ad alto grado la frequenza dei soggetti che sopravvivono oltre 2 anni, valutare le loro caratteristiche cliniche e biologiche, ed identificare fattori associati a sopravvivenza a lungo termine.

**Materiali e metodi.** Studio retrospettivo. Si includevano cani con linfoma multicentrico ad alto grado, completamente stadiati e trattati con chemioterapia. I cani vivi > 2 anni dopo la diagnosi erano definiti come sopravvissuti a lungo termine, gli altri servivano da controllo. Numerose variabili erano analizzate per identificare quali cani sopravvivevano >2 anni.

**Risultati.** 127 cani erano inclusi nello studio. Di questi, 13 (10.2%) sopravviveva >2 anni con sopravvivenza mediana di 914 giorni (range, 740-2058). Il tasso di sopravvivenza a 3, 4 e 5 anni era di 3.9%, 3.1%, e 0.8%, rispettivamente. Alla diagnosi, 11 dei 13 (84.6%) sopravvissuti a lungo termine avevano peso corporeo = 10 kg, ematocrito = 35%, assenza di ipercalcemia ionizzata, linfoma centroblastico, immunofenotipo B, assenza di infiltrazione midollare, stadio clinico I-IV, e non erano stati pretrattati con corticosteroidi. La stessa combinazione di variabili si osservava in 26 di 114 (22.8%) cani che sopravvivevano meno di 2 anni. Il valore predittivo negativo per i sopravvissuti a lungo termine era del 97.8%.

Quattro (66.7%) dei 6 sopravvissuti a lungo termine che morivano nel corso dello studio svilupparono un secondo tumore maligno (osteosarcoma in 3 casi).

**Conclusioni.** La presenza alla diagnosi di una combinazione di variabili fortunate può permettere di identificare cani con linfoma che sopravvivono oltre 2 anni. Un secondo tumore maligno (in particolare, osteosarcoma) può svilupparsi in cani con linfoma multicentrico ad alto grado che sopravvivono a lungo termine.

### Bibliografia

Feuerstein M. Defining cancer survivorship. *J Cancer Surviv* 2007; 1:5-7.

Haddy TB, Adde MA, McCalla J, et al. Late effects in long-term survivors of high-grade non Hodgkin's lymphomas. *J Clin Oncol* 1998; 16: 2070-2079.

Travis LB, Curtis RE, Glimelius B, et al. Second cancers among long-term survivors of non-Hodgkin's lymphoma. *J Natl Cancer Inst.* 1993; 85: 1932-1937.

Ng AK, Travis LB. Subsequent malignant neoplasms in cancer survivors. *Cancer J* 2008; 14: 429-434.

Vail DM, Young KM. Canine lymphoma and lymphoid leukemia. In: Withrow SJ, Vail DM, eds. *Withrow & MacEwen's Small Animal Clinical Oncology*, 4th ed. Philadelphia: WB Saunders Co, 2007; 699-722.

Moser EC, Noordijk EM, van Leeuwen FE, et al. Risk of second cancer after treatment of aggressive non-Hodgkin's lymphoma; an EORTC cohort study. *Hematologica*. 2006; 91: 1481-1488.

Hawkins MM, Wilson LM, Burton HS, et al. Radiotherapy, alkylating agents, and risk of bone cancer after childhood cancer. *J Natl Cancer Inst.* 1996; 88:270-278.

Tucker MA, D'Angio GJ, Boice JD, et al. Bone sarcomas linked to radiotherapy and chemotherapy in children. *N Engl J Med* 1987; 317: 588-593.

*Indirizzo per corrispondenza:*

Dott.ssa Laura Marconato, Animal Oncology and Imaging Center, Rothusstrasse 2, CH-6331 Hünenberg

Phone 0041417830777 - Fax 0041417830779 - E-mail: marconato@aoicenter.ch

## L'IMMUNOFENOTIPO E' UN FATTORE PROGNOSTICO NELLE LEUCEMIE LINFOCITICHE CRONICHE NEL CANE

V. Martini, DVM<sup>1</sup>, M. E. Gelain, DVM, PhD, dECVCP<sup>1</sup>, F. Riondato, DVM, PhD<sup>2</sup>, L. Marconato, DVM, dECVIM-ONC<sup>3</sup>,  
D. Stefanello, DVM, PhD<sup>4</sup>, M. Mortarino, DVM, PhD<sup>1</sup>, S. Comazzi, DVM; PhD, dECVCP<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *DIPAV, Università degli Studi di Milano, Milano, Italy* - <sup>2</sup> *Dip. Pat. Anim. Università degli Studi di Torino, Torino, Italy*

<sup>3</sup> *Animal Oncology and Imaging Center, Hünenberg, Switzerland*

<sup>4</sup> *Dip Scienze Cliniche Vet., Università degli Studi di Milano, Milano, Italy*

Area di interesse: **Patologia clinica**

**Scopo del lavoro.** La leucemia linfocitica cronica (CLL) è una patologia ematologica frequente nel cane e generalmente caratterizzato da tempi di sopravvivenza piuttosto lunghi e da un decorso indolente (Helfand e Modiano, 2000; Workman e Vernau, 2003), sebbene non vi siano studi su estesa casistica che ne definiscano in modo univoco i fattori prognostici. A differenza della medicina umana, nella quale le CLL sono unicamente neoplasie delle cellule B, nel cane le cellule mostrano generalmente un fenotipo T (CD3+CD8+) o più raramente B (CD21+) (Vernau e Moore, 1999). In medicina umana sono stati identificati diversi fattori prognostici, tra quali la presenza di più del 10% di prolinfociti, anemia e trombocitopenia, l'incremento rapido del numero di linfociti, nonché l'espressione di caratteristici markers molecolari o alterazioni citogenetiche (Binet et al., 1981; Rai et al., 1987). Nel cane, la maggior parte degli oncologi risulta concorde nel ritenere indispensabile l'approccio chemioterapico solo in presenza di sintomi clinici evidenti o di gravi anemia e leucocitosi, anche se non esistono, a tutt'oggi, linee guida a riguardo. Scopo del presente studio retrospettivo è identificare se alcuni parametri, tra i quali l'immunofenotipo citofluorimetrico delle cellule neoplastiche, possono essere considerati fattori prognostici nelle leucemie linfocitiche croniche del cane. Si è voluto inoltre verificare se l'approccio terapeutico utilizzato fosse correlate alla sopravvivenza.

**Materiali e metodi.** Sono stati esaminati 43 cani sottoposti ad immunofenotipizzazione mediante citofluorimetria del sangue periferico. I criteri di inclusione comprendevano: una diagnosi finale di CLL ottenuta mediante valutazione ematologica ed immunofenotipica, l'esclusione di patologie confondenti quali ehrlichiosi, leishmaniosi o di altre neoplasie quali linfoma e mieloma multiplo, la disponibilità di dati clinici e di un completo follow-up, la disponibilità di almeno uno striscio ematico di buona qualità per la rivalutazione. La sopravvivenza dal momento della diagnosi è stata valutata mediante curve di Kaplan-Meier e analisi multivariata secondo Cox, sia considerando tutti i casi sia raggruppandoli per differente immunofenotipo. Sono state prese in considerazione le seguenti variabili: immunofenotipo, età alla diagnosi, ematocrito, numero assoluto di linfociti e tipo di terapia ricevuta (nessuna terapia, solo corticosteroidi, corticosteroidi + chemioterapia antineoplastica).

**Risultati.** 43 casi soddisfacevano i criteri di inclusione: 19 cani con T-CLL (CD3+CD8+), 17 cani con B-CLL (CD21+) e 7 casi con fenotipi atipici (3 CD3-CD8+, 2 CD3+ CD4- CD8-, 1 CD3+ CD4+ CD8+ and 1 CD3+ CD21+).

Tra tutte le variabili esaminate solo l'immunofenotipo è risultato correlato con la sopravvivenza. In particolare i cani con T-CLL avevano una probabilità rispettivamente circa 3 volte e 19 volte superiore di morire rispetto a quelli con B-CLL e con CLL atipiche con tempi di sopravvivenza mediana per le T-CLL, le B-CLL e le CLL atipiche rispettivamente di 930, 480 e 22 giorni. La giovane età dei soggetti (<8 anni) risultava essere correlate con una sopravvivenza più breve solo nelle B-CLL mentre la presenza di anemia era un fattore prognostico sfavorevole solo nelle T-CLL. Al contrario la presenza di prolinfociti, ed il differente approccio terapeutico non sono risultati correlate con significative variazioni della sopravvivenza dei soggetti.

**Conclusioni.** Il presente lavoro risulta essere il primo tentativo di definire aspetti prognostici nella CLL del cane. Alcuni dei fattori prognostici identificati nell'uomo non sono risultati legati a differente sopravvivenza nel cane (Zwiebel et al., 1998) in cui il fattore maggiormente predittivo risulta essere l'immunofenotipo. A tutt'oggi nessun autore ha mai evidenziato correlazioni tra i differenti fenotipi e la sopravvivenza dei soggetti, tuttavia la distinzione tra T-CLL e CLL atipiche non è mai stata proposta ed i dati clinici e di follow-up sono sempre stati piuttosto scarsi e frammentari. Il presente lavoro evidenzia la necessità di utilizzare le più moderne indagini diagnostiche disponibili per poter definire il comportamento biologico delle neoplasie ematologiche analogamente a quanto da anni effettuato in medicina umana.

### Bibliografia

- Helfand SC, Modiano JF. Chronic lymphocytic leukemia. In: Feldman BF, Zinkl JG, Jain NC, editors. Schalm's veterinary hematology. 5th edition. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins; 2000. p. 638-641.
- Rai KR, Sawitsky A. A review of the prognostic role of cytogenetic, phenotypic, morphologic, and immune function characteristics in chronic lymphocytic leukemia. *Blood Cells*. 1987;12(2):327-338.
- Binet JL, Auquier A, Dighiero G, et al. A new prognostic classification of chronic lymphocytic leukemia derived from a multivariate survival analysis. *Cancer*. 1981;48(1):198-206.
- Vernau W, Moore PF. An immunophenotypic study of canine leukemias and preliminary assessment of clonality by polymerase chain reaction. *Vet Immunol Immunopathol*. 1999; 69(2-4):145-164.
- Workman HC, Vernau W. Chronic lymphocytic leukemia in dogs and cats: the veterinary perspective. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*. 2003;33(6):1379-1399.
- Zwiebel JA, Cheson BD. Chronic lymphocytic leukemia: staging and prognostic factors. *Semin Oncol*. 1998;25(1):42-59.

*Indirizzo per corrispondenza:*

Dott. Stefano Comazzi - Università Degli Studi Di Milano Dip. Sez. Patologia Generale, Via Celoria, 10, 20133 Milano (MI), Italy  
Tel. 02/50318103 - E-mail: stefano.comazzi@unimi.it



**PERICARDIECTOMIA TORACOSCOPICA IN CORSO DI VERSAMENTO PERICARDICO: 11 CASI****S. Mastromattei, DVM<sup>1</sup>**<sup>1</sup> *Clinica Veterinaria Roma Sud, Roma, Italia*Area di interesse: **Chirurgia**

**Scopo del lavoro.** La pericardiectomia è considerata un trattamento definitivo per versamenti pericardici benigni o idiopatici e palliativo per versamenti pericardici maligni<sup>1</sup>. Può essere utilizzata per prelevare campioni istologici, per eseguire diagnosi che coinvolgono la cavità toracica o per eseguire una varietà d'interventi. L'introduzione della toracosopia ha consentito lo sviluppo in campo medico e veterinario di molte tecniche mininvasive, tra cui anche la pericardiectomia transtoracoscopica (PT)<sup>2,3,4</sup>. Una riduzione del dolore post operatorio e un minor tempo di recupero sono le caratteristiche essenziali di questa tecniche. Lo scopo di questo lavoro è riportare la nostra esperienza in 11 casi di versamento pericardico trattati con PT.

**Materiali e metodi.** Sono stati presi in esame i pazienti giunti nella nostra clinica dall'ottobre 2008 a gennaio 2010, includendo quelli in cui erano disponibili storia clinica, segni clinici, risultato delle indagini diagnostiche, descrizione della tecnica operatoria, diagnosi istologica e follow-up. Nel periodo post operatorio abbiamo valutato le condizioni del paziente con la visita clinica, radiografia toracica ed elettrocardiogramma, ogni giorno prima della dimissione; come anche, ad 1 settimana, ad 1 mese e 2 mesi e quindi ogni 6 mesi. In tutti i casi la PT è stata eseguita con approccio paraxifoideo, per l'inserimento del trocar per l'ottica e, laterale destro per i due trocar delle pinze da lavoro come descritto da Monnet<sup>5</sup>. 11 pazienti hanno rispettato questi criteri d'inclusione. 4 pastori tedeschi, 1 american bulldog, 2 meticci, 1 san bernardo, 1 bullmastiff, 1 siberian husky e 1 boxer; l'età media era 8 anni (range 2-13 anni); 6 maschi 5 femmine; peso medio 32 kg (range 25-58). I sintomi clinici comuni a tutti i pazienti sono stati, debolezza generalizzata, letargia polso rapido e debole, dilatazione delle vene periferiche, ottundimento dei toni cardiaci.

**Risultati.** All'esame radiografico 7 cani presentavano solo l'aumento della silhouette cardiaca globulare con margini netti e 4 presentavano anche versamento pleurico. In tutti i casi è stata eseguita una pericardiocentesi in pronto soccorso per detamponare il paziente, ed effettuare esame citologico del versamento, che non ha avuto rilevanza diagnostica. Gli 11 pazienti sono stati sottoposti a pericardiectomia toracoscopica, con tempi operatori mediamente intorno ai 20 minuti. La porzione di pericardio rimossa è stata analizzata istologicamente, ed ha permesso di diagnosticare la causa del versamento.

I soggetti sono stati suddivisi in base alla patologia cardiaca sottostante (neoplastica e non neoplastica), al ricovero post operatorio e al tempo di sopravvivenza. 3 cani presentavano emangiosarcoma, 1 mesotelioma e 7 pericardite cronica/fibrosa. La degenza è stata mediamente di 2 giorni, esclusi 2 casi in cui è stato necessario un ricovero di 5 e 7 giorni per cause non relative alla pericardiectomia. Il tempo di sopravvivenza post chirurgia è stato di 7, 35, 60 giorni per i cani con emangiosarcoma, 60 giorni per il paziente con mesotelioma e i restanti sono tutt'ora vivi, con tempo medio di 262 giorni.

