

# CONGRESSO INTERNAZIONALE MULTISALA SCIVAC Rimini, 25-27 Maggio 2018 Comunicazioni brevi - Abstract

**A. Amadio, K. M. Corriveau, B. Norby, W. B. Saunders**  
**STUDIO EX VIVO SUGLI EFFETTI DELLA PROXIMAL ABDUCING ULNAR OSTEOTOMY (PAUL) SULL'ALLINEAMENTO DELL'ARTO TORACICO IN UN MODELLO CANINO**

**M. Amendola, M. Benvenuti, L. Grasso, D. Della Santa**  
**APLASIA SEGMENTALE DI UNA VENA CAVA CAUDALE SINISTRA CON TERMINAZIONE NELLA VENA AZYGOS ATTRAVERSO LA VENA EMIAZYGOS IN UN GATTO**

**S. Battaia, M. Perego, B. Brunetti, M. Levi, R. Santilli**  
**VALUTAZIONE RETROSPETTIVA DEL DECORSO DI 24 CANI AFFETTI DA PERICARDITE IDIOPATICA SOTTOPOSTI A PERICARDIECTOMIA TORACOSCOPICA PARZIALE O PERICARDIECTOMIA TORACOTOMICA SUBTOTALE**

**E. Benvenuti, P. Ruggiero, A. Viterbo, E. Bottero**  
**UN CASO DI GRANULOMA ENDONASALE DA CRIPTOCOCCO TRATTATO CON LASER A DIODI IN UN GATTO**

**T. Bocci, G. Ceccherini, A. Briganti, I. Vannozzi**  
**COMPARAZIONE DEL TRAUMA CHIRURGICO IN CHIRURGIA TRADIZIONALE E LAPAROSCOPICA: VALUTAZIONE DEI LIVELLI SIERICI DI PROTEINA C REATTIVA**

**V. Camosci, G. Carozzi, E. Caleri, L. Marconato, F. Rossi**  
**ECOGRAFIA E TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA A CONFRONTO PER LO STUDIO DELLE LESIONI FOCALI RENALI**

**P. Castagna, G. Romito, M. Cipone, M. Baron Toaldo**  
**VALUTAZIONE ECOCARDIOGRAFICA DELLA DIREZIONE DEL RIGURGITO MITRALICO E SUO VALORE PROGNOSTICO IN CANI AFFETTI DA MALATTIA MIXOMATOSA DELLA VALVOLA MITRALICA**

**R. Chiocchetti, G. Galiazzi, F. Giancola, M. Menchetti, C. Tagliavia, L. Mandrioli**  
**LOCALIZZAZIONE DEI RECETTORI PER GLI ENDOCANNABINOIDI E RECETTORI AD ESSI CORRELATI NEI GANGLI SPINALI DI CANE**

**A. Corona, A. Vercelli, L. Corneglioni**  
**FLORFENICOL VS STAPHYLOCOCCUS INTERMEDIUS GROUP: STUDIO SULLA SENSIBILITÀ IN VITRO E RESISTENZA GENICA**

**P. D'Ettore, S. Nicoli, J. Ramon Arrazola Sanchez**  
**ROTTURA TRACHEALE INTRATORACICA IN UN GATTO: TRATTAMENTO CHIRURGICO**

**B. Del Sal, G. Moretti, M. L. Marenzoni, A. Bufalari**  
**VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA ANALGESICA PERIOPERATORIA DI UNA SOMMINISTRAZIONE**

**DI LIDOCAINA O LIDOCAINA CON ADRENALINA INTRA-ARTICOLARE NEL CANE IN CORSO DI ARTROSCOPIA DI SPALLA**

**S. Finesso, E. De Giacinto, S. Saletti, S. Domenichini, L. Facchetti, Lorella Maniscalco**  
**UN CASO DI EMANGIOSARCOMA MIOCARDICO ASSOCIATO A DISSECAZIONE AORTICA IN UN CANE DIABETICO**

**F. Galluzzi, F. De Rensis, G. Spattini**  
**COMPARAZIONE TRA DUE PROTOCOLLI TERAPEUTICI ATTI A RIPRISTINARE LA MINZIONE SPONTANEA IN CANI AFFETTI DA PATOLOGIA DEL MOTONEURONE SUPERIORE**

**A. Grassi, V. Baldo, L. Maniscalco, L. Facchetti, A. Pitozzi, E. Orio, L. Conter, S. Allibardi, G. L. Alborali**  
**INFEZIONI STAFILOCOCCICHE IN ANIMALI DA COMPAGNIA: PREVALENZA DI CEPPI METICILLINO-RESISTENTI E UTILITÀ DEL DISPOSITIVO E-MRSA™ NELL'IDENTIFICAZIONE DI STAPHYLOCOCCUS AUREUS IN AMB**

**A. Grassi, L. Maniscalco, L. Facchetti, S. Allibardi, L. Conter, E. Orio, A. Pitozzi, V. Baldo, G. L. Alborali**  
**INFEZIONI URINARIE DA ESCHERICHIA COLI NEL CANE E NEL GATTO: PREVALENZA DI GENI DI RESISTENZA (ESBL, MCR-1, CRE) E SENSIBILITÀ AGLI ANTIBIOTICI**

**P. Laganga, V. F. Leone, S. Cancedda**  
**PAPILLOMA ORALE TRATTATO CON RADIOTERAPIA: UN CASO CLINICO**

**F. Raponi, I. Campanelli**  
**UN CASO ATIPICO DI ZIGOMICOSI TRACHEOBRONCHIALE IN UN GATTO**

**M. Tesi, T. Mannucci, M. Succi, A. Rota, S. Citi**  
**ADENOCARCINOMA PROSTATICO IN UN GATTO**

**M. Vascellari, M. Mazzei, M. Forzan, C. Zanardello, E. Melchioti, F. Albanese, F. Abramo**  
**PRESENZA DI DNA VIRALE DI FELIS CATUS PAPILOMAVIRUS (FCAPV-1, 2, 3, 4) NEL CARCINOMA IN SITU BOWENOIDE FELINO, MEDIANTE TECNICA DI IBRIDAZIONE IN SITU COLORIMETRICA (CISH)**

**D. Vergari, S. Pellicchia, T. Gugliotta**  
**GASTROPESSI PREVENTIVA MININVASIVA: DUE TECNICHE A CONFRONTO**

**R. Verin, F. Cian, D. Binanti, R. Rasotto, R. Finotello**  
**AN UPDATE ON CYTOLOGICAL AND MORPHOPATHOLOGICAL FEATURES OF CANINE CLITORAL CARCINOMA: IS THIS A RARE TUMOUR?**

# STUDIO EX VIVO SUGLI EFFETTI DELLA PROXIMAL ABDUCING ULNAR OSTEOTOMY (PAUL) SULL'ALLINEAMENTO DELL'ARTO TORACICO IN UN MODELLO CANINO

A. Amadio, DVM<sup>1</sup>, K. M. Corriveau, DVM<sup>2</sup>,

B. Norby, CMV, MPVM, PhD<sup>3</sup>,

W. B. Saunders, DVM, PhD, DACVS<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Scuola di Agraria e Medicina Veterinaria,

Università degli Studi di Padova, Padova, Italia

<sup>2</sup> Department of Veterinary Small Animal Clinical Sciences,

Texas A&M University College of Veterinary

Medicine and Biomedical Sciences, College Station, TX, USA

<sup>3</sup> Department of Large Animal Clinical Sciences,

Michigan State University, East Lansing, MI, USA

**Scopo del lavoro** - L'intervento di Proximal Abducting Ulnar Osteotomy (PAUL) è stato sviluppato per migliorare i segni clinici associati alla sindrome del comparto mediale del gomito nel cane. Questa tecnica permette lo spostamento delle forze di carico dell'articolazione dal comparto mediale a quello laterale, scaricando così il peso dalla parte più severamente affetta. Mentre i risultati clinici iniziali della tecnica PAUL sono stati già presentati, le linee guida sulla selezione del paziente rimangono soggettive. Di recente è stata riportata una tecnica che permette di valutare l'allineamento dell'arto toracico su cani in stazione utilizzando la metodologia CORA (Center of Rotation of Angulation). I valori ottenuti da questa di misurazione sono stati utilizzati per indagare delle alterazioni significative sull'allineamento dell'arto toracico dopo sliding Humeral Osteotomy (SHO) in un modello ex vivo. Gli obiettivi di questo studio, utilizzando la metodologia CORA sono: Determinare gli effetti della PAUL sull'allineamento dell'arto toracico utilizzando un modello ex vivo, simulando le posizioni in stazione e in decubito; Misurare, nella posizione in stazione, la lateralizzazione e la rotazione esterna della mano prima e dopo la PAUL. L'ipotesi di partenza è che i valori dell'allineamento dell'arto, della posizione e rotazione della mano dopo l'intervento di PAUL saranno significativamente diversi dai medesimi preop.