**Conclusioni.** La pericardiectomia è un trattamento risolutivo o palliativo, aumenta il tempo di sopravvivenza del cane indipendentemente alla patologia sottostante. Creare una finestra cardiaca diminuisce l'area di superficie del pericardio che produce il liquido di versamento e aumenta l'area di assorbimento dello stesso consentendo il riassorbimento mediante le pleure<sup>6</sup>. Il nostro studio ci ha permesso di valutare che la TP è una tecnica valida dal punto di vista diagnostico e curativo, in quanto, in tutti i casi è stato possibile eseguire diagnosi con tempi chirurgici e di ricovero brevi. Questi fattori, in pazienti affetti da patologie neoplastiche, con tempi di sopravvivenza limitati sono indispensabili per garantire una buona qualità di vita post chirurgica. Possiamo concludere in accordo con la letteratura attualmente disponibile che la pericardiectomia toracoscopica potrebbe essere il Gold Standar per il trattamento dei versamenti pericardici, anche se, ovviamente, cani con patologie non tumorali hanno un tempo di sopravvivenza maggiori rispetto alle patologie neoplastiche<sup>7</sup>.

**Bibliografia**

1. Douprè GP, Corlouer JF, Bouvy B. *Vet Surg* 2001; 30: 21-27.
2. Potter L, Hendrickson DA: Therapeutic video assisted thoracic surgery, in Freeman LJ (ed): *Veterinary Endosurgery*. St Louis, MO, Mosby, 1999, pp170-187.
3. Remedios AM, Walsh PJ, Ferguson JF: Thoracoscopic pericardiectomy in dogs: Preliminary findings. *Proceedings of International Laparoscopy Course for Veterinarians*, Western College of Veterinary Medicine, University of Saskatchewan, Saskatoon, Canada, June 1996.
4. Jackson J, Richter KP, Laurner DP: Thoracoscopic partial pericardiectomy in 13 dogs. *J Vet internal Med*, 13:529-533, 1999.
5. McCarthy TC, Monnet E. *Diagnostic and Operative Thoracoscopy in Veterinary endoscopy for Small Animal Practitioner*; 260-264.
6. Monnet E. *Surgery of the Pericardium in Textbook of small animal surgery*, 3 ed. Vol 1 Slatter D; 987-995.
7. Kerstetter KK, Krahwinkel DJ Jr, Mills DL, Hahn K. Pericardiectomy in dogs: 22 cases (1978-1994). *J Am vet Med Assoc*. 1997 sep 15;211(6):736-40.

*Indirizzo per corrispondenza:*

Dott.ssa Silvia Mastromattei - Clinica Veterinaria Roma Sud, Via Pilade Mazza 24, 00178 Roma (RM), Italia  
Cell. 347/3077162 - E-mail: [silvia.mastromattei@libero.it](mailto:silvia.mastromattei@libero.it)

**PYLOROGASTRIC INTUSSUSCEPTION IN A CHIHUAHUA PUPPY DOG****R. Milan, DMV<sup>1,2</sup>, L. Lideo, DMV<sup>1,2</sup>, G. Bonetti, DMV<sup>1</sup>, E. Baroni, DMV, PhD<sup>1,2</sup>**<sup>1</sup> *Clinica Veterinaria Baroni, Rovigo, Italia*<sup>2</sup> *Ambulatorio Veterinario "Animabili", Cartura (Padova), Italia***Topic: Diagnostic imaging**

**Introduction.** Intussusception is strictly defined as the prolapse of one part of the intestine into the lumen of an immediately adjoining part and has been reported in both human and animals. In dogs and cats intussusceptions most commonly occur at the ileocecolic junction where invaginations are usually in the direction of peristalsis. Occasionally invaginations against the normal direction of peristalsis (i.e., orally) have been reported within the small intestine and in other parts of the alimentary tract (i.e., gastroesophageal, pylorogastric, or duodenogastric intussusceptions). Our report describes the first case of pylorogastric intussusception in a puppy of a small-breed dog, along with its clinical, radiological, ultrasonographic, and postmortem findings.

**Description of the case.** A three-month-old, female, 650 g body weight Chihuahua dog with acute history of abdominal pain, vomiting and hypovolemic shock was presented to our clinic. The dog's abdomen was tense on palpation. Clinicopathological abnormalities included moderate leukocytosis, high neutrophils count and monocytosis. Serum biochemical abnormalities included hypoproteinemia, hypoalbuminemia, low calcium moderate hyponatremia. A distension of gastric area was visible at the abdominal radiograph. Ultrasonographically, the stomach was distended and filled with fluids, the pyloric region presented a laminated appearance, while the pylorus and proximal duodenum were displaced into the pyloric antrum and fundus. In addition, multiple concentric echogenic and echolucent rings were visible. A severe hypoechoic gastric mucosal layer caused by edema was also present. A radiographic evaluation of stomach and duodenum with iodated contrast demonstrated double lines into gastric lumen, paired with an abnormal distension of the stomach. A radiograph analysis, at 45 and 120 minutes after ingestion of iodated contrast, demonstrated weak propulsion of iodated contrast and a double layer into gastric lumen. A diagnosis of pylorogastric intussusception was made and the dog was then euthanatized because of poor prognosis and owner decision. Diagnosis was subsequently confirmed at the necropsy, even though the clear causes were not found. Parasitological, serological and virologic examinations were negative, while histological examination revealed diffuse superficial erosion of gastric mucosal layer.

**Conclusions.** The vast majority of cases of intussusceptions are of unknown origin. In young dogs, enteritis and general anesthesia, with or without an abdominal surgical procedure, have been identified as possible predisposing factors. In dogs with pylorogastric intussusception, the cause or underlying etiology is unknown. The majority of intussusceptions occurs within the small intestine in an aboral direction. In this report, the dog presented a pylorogastric intussusception in which the pylorus and proximal duodenum were invaginated in an oral (i.e. retrograde) direction into the body of the stomach. In literature, same authors sustain that diagnosis of pylorogastric intussusception is difficult to confirm without an exploratory celiotomy, while we suggest that diagnosis of pylorogastric intussusception could be confirmed at ultrasonographic and radiographic examinations. In our dog ultrasonographic and radiographic procedures confirmed the diagnosis of pylorogastric intussusception, and exploratory celiotomy was not necessary for the diagnosis itself. Furthermore, positive-contrast gastrogram and necropsy also confirmed the diagnosis. Treatment of severe pylorogastric intussusceptions is very difficult and the death post surgery is frequent. Our reported case was a 3-month-old puppy dog of a very small breed with severe pylorogastric intussusception, whose poor conditions prevented us from performing surgery. In our case histopathological evaluation of the stomach, pylorus, intestine, liver, spleen, kidney and lung demonstrated no identifiable predisposing abnormalities. However, stomach presented diffuse superficial erosion of mucosal layer. Fecal parasitological and electron microscopy virological examinations were negative. A possible etiology could be the presence of a predisposing inflammation due to a primary gastritis that can stimulate the release of inflammatory mediators and vasoactive compounds from a variety of cell types. Subsequent exfoliation of surface gastric epithelial cells and disruption of the normal mucosal barrier result in back-diffusion of gastric acid, pepsin, and gastric lipase. This inflammatory cascade stimulates further acid secretion and mucosal damage, increases cell membrane permeability, alters microvascular blood flow and gastric motility. In conclusion, pylorogastric intussusception is a very rare condition described in veterinary, whose etiology is unknown. Our case confirm gastric inflammation as a possible predisposing etiology for pylorogastric intussusceptions, the poor prognosis for this subject and ultrasounds and radiographic examinations as valid diagnostic tools. Further investigations are necessary for curative treatments.

**Bibliography**

- Applewhite. AA et al.: *Comp Cont Educ Pract Vet* 24, 110-127, 2002.  
 Lee H, et al.: *Vet Radiol Ultrasoun* 46, 317-318, 2005.  
 Barreau, P.: *Proceedings 33rd WSAVA & 14th FECAVA 2008 WSAVA Cong.*  
 Lidbury JA, et al.: *J Am Vet Med Assoc*, 234, 1147-53, 2009.

**Corresponding Address:**

Dott. Roberto Milan - Clinica Veterinaria Baroni - Rovigo, Via Alfieri, 21, 35023 Bagnoli Di Sopra (PD), Italia  
 Cell: 3491202137 - E-mail: roberto.milan@clivicaveterinariabaroni.com

## GRAVE SPONDILITE IN L2-L3 DA CORPO ESTRANEO VEGETALE IN UN CANE SETTER INGLESE

R. Milan, DMV<sup>1,2</sup>, L. Lideo, DMV<sup>1,2</sup>, G. Bonetti, DMV<sup>1</sup>, E. Baroni, DMV, PhD<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> *Clinica Veterinaria Baroni, Rovigo, Italia*

<sup>2</sup> *Ambulatorio Veterinario "Animabili", Cartura (Padova), Italia*

Area di interesse: **Diagnostica per immagini**

**Introduzione.** I corpi estranei che vengono inalati dai cani o gatti possono creare lesioni profonde e un malessere persistente anche grave. Molto spesso sono particolarmente evidenti solo le conseguenze che i corpi estranei provocano nei vari organi; viceversa il loro ritrovamento impegna seriamente il medico veterinario nella pratica clinica. Vogliamo descrivere un caso clinico riguardante una grave spondilite a livello della seconda e terza vertebra lombare creata da un corpo estraneo, rivelatasi poi una porzione di spiga vegetale, in un cane di razza setter inglese maschio di 4 anni.

**Descrizione del caso.** Un cane di razza setter inglese maschio di 4 anni è stato portato a visita per grave dolorabilità al movimento, letargia, disoressia e tosse lieve. Il cane presentava alla visita clinica lieve stato cifotico, moderata dolorabilità alla palpazione dell'addome e della colonna vertebrale nel settore toraco-lombare. Agli accertamenti ematologici presentava lieve neutrofilia. All'esame radiografico della colonna vertebrale si rendeva evidente una moderata-grave lisi della superficie articolare caudale della seconda vertebra lombare e della superficie articolare craniale della terza vertebra lombare. All'esame ecografico si evidenziava una grave irregolarità dei margini dorsali e laterali sinistri della seconda e terza vertebra lombare con presenza nella regione di lieve contenuto ipoecoico lievemente corpuscolato. I muscoli della colonna lombare (ileo psoas, quadrato) del lato sinistro da L2 ad L6 erano ispessiti ed ipoecoici con ampie aree ipoecoiche. Era presente una struttura composta da segmenti lineari multipli paralleli iperecoici di circa 15 mm in asse lungo e 3 mm in asse corto. L'estremità appuntita caudale di questa struttura lineare era appoggiata sulla superficie articolare craniale della terza vertebra lombare. L'esame ecografico evidenziava inoltre aree ipoecoiche anche a carico dei muscoli epassiali e vari tragitti rettilinei con megalia dei linfonodi lombari e iliaci medi e versamento retro peritoneale ipsilaterale. L'interpretazione ecografica della struttura indicava la presenza di un corpo estraneo compatibile con porzione di spiga e marcata reattività flogistica della regione lombare sinistra. Il sospetto della presenza di una eventuale porzione di spiga in regione lombare e il sintomo di tosse lieve ha reso necessario l'esecuzione di un esame tomografico sia a livello toracico che a livello lombare per lo studio ed individuazione di un eventuale tragitto fistoloso. L'esame tomografico eseguito con TC Multidetettore 16 Lightspeed della General Electric con scansione con e senza mezzo di contrasto iodato evidenziava: pneumopatia focale multipla associata a presenza di materiale occludente endobronchiale a carico di sub segmentazioni del lobo accessorio. L'esame tomografico all'addome evidenziava miopatia dei muscoli lombari ventrali ed epassiali di sinistra con aspetti di colliquazione e versamento retro peritoneale ipsilaterale con linfadenopatia regionale. L'esame tomografico era compatibile con esito di migrazione di corpo estraneo con probabile migrazione trans diaframmatica ma non riusciva a visualizzare né il tragitto fistoloso dalla cavità toracica né permetteva di dare una conferma della localizzazione del corpo estraneo. Sulla base dei dati ottenuti si è proceduto ad intervento chirurgico sotto stretta guida ecografica che ha permesso di asportare una spiga localizzata in adiacenza a L3. Il cane già dopo una settimana riusciva a correre ed è ritornato alla sua attività normale senza presentare nessun sintomo entro le 3 settimane dall'intervento. Le vertebre maggiormente interessate dal processo flogistico hanno migliorato la loro silhouette mantenendo comunque una moderata alterazione dei margini.

**Conclusioni.** L'esame ecografico ha fornito maggiori dettagli rispetto all'esame tomografico nella localizzazione del corpo estraneo e ha permesso una corretta visualizzazione del sito del corpo estraneo riducendo l'invasività dell'intervento. L'esame tomografico ha permesso di avere notizie utili su un eventuale tragitto fistoloso e una visione globale della regione interessata mancando però la localizzazione precisa del corpo estraneo. Il tragitto di un corpo estraneo come la spiga è altamente imprevedibile e solo una sua corretta individuazione ed asportazione permette una remissione pressoché totale dei sintomi patologici.

### Bibliografia

- Christopher p. Ober, jeryl c. Jones, martha moon larson, otto i. Lanz, stephen r. Were: comparison of ultrasound, computed tomography, and magnetic resonance imaging in detection of acute wooden foreign bodies in the canine manus. *Veterinary radiology & ultrasound*. Volume 49, issue 5, date: september–october 2008, pages: 411-418.
- Armbrust L. et al.. Ultrasonographic diagnosis of foreign bodies associated with chronic draining tracts and abscesses in dogs. *Veterinary Radiology & Ultrasound* Volume 44, Issue 1, Date: January 2003, Pages: 66-70.