**Materiali e metodi** - 15 paia di arti toracici provenienti da Labrador Retriever scheletricamente maturi, sono stati posizionati su una pressa custom made per studi ortopedici canini. Sono state effettuate radiografie caudo-craniali dell'arto toracico (radiografie in stazione). Sono stati posti dei marker sull'arto toracico e sulla pressa, per fare in modo che dopo la PAUL gli arti fossero riposizionati nella stessa posizione pre operatoria. Gli arti sono stati poi rimossi, collocati orizzontalmente su un supporto in gomma con trazione prossimodistale per simulare la radiografia in decubito, ottenendo un secondo set di radiografie caudo-craniali (radiografie in decubito). Successivamente la tecnica PAUL è stata eseguita utilizzando placca e viti PAUL 2 mm e 3 mm (Kyon, Boston, MA). Sono state nuovamente eseguite radiografie in decubito e in stazione per ogni postop. Queste sono state poi randomizzate e il terzo prossimale di radio ulna è stato oscurato affinché l'osservatore non si accorgesse della presenza o meno della placca (pre e postop). Si sono misurati i seguenti valori: angolo omerale distale laterale (mLDHA), angolo radioulnare prossimale mediale (mMPRUA), angolo radioulnare distale laterale (mLDRUA), angolo carpometacarpale prossimale late-

rale (mLPCMCA), angolo omerale radioulnare (mHRUA), angolo radioulnare metacarpale (mRUMCA), angolo omerale toracico (mTHA), angolo metacarpale toracico (mTMCA), deviazione dall'asse meccanico del gomito (eMAD), deviazione dall'asse meccanico del carpo (cMAD), angolo di compressione del gomito (ECA) e posizione rotazionale del gomito (ERP). I valori di allineamento ottenuti (media  $\pm$  deviazione standard) sono stati raggruppati in un gruppo pre operatorio e in due gruppi trattamento (PAUL2 e PAUL3). È stato utilizzato un modello statistico (mixed hierarchical modeling) per determinare differenze tra i valori di allineamento dell'arto toracico e la posizione della mano; il livello di significatività è stato adattato ( $\alpha=0.05$ ) cosicché  $P=0.004$  fosse considerato significativo.

**Risultati** - Gli arti trattati con la PAUL hanno dimostrato una riduzione significativa nei seguenti angoli mMPRUA, mHRUA e eMAD per entrambi i gruppi di trattamento ( $P<0.001$ ). Ognuno di questi valori include sia le linee di riferimento dell'articolazione prossimale radioulnare che le interazioni con gli assi meccanici di omero, radio/ulna, o l'asse meccanico dell'intero arto toracico. I valori di allineamento dell'arto relativi alla parte distale dell'omero (mLDHA), di radio/ulna (mLDRUA), e del carpo (mTMCA, cMAD) non hanno mostrato una differenza significativa. Invece la lateralizzazione e la rotazione esterna della mano ha evidenziato una differenza significativa nei tre gruppi.

**Conclusioni** - I nostri risultati confermano l'ipotesi di partenza, ovvero che la tecnica PAUL in uno studio ex vivo ha permesso una significativa traslazione degli assi meccanici secondo una direzione mediale a una laterale per valori di allineamento relativi a gomito omero radio/ulna prossimali. La metodologia CORA può permettere una valutazione dell'allineamento degli arti toracici in casi clinici pre e post PAUL. Inoltre il presente studio può fornire criteri di selezione per potenziali candidati PAUL e valutare gli effetti clinico/radiografici post chirurgia.

## Bibliografia

1. Kyon Pharma, Inc (2009). Proximal abducting ulnar osteotomy (PAUL). Retrieved from [www.kyon.ch/current-products/proximal-abducting-ulnar-osteotomy-paul](http://www.kyon.ch/current-products/proximal-abducting-ulnar-osteotomy-paul).
2. Thoracic limb alignment in healthy Labrador retrievers: evaluation of standing versus recumbent frontal plane radiography. Goodrich ZJ, Norby B, Eichelberger BM, Friedeck WO, Callis HN, Hulse DA, Kerwin SC, Fox DB, Saunders WB. *Vet Surg*. 2014 Oct; 43 (7): 791-803.
3. The Effect of Sliding Humeral Osteotomy (SHO) on Frontal Plane Thoracic Limb Alignment: An Ex Vivo Canine Cadaveric Study. Breitenicher AH, Norby B, Schulz KS, Kerwin SC, Hulse DA, Fox DB, and Saunders WB. *Vet surg*. 2016;45:1095-1107.

## APLASIA SEGMENTALE DI UNA VENA CAVA CAUDALE SINISTRA CON TERMINAZIONE NELLA VENA AZYGOS ATTRAVERSO LA VENA EMIAZYGOS IN UN GATTO

M. Amendola, DVM, MSc, M. Benvenuti, DVM,

L. Grasso, DVM, D. Della Santa, DVM, Dipl. ECVDI

Ospedale Veterinario Vet Hospital H24, Firenze, Italia

**Introduzione** - La persistenza della vena cava caudale sinistra è un difetto vascolare congenito di raro riscontro in me-

dicina umana causato dalla regressione della vena sopracardiale destra e dalla persistenza della vena sopracardiale sinistra<sup>1</sup>. L'aplasia del segmento preepatico della vena cava caudale consegue invece alla mancata connessione tra le vene epatiche (derivanti dalle vene vitelline) e la vena subcardinale destra associata alla mancata regressione della vena sopracardiale destra.<sup>2,3</sup> Lo scopo di questo case report è descrivere i rilievi tomografici osservati in un gatto con persistenza della vena cava caudale sinistra, aplasia del suo segmento preepatico e terminazione nella vena azygos attraverso la connessione con la vena emiazygos.

**Descrizione del caso** - Un gatto femmina sterilizzata di 10 anni viene sottoposta a tomografia computerizzata total body per stadiazione di sarcoma dei tessuti molli nella regione del fianco destro comparso da due mesi. Il paziente presenta una storia clinica compatibile con una patologia respiratoria cronica con episodi di polipnea manifesti prevalentemente in condizioni di stress. Restanti condizioni cliniche nella norma. La vena cava caudale sinistra risulta, in tutto il suo decorso, lateralizzata a sinistra del piano sagittale mediano decorrendo, in direzione caudocraniale, dapprima dorsalmente, lateralmente e quindi ventrolateralmente, a sinistra, all'aorta addominale. Cranialmente all'inserzione delle vene renali si porta quindi dorsalmente in posizione laterale all'aorta (vena emiazygos) per decorrere parallelamente a questa in direzione craniale fino a livello del corpo di T11. A questo livello si porta craniolateralmente verso destra decorrendo dorsalmente all'aorta per formare una vena azygos con decorso tipico nella sua porzione terminale. I segmenti epatico e postepatico della vena cava caudale presentano dimensioni ridotte, ma morfologia altrimenti normale. Ulteriori reperti tomografici patologici non correlati al difetto vascolare sono: voluminosa lesione occupante spazio sottocutanea parietale in sede toraco-addominale destra di probabile natura neoplastica e compatibile con pregressa diagnosi citologica di sarcoma, un infiltrato polmonare multifocale di sospetta natura infiammatoria, un nodulo peritoneale mesogastrico destro con morfologia riferibile ad un focolaio di steatonecrosi, e rilievi compatibili con un'enteropatia diffusa del piccolo intestino con modesta linfadenopatia mesenterica. Non sono state rilevate ulteriori anomalie vascolari.

**Conclusioni** - L'aplasia segmentale della vena cava caudale è una rara anomalia vascolare congenita riportata in diverse specie animali (cane, furetto) e nell'uomo<sup>3,4</sup>. Tale anomalia può essere associata ad altri difetti congeniti come shunt portosistemici, polisplenia, situs inversus, cor triatriatum dexter, aplasia della vena porta con inserzione della vena porta nella vena cava caudale.<sup>2,5,6</sup> Tuttavia si presenta prevalentemente come singola anomalia asintomatica descritta come reperto accidentale durante procedure di laparotomia, studi di imaging addominale o in sede necroscopica.<sup>1,5,7</sup> L'incidenza delle anomalie della vcc è circa 1% nel cane mentre nell'uomo varia tra il 2,9 e il 6,6%.<sup>3,2,7</sup> Alla nostra conoscenza queste alterazioni non sono state descritte nel gatto né singolarmente né associate tra di loro. Sebbene l'aplasia segmentale della vena cava caudale sia di solito un reperto occasionale clinicamente silente, rare complicanze (disturbi di circolo e trombosi) sono descritte anche nel cane.<sup>6,7</sup> La scarsa conoscenza delle possibili malformazioni congenite nell'anatomia vascolare può condurre a errori in sede chirurgica come riportato in medicina umana.<sup>5</sup> L'identificazione di anomalie congenite vascolari è quindi fondamentale

per evitare interventi chirurgici non necessari o per guidare la pianificazione preoperatoria, di interventi di radiologia interventistica o procedure di occlusione.<sup>5</sup>