*Indirizzo per corrispondenza:*

Dott. Roberto Milan - Clinica Veterinaria Baroni - Rovigo, Via Alfieri, 21, 35023 Bagnoli Di Sopra (PD), Italia  
Cell 349/1202137 - E-mail roberto.milan@clinicaveterinariabaroni.com

## EFFETTI DI ASCOPHYLLUM NODOSUM SU ALITOSI E PLACCA. STUDIO CONTROLLATO NEL CANE

A. Miolo, Dr<sup>1</sup>, H. Persson, Dr<sup>2</sup>

<sup>1</sup> CeDIS Innovet (Centro di Documentazione e Informazione Scientifica), Saccolongo (Padova), Italia

<sup>2</sup> Buccosanté, Saint Raphael, Francia

Area di interesse: **Odontostomatologia**

**Scopo del lavoro.** La malattia parodontale (gingivite, parodontite) è il problema clinico più comune del cane e del gatto<sup>1</sup> e l'alitosi (alito cattivo) è il primo segno riferito dal proprietario<sup>2</sup>. A determinare l'alitosi è, infatti, l'eccessiva proliferazione dei batteri anaerobi Gram- della placca matura che, proporzionalmente all'entità del loro accumulo, generano composti volatili solforati (Volatile Sulfur Compounds, VSC), a partire dalle proteine di origine alimentare e salivare<sup>3</sup>. A loro volta, i VSC, come l'idrogeno solforato ed il metilmercaptano, non solo producono un alito sgradevole, ma sono direttamente implicati nella genesi e nella progressione della malattia parodontale, stante l'elevato potenziale citotossico e pro-infiammatorio<sup>4</sup>. Quando possibile, la gestione delle parodontopatie contempla una periodica profilassi professionale, affiancata da misure di igiene orale domiciliare<sup>5</sup>. Tra queste, la più consigliata è la spazzolatura quotidiana dei denti e della lingua. Due, però, sono i principali limiti intrinseci a quest'ultima pratica: il primo è l'impossibilità di rimuovere completamente la placca, che in poco tempo si mineralizza trasformandosi in tartaro; il secondo risiede nella frequente scarsa compliance del proprietario. *Ascophyllum nodosum* (AN) è un'alga bruna contenente polisaccaridi solfati e non (es. fucoidano), capaci di inibire l'adesione e la crescita batterica e, così facendo, di controllare la placca e l'alitosi. Scopo del presente studio è quello di valutare gli effetti della somministrazione giornaliera di un supplemento nutrizionale [\*] contenente AN sull'alitosi e sulla placca di cani, sottoposti o meno a profilassi parodontale.

**Materiali e metodi.** Lo studio è stato condotto presso un centro di ricerca americano, specializzato nella valutazione di prodotti di "oral care" (Pennsylvania, USA). Sessanta cani Beagle sono stati suddivisi in due gruppi da 30 soggetti ciascuno. I cani del primo gruppo sono stati sottoposti a detartrasi e lucidatura dei denti al momento dell'inclusione ("clean mouth"); quelli del secondo sono entrati in studio senza profilassi parodontale ("dirty mouth"). All'interno di ciascun gruppo, 15 soggetti sono stati trattati quotidianamente con AN (330 mg/10 kg p.c.) mescolato al cibo, per un periodo di 88 giorni; gli altri 15 sono stati usati come controllo non trattato. Alitosi e placca sono state valutate all'inizio dello studio (T0) e dopo 28 (T1), 56 (T2) ed 88 (T3) giorni di trattamento. L'alitosi è stata valutata con un apparecchio misuratore (Halimeter<sup>®</sup>) specificatamente validato nel cane<sup>6</sup>. La placca è stata valutata con metodo colorimetrico (indice di Quigley-Hein modificato da Turesky)<sup>7</sup>. L'analisi statistica dei risultati si è avvalsa dello Z-test non parametrico. Ai fini statistici, P<0,05 è stato fissato come limite di significatività.

**Risultati.** Nel gruppo "clean mouth", il trattamento con AN manteneva stabile il grado di alitosi nell'intervallo T1-T3. Viceversa, il valore aumentava significativamente nei controlli (+37%; P<0,05). Il trattamento, inoltre, riduceva la placca del 4% alla seconda visita di controllo rispetto alla prima (T2 vs T1). Al contrario, nei cani non trattati la placca aumentava significativamente dell'1% nello stesso intervallo di tempo. Nel gruppo "dirty mouth", i cani trattati con AN non subivano variazioni del grado di alitosi, che si manteneva costante tra T0 e T2. Nello stesso intervallo di tempo, l'alitosi aumentava significativamente (+51%. P<0,05) nei cani del gruppo di controllo corrispondente. Infine, nei cani "dirty mouth" il trattamento con AN conteneva significativamente l'aumento di placca al +6%, rispetto al +37% (P<0,05) rilevato nei controlli non trattati.

**Conclusioni.** I risultati ottenuti nel presente studio depongono a favore di un effetto positivo di AN sul controllo dell'alitosi e della placca. Infatti, la somministrazione orale a lungo termine del supplemento a base di *Ascophyllum nodosum* ha determinato un significativo miglioramento degli score di alitosi e di placca rispetto ai cani non trattati. Tale effetto è da imputarsi alle attività specifiche dell'alga bruna, i cui principi funzionali vengono assorbiti a livello gastro-enterico per poi concentrarsi nella saliva, dove, attraverso l'azione sulla crescita batterica<sup>8,9</sup>, diminuiscono la produzione di VSC e, dunque, controllano l'alitosi. In conclusione, i risultati ottenuti sono indicativi dell'utilità di associare il supplemento in studio alle comuni pratiche di igiene orale del cane.

### Bibliografia

1. Niemeck BA. Top Companion Anim Med 23(2): 72-80, 2008.
2. Eubanks DL. J Vet Dent 26(3):192-3, 2009.
3. Eubanks DL. J Am Anim Hosp Assoc 42(1): 77-9, 2006.
4. Calenic B et al. J Periodontal Res 45(1): 31-7, 2010.
5. Gorrel C, Rawlings JM. J Vet Dent 13(4): 139-43, 1996.
6. Hennes P. Proceedings 18th ECVD, Zurich, September 10-12, 2009.
7. Amini P et al. Braz Oral Res 23(3): 319-25, 2009.
8. Saeki Y et al. Bull Tokyo Dent Coll. 37(2): 77-92, 1996.
9. Nakayasu S et al. Biosci Biotechnol Biochem 73(4): 961-64, 2009.

### Indirizzo per corrispondenza:

Dott.ssa Alda Miolo - Cedis - Centro Di Documentazione e Informazione Scientifica Innovet Italia S.R.L. Veterinary Innovation  
Via Einaudi 13, 35030 Saccolongo (PD), Italia - Tel. 049 80 15 583 - Cell. 346 804 57 30 - E-mail: cedis@innovet.it

[\*] Proden PlaqueOff Animal; in Italia Restomy1<sup>®</sup> supplemento, Innovet Italia

## POTENZIALE RIATTIVAZIONE E SITI DI SEQUESTRO DI CANDIDATUS MYCOPLASMA TURICENSIS IN GATTI CON INFEZIONE CRONICA

M. Novacco, Dr. med. vet.<sup>1</sup>, F. S. Boretti, Dr. med. vet, FHV, ACVIM<sup>2</sup>, B. Willi, Dr. med. vet, PhD<sup>2</sup>, G. Wolf-Jäckel, Dr.<sup>1</sup>, M.L. Meli, Dr, PhD<sup>1</sup>, B. Riond, Dr. med. vet, FVH<sup>1</sup>, R. Hofmann-Lehmann, Prof. Dr. med. vet<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Clinical Laboratory, Vetsuisse Faculty, University of Zurich, Zurich, Switzerland*

<sup>2</sup> *Clinic for Small Animal Internal Medicine, University of Zurich, Zurich, Switzerland*

Area di interesse: **Medicina felina**

**Scopo del lavoro.** I micoplasmi emotropi, anche noti come emoplasmi, causano una patologia nota come anemia infettiva in numerose specie di mammiferi<sup>3</sup>. Nei felini sono attualmente note tre specie di emoplasmi: *Mycoplasma haemofelis* (Mhf), 'Candidatus *Mycoplasma haemominutum*, (CMhm) e 'Candidatus *Mycoplasma turicensis*, (CMt)<sup>1,2,7</sup>. Quest'ultimo è stato isolato da un gatto con anemia emolitica<sup>7</sup>. Nella fase cronica dell'emoplasmosi i gatti sono clinicamente sani, tuttavia, tali microrganismi possono riapparire nel sangue anche se in numero limitato. Molti aspetti della patogenesi e della cinetica dell'infezione sono, tuttavia, poco noti; soprattutto quelli riguardanti un possibile sequestro dei microrganismi nei tessuti durante la fase cronica dell'infezione e un loro successivo rilascio da questi siti. Per chiarire queste dinamiche gli scopi di questo studio sono stati: 1) dimostrare i potenziali siti di sequestro di CMt in gatti con infezione cronica e 2) provocare e investigare la riattivazione sperimentale di CMt.

**Materiali e metodi.** Questo studio sperimentale è stato condotto su 10 gatti SPF (specific pathogen free = liberi da patogeni specifici) precedentemente infettati con CMt<sup>4</sup>. I gatti avevano superato la fase acuta dell'infezione senza ricevere alcun trattamento antibiotico. Al fine di provocare e investigare la riattivazione di CMt, cinque gatti hanno ricevuto 3 dosi di metilprednisolone acetato (10 mg/Kg) ad intervalli di una settimana (gruppo 1), mentre 5 gatti sono serviti da controllo (gruppo 2). Questo protocollo di immunosoppressione è stato scelto in quanto capace di riattivare il virus della leucemia felina in fase di latenza nel gatto<sup>5</sup>. Tutti i gatti sono stati monitorati tramite prelievi settimanali di sangue e aspirazione citologica con ago sottile di rene, fegato e ghiandole salivari prima e dopo la somministrazione di metilprednisolone. Sono stati, inoltre, raccolti tamponi buccali e campioni di midollo osseo. La presenza di CMt sia nei tessuti che nel sangue periferico è stata confermata tramite real-time Taqman PCR<sup>7</sup>. La presenza di una sufficiente quantità di DNA nei campioni prelevati è stata accertata tramite fGAPDH real-time PCR<sup>6</sup>.

**Risultati.** Negli animali del gruppo 1 sono stati riscontrati aumenti significativi dei valori ematici di glucosio e una diminuzione del peso corporeo dopo la somministrazione di glucocorticoidi rispetto a quelli del gruppo 2. Non sono state notate differenze riguardo la presenza di CMt nei campioni di sangue periferico: tutti i campioni sono rimasti negativi in PCR durante il periodo d'osservazione, tranne per un campione una settimana dopo la terza somministrazione di metilprednisolone. Tuttavia, la presenza di CMt è stata confermata nei tessuti analizzati.

**Conclusioni.** Questo è il primo studio a dimostrare la presenza di CMt nei tessuti felini in assenza di batteriemia, seppur a bassi livelli. Nonostante le alti dosi di metilprednisolone, non sono stati riportati livelli misurabili di CMt nel sangue periferico. Pertanto, nei gatti portatori cronici di CMt, sembra improbabile una riattivazione dell'infezione in seguito a tali condizioni di immunosoppressione. I risultati di questo studio ampliano le conoscenze riguardo alle infezioni croniche da emoplasmi e sono di importanza clinica. Infatti, i gatti con infezioni croniche da emoplasmi, pur albergando tali batteri nei loro tessuti, non sembrano poter essere fonte di infezione per altri gatti. Tuttavia, ulteriori studi sono necessari per chiarire se altri fattori possano intervenire in questo meccanismo.

### Bibliografia

1. Foley, J. E., S. Harrus, A. Poland, B. Chomel, and N. C. Pedersen. 1998. Molecular, clinical, and pathologic comparison of two distinct strains of *Haemobartonella felis* in domestic cats. *Am J Vet Res* 59:1581-1588.
2. Foley, J. E., and N. C. Pedersen. 2001. 'Candidatus *Mycoplasma haemominutum*', a low-virulence eperythrozoon parasite of cats. *Int J Syst Evol Microbiol* 51:815-817.
3. Messick, J. B. 2003. New perspectives about Hemotrophic mycoplasma (formerly, *Haemobartonella* and *Eperythrozoon* species) infections in dogs and cats. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 33:1453-1465.
4. Museux, K., F. S. Boretti, B. Willi, B. Riond, K. Hoelzle, L. E. Hoelzle, M. M. Wittenbrink, S. Tasker, N. Wengi, C. E. Reusch, H. Lutz, and R. Hofmann-Lehmann. 2009. In vivo transmission studies of 'Candidatus *Mycoplasma turicensis*' in the domestic cat. *Vet Res* 40:45.
5. Rojko, J. L., E. A. Hoover, S. L. Quackenbush, and R. G. Olsen. 1982. Reactivation of latent feline leukaemia virus infection. *Nature* 298:385-388.
6. Tandon, R., V. Cattori, A. C. Pepin, B. Riond, M. L. Meli, M. McDonald, M. G. Doherr, H. Lutz, and R. Hofmann-Lehmann. 2008. Association between endogenous feline leukemia virus loads and exogenous feline leukemia virus infection in domestic cats. *Virus Res* 135:136-143.
7. Willi, B., F. S. Boretti, V. Cattori, S. Tasker, M. L. Meli, C. Reusch, H. Lutz, and R. Hofmann-Lehmann. 2005. Identification, molecular characterization, and experimental transmission of a new hemoplasma isolate from a cat with hemolytic anemia in Switzerland. *J Clin Microbiol* 43:2581-2585.

*Indirizzo per corrispondenza:*

Dott.ssa Marilisa Novacco - Vetsuisse Faculty, University of Zurich, Clinical Laboratory, Winterthurerstrasse 260, CH-8057 Zurich, Switzerland - Phone +41 44 635 8279 - E-mail: mnovacco@vetclinics.uzh.ch

## FATTORI PROGNOSTICI DI SOPRAVVIVENZA IN CASI DI PERSISTENZA DEL DOTTO ARTERIOSO – 99 CASI

**Pedro Oliveira**, Med Vet, Oriol Domenech, Med Vet Dipl ECVIM; Joel Da Silva, Med Vet,  
Claudio Bussadori, Med Vet, Dr Ric, Dipl ECVIM-CA, Med Chir  
*Clinica Veterinaria Gran Sasso Via Donatello 26, 20131 Milano (Italy)*

Area di interesse: **Cardiologia**

**Obiettivi.** L'obiettivo di questo studio è testare il valore prognostico di sopravvivenza di vari parametri clinici in casi di persistenza del dotto arterioso (PDA) in cui è stata eseguita la chiusura percutanea o legatura chirurgica.

**Materiali e metodi.** Sono stati inclusi in questo studio 99 cani con diagnosi di PDA trattati per via percutanea con dispositivo Amplatzer® Canine Duct Occluder (ACDO) (n=61), con dispositivo Amplatzer® Vascular Plug (n=2) e legatura chirurgica (n=36), presso la Clinica Veterinaria Gran Sasso dal 2004 al 2010. La informazione clinica è stata analizzata in modo retrospettivo riguardo la segnalazione, presentazione clinica, informazione radiografica, elettrocardiografica ed ecocardiografica. Un'analisi della sopravvivenza è stata eseguita ed il rischio relativo (test statistico odds ratio – OR) di morte è stato calcolato per i seguenti parametri in modo da valutare il loro valore prognostico: razza, età, presenza di sintomi clinici, edema polmonare, ascite, terapia, volume telediastolico del ventricolo sinistro indicizzato (EDVI) > 100 mL/m<sup>2</sup>, EDVI > 200 mL/m<sup>2</sup>, EDVI > 250 mL/m<sup>2</sup>, EDVI > 300 mL/m<sup>2</sup>, volume telesistolico del ventricolo sinistro indicizzato (ESVI) > 80 mL/m<sup>2</sup>, ESVI > 100 mL/m<sup>2</sup>, ESVI > 150 mL/m<sup>2</sup>, frazione di eiezione (EF) < 40%, frazione di accorciamento (FS) < 25%, aritmie ventricolari, aritmie sopraventricolari, presenza di disfunzione sistolica (ESVI > 80 mL/m<sup>2</sup> e EF < 40%).

**Risultati.** In media, l'età di presentazione per chiusura del PDA è stata di 22 mesi (2-120 mesi) ed il peso medio di 17 kg (1 – 57). La maggior parte dei pazienti si presentava asintomatico (n=70) e la intolleranza all'esercizio (n=19) e la tosse (n=5) furono i sintomi più comuni tra i pazienti sintomatici. La presenza di edema polmonare (n=3) ed ascite (n=2) è stata individuata in 5% dei casi. I disturbi del ritmo osservati sono stati la fibrillazione atriale (n=8), bigeminismo ventricolare (n=3) ed una associazione di entrambe (n=2). La presenza di battiti ventricolari prematuri isolati è stata rilevata in 2 casi. La sopravvivenza dei soggetti in questo studio fino al momento attuale è del 91% con la morte di 9 cani. Si è verificata la morte improvvisa di 3 cani dopo 4, 210 e 240 giorni dalla procedura di chiusura percutanea con ACDO, e di 2 cani entro 6 mesi dopo la legatura chirurgica. È stata eseguita l'eutanasia di un cane presentando insufficienza cardiaca congestizia refrattaria alla terapia, dopo 2 anni dalla chiusura percutanea con ACDO. I 3 cani restanti sono morti di causa non cardiaca. Tra i vari parametri clinici testati per un eventuale valore prognostico, hanno dimostrato un valore prognostico negativo, statisticamente significativo (p < 0.05), i seguenti: la presenza di aritmie ventricolari (OR: 132), ESVI > 100 (OR: 30), età > 24 mesi (OR: 14.5), FS < 25% (OR:11), EDVI > 300 (OR: 10.9), disfunzione sistolica (OR: 7.9).

**Discussione.** La chiusura precoce del PDA può essere curativa in cani senza segni di insufficienza cardiaca congestizia<sup>1</sup>. Inoltre, alcuni parametri come età, peso, letargia, terapia con ace-inibitori presenti al momento della legatura chirurgica, sono stati associati ad una prognosi negativa<sup>1</sup>. L'individuazione di tali fattori prognostici è importante, non solo per informare il cliente dei rischi della procedura e prognosi, però anche per adattare la strategia terapeutica e di monitoraggio di ogni paziente. In questo studio è stata ugualmente osservata una associazione negativa tra l'età di chiusura del PDA e la probabilità di morte. Considerando i meccanismi fisiopatologici in atto in questa patologia, la deviazione di una quota di shunt dalla aorta all'arteria polmonare, determina un sovraccarico di volume atrioventricolare sinistro e conseguente ipertrofia eccentrica del ventricolo sinistro come meccanismo compensatorio. Il risultato finale dipende ovviamente dalla gravità del sovraccarico volumetrico e capacità di compensazione, potendo verificarsi insufficienza cardiaca congestizia e/o disfunzione sistolica<sup>2</sup>. Dall'analisi dei risultati di questo studio, la presenza d'insufficienza cardiaca congestizia non sembra avere un'influenza determinante nel risultato, visto che nessuno dei cani che presentava edema polmonare, o ascite prima dell'intervento è morto, ad eccezione di un caso morto per patologia epatica. La presenza di disfunzione sistolica al momento dell'intervento, invece, ha dimostrato un valore prognostico negativo ed è naturalmente un fattore limitante importante. Alcuni parametri ecocardiografici utilizzati normalmente per la valutazione della funzione sistolica sono ad esempio il diametro ventricolare sinistro in sistole, ESVI > 80 mL/m<sup>2</sup>, EF < 40%, FS < 20-25%, indice di sfericità < 1.65<sup>3</sup>. In questa patologia però, si osservano alterazioni di questi parametri e, la assenza di studi che descrivano il loro comportamento "normale" nel cane, può rendere inadeguato l'utilizzo di queste soglie per determinare la presenza o assenza di disfunzione sistolica. Per questo motivo, sono state testate varie soglie con lo scopo di identificare eventuali "cut-off" con valore prognostico negativo. Per quanto riguarda la funzione sistolica, in questo studio, ESVI > 100 mL/m<sup>2</sup> e FS < 25% sono associati ad una prognosi negativa così come l'associazione tra ESVI > 80 mL/m<sup>2</sup> ed EF < 40%. Inoltre, per quanto riguarda la gravità del sovraccarico volumetrico, un valore di EDVI superiore a 300 possiede un valore predittivo negativo. Una forte associazione negativa tra la presenza di aritmie ventricolari e morte improvvisa già riportata in uno studio preliminare su 46 pazienti inclusi in questo studio, è stata ulteriormente confermata<sup>4</sup>. Non si è osservata, al contrario di quanto precedentemente descritto<sup>1</sup> una associazione tra peso e terapia pre-chiusura con il rischio di morte. In conclusione, la presenza di aritmie ventricolari, età > 24 mesi, ESVI > 100 mL/m<sup>2</sup>, FS < 25%, EDVI > 300 mL/m<sup>2</sup>, ESVI > 80 mL/m<sup>2</sup> + EF < 40% sono associati ad una prognosi negativa in cani con PDA al momento della chiusura. Uno studio Holter può essere molto utile in tutti i casi di PDA, prima e dopo la chiusura, per valutare la presenza di aritmie ventricolari.

Le difficoltà che s'incontrano nel valutare la funzione ventricolare sinistra nei cani con PDA sono dovute a vari fattori: in questa specie, a differenza di quanto osservato nell'uomo i dotti pervi sono di grandi dimensioni e provocano quadri di sovraccarico misto diastolico e sistolico molto grave e i parametri da noi utilizzati sono molto "carico-dipendenti".

Maggiori informazioni potranno essere ottenute dall'applicazione di metodiche di quantificazione diretta della funzione ventricolare come gli indici di deformazione miocardica (Strain e Strain Rate) che sono meno carico dipendenti e quindi più adatti a studiare la funzione sistolica residua. Quest'analisi quantitativa in questi pazienti è ancora in corso e sarà oggetto di prossime comunicazioni.

### **Bibliografia**

- Bureau S., Monnet E., Orton EC.; Evaluation of survival rate and prognostic indicators for surgical treatment of left-to-right patent ductus arteriosus in dogs: 52 cases (1995-2003) *J Am Vet Med Assoc.* 2005 Dec 1;227(11):1794-9.
- Ettinger SJ, Feldman EC; Textbook of Veterinary Internal Medicine, 7th Edition Elsevier.
- Dukes-MacEwan J, Borgarelli M, Tidholm A, Vollmar AC, Häggström J; The ESVC Taskforce for Canine Dilated Cardiomyopathy. Proposed guidelines for the diagnosis of Canine Idiopathic Dilated Cardiomyopathy *J Vet Cardiol.* 2003 Nov; 5(2): 7-19.
- Oliveira P, Domenech O, Silva J, Laynez E, Bussadori C. Percutaneous closure of patent ductus arteriosus with Amplatz Canine Duct Occluder in 46 dogs: prognostic and survival factors. *ECVIM Congress 2009 proceedings.*

## SENSIBILITÀ AGLI ANTIMICOTICI DI MALASSEZIA PACHYDERMATIS: UNO STUDIO SUL MICONAZOLO

A. Peano, DVM, PhD<sup>1</sup>, A. Montagner, Marketing Manager<sup>2</sup>, M. Beccati, DVM, PhD<sup>3</sup>, M. Pasquetti, DVM<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Dip. Produzioni Animali, Epidemiologia ed Ecologia, Facoltà di Medicina Veterinaria, Torino, Italia*

<sup>2</sup> *Janssen Animal Health Italia, Milano, Italia*

<sup>3</sup> *Libero professionista, Capriate S.Gervasio (Bg), Italia*

Area di interesse: **Dermatologia**

**Scopo del lavoro.** Nella pratica clinica l'otite con sovracrescita del lievito *Malassezia pachydermatis* viene gestita con l'utilizzo di diverse molecole antifungine, soprattutto per via topica. I principi più frequentemente utilizzati sono i derivati azolici. La patologia può risultare di difficile gestione per la scarsa risposta di alcuni soggetti alla terapia specifica e per le frequenti ricadute. Ciò può essere dovuto alla difficoltà nell'eliminare i fattori predisponenti la sovracrescita del lievito ma si ipotizza anche la possibilità di ceppi di *Malassezia* resistenti ai farmaci tradizionalmente utilizzati. Scopo del lavoro è stato quello di verificare l'attività in-vitro del miconazolo contro ceppi di *M. pachydermatis* isolati da cani con otite

**Materiali e metodi.** Sono stati utilizzati 55 ceppi del lievito isolati a partire da altrettante orecchie con otite. L'attività del principio attivo è stata testata in-vitro utilizzando un test di diluizione in micrometodo mediato dalla norma di riferimento per la valutazione della sensibilità agli antimicotici dei lieviti (reference method M27-A2, NCCLS) con adattamenti per le esigenze nutritive colturali di *M. pachydermatis*. Le concentrazioni finali del farmaco andavano da 16 a 0,01 µg/ml e i risultati venivano espressi come MIC (Minime Concentrazioni Inibenti la crescita del lievito). Per ogni ceppo venivano eseguite prove in triplicata per confermare il risultato e la ripetibilità della metodica.

**Risultati.** Tutti e 55 i ceppi testati sono stati inibiti in-vitro, con i seguenti valori di MIC: 1 µg/ml (13 ceppi, 23,6%); 2 µg/ml (29 ceppi, 52,8%); 4 µg/ml (11 ceppi, 20%); 16 µg/ml (2 ceppi, 3,6%).

**Conclusioni.** In passati lavori un certo numero di ceppi di *M. pachydermatis* è stata giudicata resistente al miconazolo o ad altri principi sulla base di prove in vitro analoghe a quelle utilizzate nel presente studio o con prove del tipo Kirby-Bauer (diffusione su agar a partire da dischetti con misurazione degli aloni di inibizione). In queste prove il miconazolo inibiva comunque sempre la crescita del lievito, e il giudizio su un'ipotetica resistenza veniva basato sul fatto che la MIC fosse elevata o che l'alone di inibizione fosse piccolo: il tutto utilizzando dei limiti forniti da case produttrici dei dischetti (per gli aloni) o valori di µg mediati da letteratura (peraltro spesso a partire da altri lieviti). Il concetto di resistenza fornito da questi precedenti lavori risultava quindi completamente slegato da quello che dovrebbe essere il concetto di resistenza finale in corso di utilizzo di un prodotto. In pratica si dovrebbe trasformare il giudizio in-vitro in "ceppo sensibile o resistente alla molecola studiata" in vivo, alle condizioni finali di utilizzo del prodotto. Nella fattispecie, se il principio in questione viene usato topicamente (a livello auricolare) sarebbe più corretto giudicare la possibile resistenza in-vivo sulla base di quanto principio attivo è contenuto nel farmaco commerciale e confrontandolo con le MIC ottenute in-vitro. Se il principio è contenuto nel farmaco a concentrazioni migliaia di volte superiori alla MIC non avrebbe senso considerare resistenti nemmeno i, pochi, ceppi che avevano MIC più elevate. Diverso sarebbe il concetto se si trattasse di un principio utilizzato per via orale o parenterale in cui le concentrazioni tissutali possono raggiungere livelli molto più bassi e dipendenti dalla cinetica del principio somministrato. In conclusione, per gli eventuali casi in cui si possa avere un fallimento della terapia topica antimicotica con miconazolo la causa dovrebbe essere imputata più ad una cattiva gestione dell'otite (mancata correzione fattori predisponenti, mancata pulizia auricolare, somministrazione errata del farmaco ecc.) più che all'esistenza di una vera e propria resistenza intrinseca di *Malassezia* al principio considerato. In ogni caso, i fattori legati all'ospite (immunità, allergia ecc.) giocano spesso un ruolo critico nel determinare la risposta clinica finale.

### Bibliografia

- Cole L.K., Luu D.H., Rajala-Schultz P.J., Meadows C., Torres A.H. (2007). In vitro activity of an ear rinse containing tromethamine, EDTA, benzyl alcohol and 0,1% ketoconazole on *Malassezia* organisms from dogs with otitis externa. *Vet. Derm.*; 18 (2): 115-119.
- Hammer K.A., Carson C.F., Riley T.V. (1999). In vitro activities of ketoconazole, econazole, miconazole and *Melaleuca alternifolia* (tea tree) oil against *Malassezia* species. *Antimicrob. Agents Chemother.*; 44 (2): 467-469.
- Nakamura Y., Kano R., Murai T., Watanabe S., Hasegawa A. (2000). Susceptibility testing of *Malassezia* species using the urea broth microdilution method. *Antimicrob. Agents Chemother.* 44 (8): 2185-2186.
- Nakano Y., Wada M., Tani H., Sasai K., Baba E. (2005). Effects of β-Thujaplicin on anti-*Malassezia pachydermatis* remedy for canine otitis externa. *J. Vet. Med. Sci.*; 67 (12): 1243-1247.
- Rougier S., Borell D., Pheulpin S., Woehrlé F., Boisramé B. (2005). A comparative study of two antimicrobial/anti-inflammatory formulations in the treatment of canine otitis externa. *Vet. Derm.*; 16 (5): 299-307.
- Weseler A., Geiss H.K., Saller R., Reichling J. (2002). Antifungal effect of Australian tea tree oil on *Malassezia pachydermatis* isolated from canines suffering from cutaneous skin disease. *Schweiz Arch. Tierheilkd.*; 144 (5): 215-221.