## Bibliografia

- Petik B. Inferior vena cava anomalies and variations: imaging and rare clinical findings. *Insights imaging* 2015; 6: 631-9.
- Cornillie P, Simoens P. Prenatal Development of the Caudal Vena Cava in Mammals: Review of the Different Theories with Special Reference to the Dog. *Anat Histol Embryol* 2005; 34: 364-372.
- Georgios Spentzouris, A. Zandian, A. Cesmebasi, C. R. Kinsella, M. Muhleman, N. Mirzayan, M. Shirak, R. Shane Tubbs, K. Shaffer, M. Loukas the Clinical Anatomy of the Inferior Vena Cava: A Review of Common Congenital Anomalies and Considerations for Clinicians. *Vc* 2014 Wiley Periodicals.
- Della Santa D, De Felice E., Scoccianti S. Aplasia segmentale della vena cava caudale in un furetto: diagnosi ecografica. Congresso internazionale multisala SCIVAC Rimini 2011.
- T. Schwarz, F. Rossi, J. D. Wray, B. A. Blad, M. W. Beal, J. Kinns, G. S. Seiler, R. Dennis, J. F. McConnell M. Costello Computed tomographic and magnetic resonance imaging features of canine segmental caudal vena cava aplasia. *Jsap Jsam* 2009; 50: 341-349.
- C.D. Sammarcobov, J. Regan, C.R. Ward, J.D. Buchanan Caudal Venous Return Through a Left Azygos Vein in a Dog *Vet. Radiol. & Ultrasound* 1995; 36, 6: 517-522.
- A. J. Fischetti, J. Kovak Imaging Diagnosis: Azygous Continuation of the Caudal Vena Cava with and without Portocaval Shunting *Vet. Radiol. & Ultrasound* 2008; 49, 6: 573-576.

## VALUTAZIONE RETROSPETTIVA DEL DECORSO DI 24 CANI AFFETTI DA PERICARDITE IDIOPATICA SOTTOPOSTI A PERICARDIETOMIA TORACOSCOPICA PARZIALE O PERICARDIETOMIA TORACOTOMICA SUBTOTALE

S. Battaia, DVM<sup>1,2</sup>, M. Perego, DVM<sup>2,1</sup>, B. Brunetti, DVM, PhD, Dipl. ECVP<sup>3</sup>, M. Levi, DVM<sup>3</sup>, R. Santilli, DVM, PhD, Dipl. ECVIM-CA (Cardiology)<sup>2,1</sup>

<sup>1</sup> Ospedale Veterinario I Portoni Rossi, Zola Predosa (Bo), Italia

<sup>2</sup> Clinica Veterinaria Malpensa, Samarate (Va), Italia

<sup>3</sup> Dipartimento di Scienze Mediche Veterinarie, Università di Bologna, Ozzano Emilia (Bo), Italia

**Scopo del lavoro** - La pericardite idiopatica (PI) è, dopo l'emangiosarcoma, la seconda causa più frequente di versamento pericardico (VP) nel cane. Circa la metà dei casi affetti da tale patologia vanno incontro a risoluzione spontanea dopo pericardiocentesi, la restante metà soffre di VP recidivanti e richiede un trattamento mediante pericardiectomia.<sup>2</sup> La pericardiectomia toracoscopica parziale (PP) ha numerosi vantaggi in termini di complicanze intraoperatorie, tempi di chirurgia e di ospedalizzazione, tuttavia una maggiore sopravvivenza è stata dimostrata nei cani sottoposti a pericardiectomia toracotomica subtotale (PP). Il presente lavoro ha l'obiettivo di descrivere le complicanze e i tempi di sopravvivenza di una popolazione di cani affetti da PI sottoposti a PP o PS.