*Indirizzo per corrispondenza:*

Dott. Andrea Peano - Facoltà Medicina Veterinaria, Via Leonardo da Vinci 44, 10095 Grugliasco (TO), Italia

E-mail: andrea.peano@unito.it



## ACCURATEZZA DIAGNOSTICA DELL'ESAME CITOLOGICO DELLE MASSE MEDIASTINICHE DEL CANE E DEL GATTO: STUDIO RETROSPETTIVO SU 55 CASI

L. Pintore, Med Vet <sup>1</sup>, W. Bertazzolo, Med Vet, Dipl ECVCP <sup>2</sup>, U. Bonfanti, Med Vet, Dipl ECVCP <sup>3</sup>,  
M.E. Gelain, Med Vet, PhD, Dipl ECVCP <sup>4</sup>, E. Bottero, Med Vet <sup>5</sup>

<sup>1</sup> SPIV, Università di Padova, Italia - <sup>2</sup> Libero professionista, Pavia, Italia

<sup>3</sup> Accelera S.r.l. - Nerviano Medical Sciences, Nerviano (MI), Italia

<sup>4</sup> DIPAV, Università di Milano, Italia

<sup>5</sup> Libero professionista, Cuneo, Italia

Area di interesse: **Patologia clinica**

**Scopo del lavoro.** Le neoformazioni mediastiniche rappresentano un rilievo patologico comune nel cane e nel gatto. Le manifestazioni cliniche sono estremamente variabili e correlate alla localizzazione, alla dimensione e alla natura della neoformazione, nonché alla eventuale compressione o infiltrazione delle strutture mediastiniche o toraciche adiacenti. Per meglio definire le caratteristiche di tali lesioni, il protocollo diagnostico solitamente include l'impiego di tecniche di diagnostica per immagine (esame radiografico, ecografico e/o tomografico) associate a campionamento biptico (cito/istologico). Le tecniche di diagnostica per immagini, infatti, non consentono da sole di determinare l'esatta natura della lesione (neoplasia versus processo infiammatorio) o differenziare tra loro le diverse forme neoplastiche. L'esame citologico è un'indagine complementare di facile esecuzione utile al completamento dell'iter diagnostico. Questo lavoro si propone di valutare retrospettivamente l'accuratezza diagnostica dell'esame citologico nella classificazione di lesioni mediastiniche nel cane e nel gatto.

**Materiali e metodi.** Sono stati inclusi nel lavoro 55 casi di neoformazioni mediastiniche per le quali erano disponibili la diagnosi citologica ed istologica. Per ciascun caso, dove possibile, sono stati valutati segnalamento, sintomi clinici ed ulteriori indagini diagnostiche (radiografie toraciche, ecografia, test sierologico per FIV-FeLV). I preparati citologici sono stati allestiti per agoaspirazione o agoaspirazione alla cieca, eco-guidata o TC-guidata. La valutazione citologica è stata eseguita da tre operatori diversi (WB, EB, UB). L'esame istologico è stato considerato il gold standard diagnostico sulla base del quale sono stati calcolati, nel totale dei soggetti, i seguenti parametri di accuratezza diagnostica: veri positivi (VP), falsi positivi (FP), falsi negativi (FN), veri negativi (VN) e la sensibilità diagnostica (Se). Inoltre la concordanza tra la diagnosi citologica ed istologica è stata valutata mediante K di Cohen.

**Risultati.** Sono stati inclusi 19 cani (età da 6 a 14 anni, mediana 8 anni) e 36 gatti (età da 1 a 18 anni, mediana 8,5 anni), di differente sesso e razza. Diciotto dei 19 casi canini e tutti i casi felini risultavano di origine neoplastica. L'esame citologico era in accordo con l'esame istologico in 47 casi totali su 55. In 7 casi (1 cane e 6 gatti) la mancata concordanza citologia/istologia era dovuta al fatto che l'esame citologico consentiva di emettere unicamente un sospetto diagnostico, che tuttavia è sempre stato confermato all'esame istologico. L'unico caso di FP citologico riguardava una lesione granulomatosa diagnosticata erroneamente come sarcoma istiocitico. In 3 casi, la citologia, pur se suggestiva di lesione neoplastica, non era concorde con l'esame istologico: nel cane, 2 diagnosi citologiche di carcinoma e una di timoma sono risultate all'esame istologico rispettivamente un chemodectoma, un mesotelioma ed un carcinoma. Pertanto, sul totale dei casi, la Se è risultata essere dell'86% e l'accuratezza diagnostica dell'85%. Analoghe valutazioni sono state fatte separatamente per il gruppo dei cani e per quello dei gatti, nei quali la sensibilità e l'accuratezza sono risultate maggiori nel cane (rispettivamente 94% e 89%) rispetto al gatto (83% per entrambi i parametri). Inoltre, il totale delle lesioni neoplastiche è stato suddiviso in cinque gruppi secondo la classificazione istologica (linfoma, timoma, carcinoma, chemodectoma, mesotelioma) e il calcolo del K di Cohen, indice di concordanza tra le due metodiche, è risultato essere di 0,49 (concordanza moderata).

**Conclusioni.** La valutazione citologica delle lesioni mediastiniche nel cane e nel gatto rappresenta un'indagine di facile esecuzione, a basso costo e di rapida risposta che possiede buona sensibilità e accuratezza diagnostica se confrontata con l'esame istologico.

### Bibliografia

1. Review of thymic pathology in 30 cats and 36 dogs. Day MJ. JSAP 1997
2. Diseases of the mediastinum. In Hand. Of Small Anim. Pract, Morgan RV. Rogers KS, 1992
3. Radiographic prediction of the nature of cranial mediastinal masses in dogs. IVRA, 7-11 / 08/2006. Roy M.E. et al.
4. Use of radiography in combination with computed tomography for the assessment of noncardiac thoracic disease in the dog and cat. Prather A.B. Vet Rad. and Ultras. 2005, vol. 46, N2
5. Computed tomographic evaluation of canine and feline mediastinal masses in 14 patients. Yoon J. Vet Rad. and Ultras. N 6, 2004.
6. Non-cardiac thoracic ultrasound in 75 feline and canine patients. Reichle JK Vet. Rad. and Ultras., 2000.
7. Transesophageal ultrasonography of the normal canine mediastinum. St-Vincent R.S. Vet. Rad. and Ultrasound. 1998.
8. Diagnosis of mediastinal masses in dogs by flow cytometry. Lana S. JVIM 2006.
9. Thymic neoplasia as represented by fine needle aspiration biopsy of anterior mediastinal masses. A practical Approach to differential diagnosis. Shin HJC, Acta cytol 1998.

*Indirizzo per corrispondenza:*

Dott.Ssa Laura Pintore, Via San Felice, 67, 40122 Bologna (BO), Italia - Cell 333/9355255 - E-mail lpintore@hotmail.com

## TRATTAMENTO DELLE FRATTURE DISTALI DI RADIO-ULNA NEI CANI TOY CON METODICA DI ILIZAROV: STUDIO RETROSPETTIVO

L.A. Piras, Med. Vet.<sup>1</sup>, A.Ferretti, Med. Vet., Dipl ECVS<sup>2</sup>, F. Cappellari, Med Vet, dr Ric<sup>1</sup>,  
Alessandro Boero Baroncelli<sup>1-3</sup>, Bruno Peirone, Med Vet, Dr Ric<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Patologia Animale Facoltà di Medicina Veterinaria, Grugliasco (TO)

<sup>2</sup>Libero professionista, Legnano (Mi) - Italy

<sup>3</sup>Clinica Albese per Animali da Compagnia, Alba (CN)

Area di interesse: **Ortopedia**

**Scopo del lavoro.** Le fratture che interessano il terzo distale di radio-ulna rappresentano fra l'8.5% e il 17% di tutte le fratture dello scheletro appendicolare. L'incidenza di tali fratture appare particolarmente elevata nei soggetti di razza toy. Tali soggetti inoltre, a causa di fattori biomeccanici e vascolari, presentano un maggiore rischio di insorgenza di pseudoartrosi. Sono state proposte differenti tecniche per il trattamento di questo tipo di fratture, con risultati variabili. A nostra conoscenza non ci sono dati riportati in letteratura relative al trattamento mediante utilizzo del fissatore esterno circolare (CESF). L'obiettivo di questo lavoro è valutare l'efficacia e l'incidenza di complicanze di questa tecnica chirurgica nel trattamento delle fratture del terzo distale di radio-ulna nei cani toy.

**Materiali e metodi.** Le cartelle cliniche dei soggetti toy affetti da fratture del terzo distale di radio-ulna sono state analizzate in maniera retrospettiva. I criteri di inclusione erano: peso dei pazienti inferiore a cinque chilogrammi, frattura del terzo distale di radio-ulna, nessun precedente trattamento chirurgico e applicazione di un fissatore esterno circolare come unico metodo di trattamento. Per ogni paziente veniva eseguito il montaggio dell'apparecchio di Ilizarov prima della chirurgia. L'apparecchio veniva assemblato con configurazione standard, costituito da un semianello e un anello sul moncone prossimale e un anello sul moncone distale. Al fine di aumentare la stabilità della fissazione sul moncone distale veniva applicato un terzo filo di Ilizarov o una *fishes*, connessi mediante una bandierina all'anello distale. Il follow-up prevedeva un primo controllo ad un mese dalla chirurgia e successivamente controlli ogni due settimane, fino alla consolidazione del focolaio di frattura, con rimozione dell'apparecchio.

**Risultati.** Nel periodo compreso fra gennaio 2002 e febbraio 2009 sono stati trattati 20 soggetti di razza toy affetti da fratture distali di radio-ulna. Le uniche complicanze riportate sono state la frattura della porzione prossimale del radio in un caso, e gemitio sieroso dai chiodi prossimali in otto casi. Tutti i pazienti utilizzavano l'arto entro due giorni dalla chirurgia. In tutti i soggetti abbiamo osservato la consolidazione del focolaio di frattura: il tempo medio di guarigione è stato di 71 giorni (range, 30-120). L'allineamento veniva giudicato eccellente in 18 casi e buono in 2 casi sul piano frontale; sul piano sagittale veniva giudicato eccellente in 16 casi e buono in 4 casi.

**Conclusioni.** In base ai nostri risultati possiamo affermare che la metodica di Ilizarov rappresenta una valida opzione nel trattamento delle fratture distali di radio-ulna nei cani toy, data la bassa incidenza e minima gravità delle complicanze riscontrate. Il pre-montaggio dell'apparecchio consente di ridurre i tempi dell'intervento chirurgico. Tuttavia questa metodica comporta frequenti controlli nel periodo post-operatorio per valutare la stabilità dell'apparato e l'integrità dei fili transossei, richiedendo pertanto una stretta collaborazione fra il proprietario e il Medico Veterinario.

### Bibliografia

1. Summer-Smith, G., Cawley, A.J: Non-union of fractures in the dog. JSAP 1970; 11: 311-325.
2. Lappin MR, Aron DN, Herron HL: Fractures of the radius and ulna in the dog. JAAHA 1983; 19: 643-650.
3. Muir P. Distal antebrachial fractures in toy breed dogs. Compend Contin Educ Pract Vet 1997; 19: 137-45.
4. Larsen LJ, Roush JK, McLaughlin RM: Bone plate fixation of distal radius and ulna fractures in small- and miniature-breed dogs. JAAHA 1999; 35: 243-250.
5. Hamilton MH, Langley Hobbes SJ: Use of the AO veterinary mini 'T'- plate for stabilisation of distal radius and ulna fractures in toy breed dogs. Vet Comp Orthop Traumatol 2005; 18: 18-25.
6. Ferretti A. The application of the Ilizarov technique to veterinary medicine. In: Branchi-Maiocchi A, Aronson J, eds. Operative principles of Ilizarov. Milan, Italy: Med Surg Vido, 1991:551-570.

Indirizzo per corrispondenza:

[lisa.piras@unito.it](mailto:lisa.piras@unito.it)

**UN CASO DI PORENCEFALIA IN UN PASTORE TEDESCO**

L. Sala DVM, G. Abbiati DVM, A. Tomba DVM  
*Liberi professionisti, Samarate, Italia*

Area di interesse: **Neurologia**

**Introduzione.** La porencefalia è una malformazione congenita cerebrale che colpisce gli emisferi cerebrali e consiste in una cavitazione cistica intraparenchimale che può essere più o meno in continuità con un ventricolo laterale e che può arrivare sino alla corteccia cerebrale ed essere in comunicazione anche con lo spazio subaracnoideo.

**Descrizione del caso.** È stato portato a consulto neurologico un pastore tedesco, femmina sterilizzata di 12 anni di nome "Peggy" per insorgenza improvvisa di testa ruotata verso sinistra, vomito ed atassia vestibolare con tendenza a girare verso sinistra durante la deambulazione, in lieve miglioramento spontaneo.

In anamnesi è da segnalare solamente un intervento di ovarioisterectomia all'età di 2 anni.

Peggy alla visita clinica si è presentata in buone condizioni generali e l'esame obiettivo generale è risultato normale.

La visita neurologica ha evidenziato una postura a larga base d'appoggio, testa ruotata verso sinistra e nistagmo spontaneo orizzontale con fase rapida verso destra associati inoltre ad assenza della reazione al test di minaccia a carico dell'occhio sinistro.

L'esame neurologico ha rilevato un deficit propriocettivo dell'arto anteriore e posteriore sinistro. I riflessi spinali a carico di tutti gli arti, il cutaneo del tronco ed il perineale erano normali. I deficit venivano localizzati al prosencefalo destro, in associazione al sistema vestibolare, o, in alternativa al sistema vestibolare centrale con componente cerebellare.

La diagnosi differenziale si poneva tra una forma infiammatoria, idiopatica (sindrome vestibolare idiopatica associata ad altra lesione prosencefalica destra), vascolare, neoplastica.

Sono stati eseguiti esami ematologici ed ematochimici che hanno rilevato leggera linfopenia ed un lieve aumento degli enzimi epatici; l'esame radiografico del torace non ha evidenziato alterazioni.

È stata quindi eseguita una risonanza magnetica del neurocranio ottenuto mediante l'acquisizione di immagini SE T1, FSE T2 e FLAIR T2 orientate nei tre piani dello spazio ed immagini T1-pesate dopo la somministrazione di mezzo di contrasto, in cui si è osservata la presenza di una voluminosa cavità porencefalica che si estendeva dal ventricolo laterale sinistro allo spazio subaracnoideo e che sostituiva quasi interamente il parenchima cerebrale dell'emisfero cerebrale. Tali lesioni erano accompagnate da evidente rimodellamento della volta cranica.

Queste lesioni non sono responsabili della sintomatologia vestibolare del soggetto, riferibile invece ad un caso di sindrome vestibolare periferica sinistra idiopatica del cane anziano. La malformazione encefalica è causa invece dei deficit di minaccia e posturali a carico degli arti del lato sinistro.

A distanza di 3 mesi dalla presentazione la sintomatologia vestibolare si è quasi totalmente risolta, fatta eccezione per una lieve rotazione residua della testa verso sinistra.

**Conclusioni.** La porencefalia è una malformazione congenita cerebrale che colpisce gli emisferi cerebrali e consiste in una cavitazione cistica intraparenchimale che può essere più o meno in continuità con un ventricolo laterale e che può arrivare sino alla corteccia cerebrale ed essere in comunicazione anche con lo spazio subaracnoideo.

Le cavità porencefaliche possono essere di 2 tipi:

- encefaloclastiche: monolaterale, conseguente a lesioni distruttive come occlusioni vascolari fetali o traumi
- schizencefaliche: bilaterale e simmetrica, conseguente a difetto primario nella morfogenesi del neuro ectoderma

Tra queste sono più frequenti le cavità di tipo 1 ed in particolare sono spesso conseguenza di vasculopatie cerebrali. A seconda del vaso colpito (arteria cerebrale rostrale, media e caudale) si può avere una differente localizzazione della cavità.

Negli animali domestici sono riportate tra le cause di porencefalia le infezioni virali (Bluetongue, BVD, Cache Valley Virus, Akabane virus e Panleucopenia felina), traumi, vasculopatie delle arterie cerebrali.

Nell'uomo le cause possono essere tossiche (esposizione a cocaina, vitamina A, valproato, CO), malattie genetiche (alterazioni collagene Col4a1), vascolari, traumatiche ed infiammatorie virali.

La porencefalia è una malformazione che, a causa del suo lento sviluppo, può risultare negli animali così come nell'uomo asintomatica ed essere riscontrata come reperto occasionale, tant'è che nel nostro caso l'insorgenza acuta dei sintomi vestibolari era legata ad una sindrome vestibolare periferica idiopatica del cane anziano e non alla cavità porencefalica.

## Bibliografia

- Congenital Porencephaly: MR Features and relationship to Hippocampal Sclerosis. S.S. Ho, R.I. Kuzniecky et al.; *AJNR Am J Neuroradiol* 1998;19:135-141.
- Hydranencephaly in Neonates. Jeng-Dau Tsai, Huang-Tsung Kuo, I-Ching Chou; *Pediatr Neonatol* 2008;49(4):154-157.
- Intracranial hemorrhage progressing to porencephaly as a result of congenitally acquired cytomegalovirus infection—an illustrative report. Asif Moinuddin, Robert C. McKinstry, Kimberly A. Martin and Jeffrey J. Neil; *Prenat Diagn* 2003; 23: 797-800.
- Hereditary porencephaly: clinical and MRI findings in two Dutch families. G.M. Mancini, I.F. de Coe et al.; *Eur J Paediatr Neurol* (2004) 8:45-54.
- Veterinary Neuroanatomy and Clinical Neurology. De Lahunta, Glass, 2009, Saunders elsevier 3rd edition.

*Indirizzo per corrispondenza:*

Dott. Lorenzo Sala, Va Diaz 9, 23876 Monticello (LC), Italia - Cell. 333/4326026 - E-mail: lorevet@libero.it

**UN CASO DI MENINGOENCEFALITE DA CRIPTOCOCCO IN UN LABRADOR**

**L. Sala DVM, G. Abbiati DVM, A. Tomba DVM**  
*Liberi professionisti, Samarate, Italia*

Area di interesse: **Neurologia**

**Introduzione.** La Criptococcosi è una malattia fungina sistemica che colpisce prevalentemente i soggetti immunodepressi. I gatti risultano più frequentemente colpiti rispetto ai cani. Come nella specie umana anche in quella felina le malattie immunodepressanti aumentano il rischio di infezione. L'immunosoppressione nel cane invece è generalmente conseguente a somministrazione di corticosteroidi, infezioni, filariosi cardiopolmonare e neoplasie.

La via di infezione principale è inalatoria a cui può seguire diffusione per via ematogena o per contiguità, ad altri organi (CNS, occhio, cute, linfonodi, polmone e cavità nasali).

**Descrizione del caso.** È stato portato a consulto neurologico un cane labrador retriever, femmina di 1 anno per insorgenza improvvisa da circa 4 ore di tetraparesi non ambulatoria, cecità e depressione del sensorio.

Alla visita clinica il cane si presentava in buone condizioni generali e l'esame obiettivo generale era normale.

La visita neurologica ha evidenziato lieve depressione del sensorio, tetraparesi non ambulatoria con deficit propriocettivi a carico dei 4 arti, senza evidente lateralizzazione. I riflessi spinali a carico di tutti gli arti, il cutaneo del tronco ed il perineale erano normali. L'esame dei nervi cranici ha evidenziato un'assenza bilaterale della reazione al test di minaccia. La palpazione profonda del rachide cervicale ha evocato una lieve algia.

La localizzazione neuroanatomica era prosencefalica con un possibile coinvolgimento cervicale.

La diagnosi differenziale è stata posta tra malattie infiammatorie, vascolari e neoplastiche.

Sono stati eseguiti esami ematologici, ematochimici e radiografici diretti del torace, risultati normali.

È stata quindi effettuata una risonanza magnetica del rachide cervicale e del neurocranio, ottenuta mediante l'acquisizione di immagini SE T1, FSE T2 e STIR GFE T2-pesate orientate nei tre piani dello spazio e completata con immagini T1-pesate dopo somministrazione endovenosa di mezzo di contrasto.

A livello di rachide cervicale non sono state riscontrate alterazioni. Lo studio del neurocranio ha invece evidenziato la presenza di una neoformazione solida espansiva in sede di cavità nasale destra caudale, con estensione encefalica.

Considerando la storia clinica del paziente e la morfologia della lesione, il sospetto diagnostico è stato in prima ipotesi di un processo infiammatorio granulomatoso esteso al neurocranio con conseguente meningoencefalite. In seconda ipotesi il sospetto è stato di neoplasia originante dalla cavità nasale (es. carcinoma, carcinoma squamocellulare, neuroblastoma).

È stato effettuato nella stessa seduta il prelievo di liquido cefalorachidiano, che ha mostrato normale contenuto proteico (15 mg/dl), pleocitosi eosinofila (cellule nucleate 65/μl) e la presenza di strutture tondeggianti basofile di aspetto granulare (10-20 micron di diametro) con alone trasparente compatibili con Criptococchi.

È stata eseguita inoltre la titolazione anticorpale su siero e su LCR per *Cryptococcus N.* che ha dato una positività rispettivamente di 1:64 e 1:128.

È stata quindi impostata una terapia con Fluconazolo (10 mg/kg BID), ma a distanza di 12 ore dall'esame il cane è deceduto per arresto cardiocircolatorio.

**Conclusioni.** I casi descritti in letteratura di meningoencefalite da Criptococco nel cane e nel gatto in Italia sono rarissimi. Nel caso in esame nell'anamnesi, sia recente che remota, non sono stati segnalati né sintomi riconducibili ad una patologia respiratoria delle alte o basse vie, né cause ad azione immunodepressante che potessero giustificare l'instaurarsi dell'infezione. La mancanza di sintomi respiratori ha inoltre impedito una diagnosi precoce e quindi di poter intervenire prima del coinvolgimento del SNC. L'origine della patologia è da attribuirsi comunque ad un processo infiammatorio granulomatoso originato dalle cavità nasali ed estesosi poi per contiguità al neurocranio, con conseguente grave meningoencefalite. I sintomi neurologici (tra cui crisi convulsive nel 60% dei casi, atassia e segni vestibolari) possono manifestarsi per periodi variabili da pochi giorni sino a diversi mesi. La prognosi in corso di meningoencefaliti di natura micotica è da considerarsi strettamente riservata quindi una diagnosi precoce diventa fondamentale per un esito terapeutico positivo, che può comunque richiedere tempi di somministrazione estremamente lunghi.

## Bibliografia

- R.W. Nelson, C.G. Couto: "Medicina interna del cane e del gatto". Ed. Elsevier 2006. p 1321-1324.  
 C.G. Green: "Infectious disease of the dog and cat". Ed. Elsevier 2006. p 584-598.  
 J. Lavelly, D. Lipsitz: "Fungal infections of the CNS in the dog and cat" *Cl.Tech.Sm.Anim.Pract.* 2005 Nov;20(4):212-9.  
 G. Castellà, M.L.Abarca,F.J.Cabanes: "Cryptococcosis and pets" *Rev.Iberoam.Micol.* 2008 Mar; 25(1):S19-24.  
 E. Faggi, G. Gargani et al "Cryptococcosis in domestic mammals." *Mycoses.* 1993 May-Jun;36(5-6):165-70.  
 W.B. Thomas "Inflammatory diseases of CNS in dogs" *Cl.Tech.Sm.Anim.Pract.* 1998 Aug;13(3):167-78.

*Indirizzo per corrispondenza:*

Dott. Lorenzo Sala, Va Diaz 9, 23876 Monticello (LC), Italia - Cell. 333/4326026 - E-mail: lorevet@libero.it

## ANESTESIA SPINALE ELETTIVA CON BUPIVACAINA 0,5% IPERBARICA E MORFINA IN 21 CANI SOTTOPOSTI A CHIRURGIA ORTOPEDICA DELL'ARTO POSTERIORE

D. Sarotti DMV<sup>1,2</sup>, R. Rabozzi DMV<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Centro Veterinario Fossanese, Fossano (CN), Italia

<sup>2</sup> Centro Veterinario Saluzzese, Saluzzo (CN), Italia

<sup>3</sup> Clinica Veterinaria dell'Adriatico, Vasto (CH), Italia

Area di interesse: **Anestesia**

**Scopo del lavoro.** L'anestesia spinale (AS) iperbarica in medicina umana è comunemente utilizzata nella chirurgia ortopedica dell'arto inferiore. Rispetto all'AS isobarica, l'iperbarica permette di effettuare un blocco selettivo dell'arto da sottoporre a chirurgia con riduzione dell'estensione del blocco simpatico e di ridurre il dosaggio di anestetico locale (AL). In questo studio retrospettivo di carattere descrittivo per la prima volta viene riportato nel cane, su un numero significativo di casi, la presenza/assenza di risposta cardiovascolare (RC/NRC) allo stimolo chirurgico durante l'AS elettiva iperbarica in cani sottoposti a chirurgia dell'arto posteriore e l'incidenza di effetti collaterali.

**Materiali e metodi.** Analisi retrospettiva condotta su cartelle cliniche consecutive nel periodo 2008-2009 di pazienti sottoposti ad AS iperbarica con uso di Bupivacaina 0,5% e Morfina. L'iniezione spinale è stata effettuata utilizzando aghi di Quincke 25 G con direzione dell'ago craniale, nello spazio L5-6, in soggetti intubati e mantenuti in uno stadio superficiale di anestesia generale. I pazienti dopo l'iniezione subaracnoidea sono stati mantenuti in decubito laterale, in anti-Trendelenburg con inclinazione del rachide di 10 gradi e con l'arto da operare ventrale, per 10 minuti. La scelta della dose di AL e di oppioide è avvenuta in base al peso, tenendo conto del morfotipo e della lunghezza del rachide con il cane in decubito laterale e a testa estesa, misurata dal margine caudale del processo spinoso di L7 all'osso occipitale. I soggetti con pressione arteriosa media (MAP) inferiore a 60 mmHg per più di 5 minuti sono stati classificati come casi di ipotensione, mentre quelli a cui la frequenza cardiaca o la MAP aumentavano post-stimolo in modo superiore al 20% rispetto al prestimolo come casi di RC. I pazienti nel postoperatorio sono stati valutati con la scala del dolore ogni 2 ore fino alla dimissione e a tutti è stato somministrato un FANS a fine chirurgia. Le variabili parametriche sono state descritte come media (deviazione standard), mentre le variabili non parametriche come mediana (range).

**Risultati.** Sono state eseguite 22 punture spinali, in 21/22 (95%) la fuoriuscita di liquor era evidente ed è stato possibile iniettare l'AL. Classificazione ASA mediana II (I-III), età media 70 (46) mesi, peso mediano 13 (3,2-35) kg, lunghezza mediana della colonna L7-occipite 49 (35-84) cm, tempo dalla spinale al taglio cute 22 (15-30) minuti, durata della anestesia a partire dalla spinale 92 (60-120) minuti. I tipi di chirurgia erano così distribuiti: 3/21 (14%) lussazioni mediale di rotula, 7/21 (33%) ricostruzioni extracapsulare del legamento crociato, 2/21 (10%) TPLO, 2/21 (10%) artrodesi di carpo, 3/21 (14%) osteotomie della testa del femore, 3/21 (14%) osteosintesi di femore, 1/21 (5%) osteosintesi di tibia. La dose media di Bupivacaina 0,5% è stata di 0,61 mg kg<sup>-1</sup> (0,22) e 0,12 mg cm<sup>-1</sup> (0,03) di colonna, la dose di Morfina (10 mg ml<sup>-1</sup>) di 0,14 mg kg<sup>-1</sup> (0,08) e 0,02 mg cm<sup>-1</sup> (0,01). È stata registrata RC post-stimolo nella prima ora dall'esecuzione della spinale in 2/21 casi (10%) e durante la durata complessiva della chirurgia in 5/21 casi (24%). In 3/21 casi (14%) abbiamo registrato nella seconda ora di chirurgia un aumento progressivo della pressione arteriosa non accompagnato da aumento della frequenza respiratoria o della frequenza cardiaca da imputarsi probabilmente alla progressiva riduzione dell'estensione del blocco simpatico. L'incidenza di ipotensione è stata di 8/21 (38%) casi, di questi 3 sono stati trattati con efedrina a 50 mcg kg<sup>-1</sup>, 4 con efedrina a 50 mcg kg<sup>-1</sup> e atropina a 20 mcg kg<sup>-1</sup>, 1 caso con efedrina a 50 mcg kg<sup>-1</sup> seguito da una CRI di medetomidina a 1 mcg kg<sup>-1</sup> h<sup>-1</sup>. L'incidenza di bradicardia è stata registrata in 4/21 (19%) casi, ritenzione urinaria in 2/21 (10%), deficit propiocettivi tra le 5 -18 ore dalla spinale in 1/21 (5%), prurito in 1/21 (5%); danni neurologici transitori o permanenti, parestesie e mortalità intraoperatorio e a 30 giorni in 0/21 (0%). I pazienti con RC intraoperatoria hanno tutti ricevuto preventivamente un oppioide a fine chirurgia, mentre i pazienti con NRC non hanno necessitato di oppioide postoperatorio.

**Conclusioni.** L'anestesia spinale iperbarica nel cane è una tecnica di semplice esecuzione, sicura e con una accettabile frequenza di complicanze sovrapponibili a quella riportate nell'uomo.<sup>1</sup> L'indice di fallimento procedurale (mancata fuoriuscita di liquor) è in linea con i dati pubblicati nell'uomo. La scopertura analgesica intraoperatoria nella prima ora dopo l'iniezione spinale è risultata di poco superiore rispetto a quella riportata nell'uomo<sup>2</sup> e significativamente più bassa se paragonata a quella riportata nel cane con soluzioni isobariche in uno studio precedente.<sup>3</sup> La durata del blocco sensitivo indotto dall'AS non si è sempre dimostrata adeguata per la chirurgia ortopedica dell'arto posteriore. È raccomandabile per chirurgie ortopediche di lunga durata o di durata non prevedibile l'uso di più alte dosi di AL o la scelta di altre tecniche loco regionali.

### Bibliografia

1. Carpenter RL et Al. Anesthesiology 1992;76:906-916.
2. Wresch KP. Anaesthesist 1995; 44: 580-7.
3. Sarotti D, Rabozzi R. Comunicazioni brevi 62° Congresso Scivac, 2009.

*Indirizzo per corrispondenza:*

Dott. Diego Sarotti - Cvf, Via Cuneo 29 E, 12045 Fossano (CN), Italia - Tel. 3397799642 - E-mail: diego.sarotti@libero.it

**LOCALIZZAZIONE ATIPICA DI UN CORDOMA NEL FURETTO (MUSTELA PUTORIUS FURO)****S. Silveti, DVM<sup>1</sup>, M. Bielli, DVM<sup>2</sup>**<sup>1</sup> *Libero Professionista, Miasino (No), Italia*<sup>2</sup> *Libero Professionista, Novara, Italia*Area di interesse: **Animali esotici**

**Introduzione.** Sino al 1979 erano stati descritti solo una ventina di casi di malattie tumorali nel furetto e perciò si credeva che i furetti fossero refrattari allo sviluppo neoplasie spontanee. La neoplasia di tipo endocrino è quella di maggiormente descritta (insulinoma, malattia surrenalica), seguite da linfoma, cordoma ed altre neoplasie di origine cutanea. Spesso nello stesso soggetto possono coesistere 2 o più neoplasie differenti. Il cordoma è la terza neoplasia per frequenza descritta nel furetto. Origina dai residui della notocorda embrionale a livello rachideo. La maggior parte dei cordomi si localizza all'estremità della coda, meno frequentemente alla sua base e più raramente dalla colonna cervicale e toracica. Solo in un caso sono descritte metastasi cutanee distanti. Generalmente appaiono come masse rotondeggianti, a superficie liscia che conferiscono il tipico aspetto "a mazza di tamburo". Nell'Uomo la localizzazione più frequente è invece quella cervicale. Citologicamente si osservano cluster di cellule pleomorfe. In medicina umana istologicamente vengono riconosciuti 3 tipi di cordoma: convenzionale, condroide, indifferenziato. Nelle sezioni appaiono suddivisi in 3 zone: ossa trabecolari con a volte elementi del midollo osseo, cartilagine, lobuli di cellule vacuolari (physaliferous cells) nello strato più esterno immerse in fasci di tessuto fibroso. Le tre zone sono spesso arrangiate concentricamente e si mescolano tra di loro gradatamente, le cellule vacuolari sono normalmente patognomiche; sono cellule rotonde o poligonali con citoplasma vacuolizzato o vescicolare, nucleo centrale e nucleoli occasionalmente osservabili. Le figure mitotiche sono rare. Immunohistochimicamente i cordomi hanno aspetti sia epiteliali che mesenchimali.

**Descrizione del caso.** Clyde, furetto MC, 3 anni di età, Marshall, vive con Bonnie FS, Marshall di pari età. I proprietari riferiscono la presenza di una tumefazione nella regione sinistra del collo, comparsa circa 3 giorni prima. Alla visita clinica il paziente appare vigile, senza apparente fastidio; non vengono riferiti alterazioni della normali attività o del carattere. La tumefazione, si estende dalla base del ramo della mandibola sino al bordo craniale della scapola. Dopo l'E.O.G., si esegue l'esame della regione interessata; la cute sovrastante si presenta tesa ma non infiammata, priva di lesioni primarie o secondarie. Si contiene il furetto dalla collottola e si procede con la palpazione della tumefazione che appare di consistenza dura, liscia, non particolarmente adesa ai tessuti circostanti; tutta la procedura non provoca nessun fastidio al paziente. Si esegue l'esame citologico per ago-infissione con ago da 25G. All'infissione dell'ago si avverte una consistenza molto solida, minerale. Si effettua la colorazione con Diff-Quick. Si rileva una predominanza di cellule tonde di grosse dimensioni (50-80 µm) con grosso nucleo a cromatina dispersa ed abbondante citoplasma fortemente azzurrofilo. Si procede a questo punto, all'esecuzione di una Rx, sia della regione cervicale che del torace per escludere metastasi polmonari e consigliare la terapia più adatta. L'esito dell'Rx riferisce di una neoformazione con densità ossea multilobulare apparentemente non adesa a nessuna struttura vicina; il torace sembra libero di segni indicativi metastasi polmonari. Si effettua un prelievo ematico per la valutazione dei parametri emato-biochimici prechirurgici di routine e si programma la chirurgia. La preanestesia viene eseguita con una miscela di Medetomidina 40 µg/kg, Midazolam 0,2 mg/kg, Butorfanolo 0,3 mg/kg nella stessa siringa per via intramuscolare. L'induzione tramite mask down con isoflurano 5% in O<sub>2</sub> al 100%. Avvenuta l'intubazione e dopo la preparazione del campo chirurgico, si è proceduto con l'incisione della cute e all'asportazione della massa che appariva di consistenza dura, minerale ma friabile avvolta da una sottile capsula e non appariva ancorata alla base ossea sottostante. Il risveglio avviene senza nessun problema ed il paziente viene dimesso in serata.

**Conclusioni.** L'esito istopatologico ha confermato essere un cordoma convenzionale. Nonostante in sede chirurgica l'asportazione della massa è apparsa completa, ad una visita di controllo eseguita dopo circa 6 mesi si è nuovamente osservata la formazione di una recidiva. Il caso è stato interessante sia per la localizzazione non tipica della neoplasia che per il diagnostico differenziale stimolato: ascesso da morso, ascesso da corpo estraneo, reazione granulomatosa da microchip.

**Bibliografia**

1. James G. Fox. Biology and disease of the Ferret, 1998 pp 433-435.
2. Allison N., Rakich P. Chordoma in 2 ferrets. J Comp Pathol 1988; 98 (3); 371-4.
3. Herron AJ, Brunnert SR, Ching SV, Dillbergerer JE, Altman NG. Immunohistochemical and morphologic features of chordomas in ferret (*Mustela putorius furo*). Vet Pathol 1990; 27 (4):284-6.
4. Williams BH, Eighmy JJ, Berbert MH, Dunn DG. Cervical chordoma in two ferret. Vet Pathol 1993; 30 (2): 204-6.
5. Veterinary Clinics of North America. Oncology. September 2004, pp 617-618.
6. Munday S.J., Brown C.A., Richey L.J. Suspected metastatic coccygeal chordoma in a ferret (*Mustela putorius furo*), J. Vet. Diagn. Invest. 16:454-458 (2004).
7. Pye G.W., Bennet A., Roberts G.D., Terrell S.P. Thoracic vertebral chordoma in a domestic ferret (*Mustela putorius furo*). Journal of Zoo and Wildlife Medicine 31 (1): 107-11, 2000.

*Indirizzo per corrispondenza:*Dott. Sergio Silveti, Via Per Armeno, 1, 28010 Miasino (NO), Italy  
Tel. 0322/980907 - Cell. 340/1441276 - E-mail: sergio.silveti@gmail.com

**APPROCCIO MULTIMODALE AI TUMORI URETRALI DEL CANE: DESCRIZIONE DI 2 CASI**

**P. Valenti**, DMV, Resident ACVIM-Oncology<sup>1</sup>, C. Leo, DMV, Resident ACVIM-Oncology<sup>1</sup>, G. Bettini, DMV, Prof<sup>2</sup>, D. Nitzl, DMV, DECVDI<sup>1</sup>, J. Buchholz, DMV, DACVR<sup>1</sup>, L. Marconato, DMV, DECVIM-Oncology<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Animal Oncology and Imaging Center, Hunenberg, Svizzera*

<sup>2</sup> *Dipartimento di Sanità Pubblica Veterinaria e Patologia Animale, Università di Bologna, Ozzano Emilia, Italia*

*La dott.ssa Buchholz e la dott.ssa Marconato hanno contribuito in maniera equivalente al lavoro.*

Area di interesse: **Oncologia**

**Introduzione.** I tumori uretrali nel cane sono neoplasie a prevalente origine epiteliale (carcinomi a cellule di transizione, squamocellulari), a comportamento biologico aggressivo, con tendenza a metastatizzare a linfonodi regionali e polmoni<sup>1</sup>. I pazienti presentano nella maggior parte dei casi sintomi sovrapponibili a quelli dei tumori vescicali (ematuria, stranguria, pollachiuria), spesso accompagnati da ostruzione del tratto uretrale, parziale o completo, che compromette drammaticamente il quadro clinico. Nella maggior parte dei casi i pazienti non sono candidati chirurgici a causa dell'invasività di tale procedura (diversione urinaria colica) non scevra da complicanze secondarie che possono arrivare fino al 50% dei casi. La radioterapia intra- e postoperatoria è riportata per il controllo di queste neoplasie, associata però a complicanze tardive quali fibrosi ed incontinenza. La chemioterapia rimane il trattamento principale per neoplasie non asportabili e/o metastatiche<sup>2</sup>, da sola o adiuvante a chirurgia o radioterapia, e contribuisce al miglioramento di quadro clinico con risposte parziali o malattie stabili, ma con tempi di sopravvivenza che non superano l'anno.

Si descrive di seguito approccio terapeutico multimodale con radioterapia e chemioterapia adiuvante nel trattamento di 2 tumori uretrali non chirurgici.

**Descrizione del caso.** Caso 1. Beagle, FS, di anni 10, con carcinoma transizionale uretrale e stadiazione negativa (T3N0M0), veniva trattato con Gemcitabina in monoterapia (850 mg/m<sup>2</sup>), sperimentando remissione completa dopo 7 cicli di trattamento. Dopo 10 mesi dall'inizio del trattamento e 3 mesi dopo l'interruzione della chemioterapia, il paziente ripresentava sintomatologia clinica (stranguria) con recidiva a livello uretrale in assenza di metastasi locoregionali e a distanza. Si optava per approccio terapeutico multimodale con radioterapia a megavoltaggio (3.3 Gy/frazione, 12 frazioni) seguita da carboplatino EV (240 mg/m<sup>2</sup>, 4 dosi, ogni 21 giorni). A 4.5 mesi dalla fine del protocollo radioterapico la malattia è stabile e la qualità di vita del paziente è da considerarsi ottima, in assenza di sintomatologia clinica attribuibile a neoplasia e di metastasi regionali o a distanza. Caso 2. Chihuahua, F, di anni 11, veniva riferita per carcinoma squamoso uretrale coinvolgente anche il trigono vescicale, responsabile di stranguria e pollachiuria con grave tenesmo urinario. La stadiazione risultava negativa (T3N0M0) e il paziente veniva trattato con radioterapia a megavoltaggio (3.3 Gy/frazione, 12 frazioni) e carboplatino EV (240 mg/m<sup>2</sup>, 4 dosi, ogni 21 giorni). La sintomatologia clinica, in particolare il tenesmo, si risolveva dopo la terza seduta di radioterapia e il paziente riprendeva ad urinare normalmente. A 2 mesi dalla fine della radioterapia la massa si presentava di dimensioni ridotte. A 4 mesi dalla fine della radioterapia e a 1 mese dalla fine del protocollo chemioterapico il paziente si presenta in ottime condizioni cliniche, in assenza di sintomatologia clinica e metastasi regionali o a distanza.

**Conclusioni.** I tumori uretrali rappresentano una sfida terapeutica, dal momento che per sede anatomica la chirurgia non è indicata e la qualità di vita dei pazienti è nella maggior parte dei casi condizionata dalla sintomatologia conseguente all'ostruzione del tratto urinario inferiore. L'obiettivo principale del trattamento è la risoluzione del quadro clinico conseguente all'ostruzione, responsabile in oltre il 60% dei pazienti della morte del soggetto. Dal momento che tali neoplasie sono difficilmente agredibili chirurgicamente, la radioterapia associata a chemioterapia può rappresentare una valida opzione terapeutica per il controllo sia locale sia distante della malattia. Alcuni studi hanno proposto l'utilizzo della radioterapia intraoperatoria con il 60% dei pazienti vivo a un anno mentre con la radioterapia con unità a megavoltaggio associata a polimeri di cisplatino come radiosensibilizzanti i tempi mediani di sopravvivenza sono intorno all'anno<sup>3</sup>. Al momento il follow-up limitato dei nostri pazienti non consente di formulare un giudizio definitivo sull'efficacia terapeutica del trattamento proposto, né di valutare la presenza di effetti collaterali tardivi conseguenti al trattamento radioterapico (fibrosi uretrale) che possano condizionare negativamente il quadro clinico; tuttavia, la rapida risoluzione della sintomatologia clinica già in corso di trattamento che permane tuttora in entrambi i pazienti a 5 mesi dalla fine del protocollo radioterapico rappresenta un dato incoraggiante per il proseguimento di un approccio multimodale di tumori la cui prognosi al momento rimane sfavorevole.

## Bibliografia

1. Knapp D.: Tumors of the Urinary System in Withrow S., Vail D., Small Animal Clinical Oncology, ed. Saunders, 4th edition, 2007.
2. Moore AS, Cardona A, Shapiro W et al. Cisplatin (cisdiamminedichloroplatinum) for treatment of transitional cell carcinoma of the urinary bladder or urethra. A retrospective study of 15 dogs. J Vet Intern Med, 1990 May-Jun;4(3):148-52.
3. LaRue SM, Gillette SM, Poulson JM. Radiation therapy of thoracic and abdominal tumors. Semin Vet Med Surg (Small Anim), 1995 Aug;10(3):190-6.

*Indirizzo per corrispondenza:*

Dott.ssa Paola Valenti - Animal Oncology and Imaging Center, Rothusstrasse 2, 6331 Hunenberg (ZG), Svizzera  
Tel. +41417830777 - +41417830777 - E-mail: valenti@aoicenter.ch

## PROTESI D'ANCA NON CEMENTATA NEI CANI IN ACCRESCIMENTO: MAGGIOR RISCHIO CHE NEI CANI ADULTI?

**L. Vezzoni**, Med Vet, A. Vezzoni, Med Vet, SCMPA, Dipl ECVS  
*Clinica Veterinaria Vezzoni, Cremona*

Area di interesse: **Ortopedia**

**Introduzione.** La protesi totale d'anca è un trattamento efficace per cani con patologie invalidanti a carico dell'articolazione coxo-femorale e molti studi ne hanno dimostrato la validità in pazienti di età variabile, ma con un'età media sempre superiore ai 3 anni. Poiché la displasia dell'anca è una patologia dello sviluppo, i segni clinici nei casi più gravi possono manifestarsi già dai 5 agli 8 mesi di età con difficoltà ad alzarsi, debolezza del treno posteriore, affaticamento, tendenza a sedersi ed andatura a cogniglio. In questi casi il disagio del cucciolo è talmente evidente da richiedere al più presto possibile un intervento efficace e duraturo come la protesi totale d'anca. Non intervenendo tempestivamente, la progressiva erosione del bordo dorsale dell'acetabolo causata dalla normale attività del cucciolo riduce il supporto dorsale per la coppa acetabolare al momento poi dell'intervento; quando inoltre la sublussazione delle anche diventasse permanente potrebbe rendere difficile la riduzione della protesi ed aumentare il rischio di lussazione nell'immediato postoperatorio. Considerando che la maturità scheletrica, caratterizzata a livello radiografico dalla chiusura delle fisi di accrescimento, è generalmente raggiunta tra i 9 e gli 11 mesi di età con variazioni a seconda delle diverse razze, lo scopo di questo studio è stato quello di valutare l'incidenza di complicazioni in cani di età inferiore a 9 mesi sottoposti ad intervento di protesi d'anca non cementata (modello Kyon) tra gennaio 2002 e dicembre 2007 e compararla con l'incidenza di complicazioni osservate in cani di età maggiore operati nello stesso periodo di tempo, per poter valutare se l'intervento eseguito durante la fase di accrescimento comporta un maggior rischio di complicazioni.

**Materiali e metodi.** Sono state valutate le cartelle cliniche dei casi di protesi d'anca effettuate tra gennaio 2002 e dicembre 2007 con il sistema Kyon Cementless presso la Clinica Veterinaria Vezzoni. Tutti gli interventi sono stati effettuati dallo stesso chirurgo e le cure postoperatorie sono state standardizzate per tutti i pazienti. I cani sono stati divisi in due gruppi: il gruppo dei cani in accrescimento, comprendente cani di età inferiore a 9 mesi, ed il gruppo dei cani adulti, comprendente cani di età superiore a 9 mesi. La maggior parte dei cani trattati erano affetti da gravi forme di displasia dell'anca; altre patologie che hanno richiesto il trattamento protesico includevano fratture di testa e collo femorali, lussazioni croniche o recidivanti e risultati insoddisfacenti di precedenti interventi come TPO, DARTroplastiche o artroplastiche escissionali. Di ogni caso sono stati valutati il numero e tipo di complicazioni in relazione alle misure ed orientamenti degli impianti usati ed alla razza e peso dei cani. Sono state considerate come complicanze a breve termine quelle occorse entro i primi 6 mesi dopo l'intervento e come complicanze a lungo termine quelle più tardive.

**Risultati.** Il gruppo dei cani in accrescimento comprendeva 102 protesi d'anca, mentre il gruppo degli adulti comprendeva 388 protesi. In entrambi i gruppi sono state rappresentate diverse razze, le più comuni erano Pastore Tedesco, Golden Retriever, Labrador Retriever, Terranova, Rottweiler e Boxer. Nel gruppo dei cani in accrescimento l'età dei pazienti era compresa tra 4,5 e 8,5 mesi (età media 7,3 mesi). Il peso variava da 13 a 53 kg (media 26,5 kg). Nel gruppo dei cani adulti l'età era compresa tra 9 mesi ed 11 anni (età media 4,5 anni) ed il peso variava da 1,5 a 68 kg (media 35,5 kg). Le misure degli impianti protesici utilizzati sono riportate nella Tabella 1. Nel gruppo dei cani in accrescimento abbiamo riportato una o più complicanze a breve o lungo termine in 16 casi (15,6%), di cui 14 sono state revisionate con successo e 2 hanno richiesto la rimozione degli impianti, mentre nel gruppo degli adulti abbiamo registrato 36 complicanze (9,3%), 31 protesi sono state revisionate con successo, mentre 5 sono state espantate. Il tipo e la percentuale delle diverse complicanze in entrambi i gruppi ed il numero di fallimenti che hanno richiesto l'espianto della protesi sono riportati nella Tabella 2.

**TABELLA 1**

Misura Stelo	N° in cani in accrescim.	N° in cani adulti	Misura Coppa	N° in cani in accrescim.	N° in cani adulti
XX-Small	-	2 (0,6%)	21,5	12 (11,8%)	23 (5,9%)
X-Small	7 (6,9%)	10 (2,6%)	23,5	62 (60,8%)	150 (38,7%)
Small	40 (39,2%)	91 (23,4%)	26,5	23 (22,5%)	165 (42,5%)
Medium	48 (47%)	175 (45,1%)	29,5	5 (4,9%)	43 (11,1%)
Large	7 (6,9%)	110 (28,3%)	32,5	-	6 (1,55%)

**TABELLA 2**

Complicanza	N° in cani in accrescim.	N° in cani adulti	Espianti in cani in accrescim.	Espianti in cani adulti
Lussazione	6 (5,9%)	14 (3,6%)	1	2
Frattura femore	1 (0,98%)	6 (1,55%)	-	1
Mobilizzazione coppa	2 (1,96%)	7 (1,8%)	-	1
Mobilizzazione stelo	1 (0,98%)	-	-	-
Rottura coppa	-	4 (1,03%)	-	-
Rottura stelo	5 (4,9%)	3 (0,77%)	-	-
Consumo polietilene	-	1 (0,26%)	-	-
Infezione	1 (0,98%)	-	1	1



**Discussione.** L'incidenza totale di complicanze nei cani in accrescimento (15,6%) è risultata essere più alta rispetto a quanto riscontrato nei cani adulti (9,3%). Prendendo in considerazione i singoli tipi di complicanze (Tabella 2), abbiamo riscontrato più casi di lussazione (5,9%) e di rottura dello stelo femorale (4,9%) nei casi di protesi effettuate in cani in accrescimento rispetto a quelle nei cani adulti (3,6% di lussazioni e 0,8% di cedimenti dello stelo). L'incidenza di fratture femorali, mobilizzazioni della coppa acetabolare o dello stelo femorale e di infezioni non ha evidenziato differenze significative rispetto a quanto riscontrato nella popolazione adulta. Considerando i 6 casi di lussazione riscontrati nel gruppo dei cani in accrescimento è interessante notare che 5 casi hanno riguardato cani di razza Terranova, che possiamo considerare una razza ad elevato rischio di lussazione, soprattutto in cani giovani e pesanti con anche molto lasse e zampe lunghe che comportano un maggiore braccio di leva. Alla luce di questo la maggiore incidenza di lussazioni nei cani in accrescimento andrebbe rivalutata considerando che ha riguardato quasi esclusivamente cani di razza Terranova. In 3 di questi 5 casi, inoltre, le unità testa/collo da 19 mm di diametro, progettate per ridurre l'incidenza di lussazione nei cani di taglia gigante, non erano ancora disponibili al momento del loro intervento. Escludendo i Terranova, nei cani in accrescimento la percentuale di casi di lussazione è risultata dell'1%, cioè inferiore a quanto riscontrato nel gruppo degli adulti; questa minore incidenza potrebbe essere dovuta alla maggiore velocità di guarigione della capsula articolare e dei tessuti molli nei cani in accrescimento rispetto agli adulti. La differenza più significativa ( $P<0.001$ ) tra l'incidenza di complicanze nei due gruppi ha riguardato i casi di rottura dello stelo femorale: 4,9% nelle protesi d'anca effettuate in cani in accrescimento contro 0,77% negli adulti. Questa complicanza a lungo termine è stata riscontrata sempre ad una distanza superiore ai 2 anni dall'intervento ed ha riguardato 1 stelo di misura X-Small, 3 steli Small ed 1 stelo Medium. Il cedimento dello stelo è stato causato da due fattori: l'impianto di uno stelo di misura troppo piccola rispetto alla taglia del cane a fine accrescimento; e le vecchie partite di steli che non erano state sottoposte al trattamento di "micropinning", un trattamento di superficie che ha permesso di aumentare la capacità di resistenza meccanica della lega di titanio del 20%. Considerando le misure degli impianti utilizzati, possiamo notare che nei cani in accrescimento abbiamo utilizzato steli di misura X-Small nel 6,9% dei casi e Small nel 39,2% dei casi, mentre nei cani adulti abbiamo utilizzato steli X-Small solo nel 2,6% dei casi e Small nel 23,4% dei casi. Negli anni scorsi, infatti, non eravamo a conoscenza del potenziale rischio di rottura degli steli femorali quando questi fossero risultati sottodimensionati rispetto al peso del cane da adulto e per questo non prestavamo sufficiente attenzione nell'utilizzare impianti della stessa misura che avremmo scelto per cani adulti della stessa razza e sesso. Inoltre il procedimento di "micropinning" è stato applicato agli steli prodotti a partire dal 2005 e tutti i casi di cedimento dello stelo che abbiamo registrato riguardano steli impiantati prima di quella data. A partire dai primi casi riscontrati di rottura dello stelo femorale abbiamo seguito, senza alcuna evidente controindicazione, la prassi di impiantare uno stelo della misura più grande possibile nei cani in accrescimento, con l'obiettivo di avere impianti di dimensioni adeguate alla taglia definitiva del cane. La rottura della coppa acetabolare è stata riscontrata solo nel gruppo dei cani adulti e sembra essere una complicanza a lungo termine legata a cani iperattivi (cani da agilty e da caccia); questa complicanza, inoltre ha riguardato solo coppe delle misure più piccole (21,5 mm e 23,5 mm) suggerendo che questi impianti andrebbero utilizzati solo in cani più anziani o meno attivi. La sopravvivenza attesa degli impianti nelle protesi d'anca effettuate in cani in accrescimento è ovviamente maggiore rispetto a quando l'intervento è effettuato in cani più anziani; quando si effettua un intervento protesico in un cane in accrescimento l'obiettivo è garantire una sopravvivenza degli impianti superiore alle aspettative di vita del cane. La resistenza degli impianti in titanio è data dalle loro dimensioni in relazione al peso del cane ed al suo livello di attività; dalla nostra esperienza si può desumere che gli impianti più piccoli del sistema di protesi d'anca Kyon, come lo stelo X-Small e la coppa da 21,5 mm di diametro andrebbero riservati per pazienti di peso non superiore a 17-18 kg ed a cani più anziani e di indole più tranquilla, e lo stelo Small andrebbe limitato a cani di peso inferiore ai 30 kg. L'utilizzo di impianti sottodimensionati in cani iperattivi o molto pesanti può portare ad un precoce fallimento meccanico. Considerando la sopravvivenza a lungo termine della protesi d'anca, il consumo del polietilene della coppa acetabolare potrebbe rappresentare un problema, soprattutto per le coppe più piccole che hanno un inserto in polietilene di spessore più sottile, ed andrebbe indagato più approfonditamente con studi a lungo termine.

**Conclusioni.** La protesi totale d'anca non cementata Kyon è risultata un efficace trattamento per i cani in accrescimento affetti da gravi patologie a carico dell'articolazione coxo-femorale permettendo un pronto intervento nella fase precoce di maggiore dolorabilità. I tempi di guarigione e di ripresa dall'intervento sono risultati più brevi nei cani in accrescimento, richiedendo cure postoperatorie di durata inferiore. L'incidenza di complicanze nei cani in accrescimento è risultata essere leggermente più alta, ma l'individuazione dei principali fattori di rischio e delle rispettive contromisure ha permesso di ridurla nel corso dello studio fino a valori equiparabili ai cani adulti. La sopravvivenza degli impianti può essere un problema riguardante sia la resistenza meccanica del titanio, sia il consumo del polietilene. Per limitare il rischio di fallimenti meccanici, sia per quanto riguarda lo stelo femorale che per la coppa acetabolare, la scelta della misura degli impianti nei cani in accrescimento dovrebbe essere in funzione delle dimensioni del cane da adulto.