**Materiali e metodi** - Lo studio retrospettivo ha valutato cani con diagnosi istologica di pericardite idiopatica sottoposti a PP o PS nell'arco di tempo compreso tra gennaio 2014 e gennaio 2018. Sono stati esclusi dall'osservazione pazienti con sospetto ecocardiografico e/o laboratoristico di cause neoplastiche, infettive, tossiche, cardiovascolari, traumatiche e mal-

formative di versamento pericardico. Per ogni caso sono stati valutati retrospettivamente i dati del segnalamento, tipo di intervento effettuato, tempo intercorso tra chirurgia e prima complicanza e l'eventuale rilievo ecocardiografico di pericardite costrittiva. Mediante intervista telefonica è stato richiesto il tempo di sopravvivenza e la causa del decesso. I dati sono espressi come least square means  $\pm$  standard error of the mean. La distribuzione normale dei valori è stata testata utilizzando un test Shapiro-Wilks.

**Risultati** - Il campione era composto da 24 cani, dei quali 6 erano meticci, 4 Golden Retriever, 4 Labrador Retriever, 3 pastori tedeschi, 2 corsi e 5 altre razze. Il rapporto maschi:femmine era pari a 3:1, l'età media al momento del primo rilievo di versamento pericardico era di  $10 \pm 2$  anni, il peso medio di  $31.2 \pm 14.4$  kg. 15 cani sono stati sottoposti a PP (2 dei quali successivamente a PS), 9 cani a PS. Dei 13 cani sottoposti unicamente a PP, il 77% (10 cani) è andato incontro a morte/eutanasia per versamenti pleurici recidivanti con un tempo medio di  $296 \pm 282$  giorni. Tali versamenti, sulla base dell'esame chimico-fisico e citologico del versamento pleurico, della negatività dell'esame colturale e dell'assenza di altre patologie concomitanti, venivano considerati in prima ipotesi secondari ad insufficienza cardiaca congestizia (ICC). Segni ecocardiografici evidenti di pericardite costrittiva (ispessimento del pericardio associato a segni di costrizione pericardica e presenza di distensione della vena cava caudale) sono stati osservati nel 47% dei cani sottoposti a PP (7 cani). Il 23% (3 cani) è sopravvissuto senza complicanze con un tempo medio di  $775 \pm 252$  giorni. Dei 9 cani sottoposti a PS, il 33% (3 cani) è andato incontro a morte/eutanasia per versamenti pleurici recidivanti con un tempo medio di  $193 \pm 130$  giorni. Il 67% (6 cani) è sopravvissuto senza problemi collegati a patologie pericardiche con 5 soggetti ancora in vita al momento della raccolta dei dati e 1 deceduto dopo 780 giorni.

**Conclusioni** - Secondo quanto osservato nella nostra popolazione, i versamenti pleurici recidivanti sono una possibile complicazione nei pazienti affetti da PI sottoposti a PP o PS; inoltre, quasi la metà dei soggetti sottoposti a PP hanno sviluppato nel periodo di osservazione un quadro ecocardiografico compatibile con pericardite costrittiva. Un limite di tali valutazioni consiste nella difficoltà di determinazione dell'esatta causa dei versamenti pleurici, che potrebbero essere secondari, oltre che ad ICC, ad un'evoluzione da pericardite a mesotelioma secondaria al processo infiammatorio cronico, come già ipotizzato in una serie di Golden Retriever. Al fine di escludere tali evenienze, tutti i pazienti con versamenti pleurici recidivanti avrebbero dovuto essere sottoposti a biopsie pleuriche/esame autoptico e cateterizzazione del cuore destro. Studi futuri permetteranno la valutazione di un'eventuale relazione tra i rilievi istologici e immunoistochimici e la probabilità di comparsa di queste complicanze.

## Bibliografia

1. MacDonald KA et al, 2009. Echocardiographic and clinicopathological characterization of pericardial effusion in dogs: 107 cases (1985-2006). J Am Vet Med Assoc, 235, 1465-1461.
2. Ettinger SJ. Textbook of Veterinary Internal Medicine, 8th edition. Elsevier, 2017 pp. 3151-3152.
3. Atencia S et al, 2013. Thoracoscopic pericardial window for management of pericardial effusion in 15 dogs. J Small Anim Pract, 54, 564-569.

4. Brad Case J et al., 2013. Outcome evaluation of a thoracoscopic pericardial window procedure or subtotal pericardectomy via thoracotomy for the treatment of pericardial effusion in dogs. J Am Vet Med, 242, 493-498.
5. Aronsohn MG et al, 1999. Surgical treatment of Idiopathic Pericardial Effusion in the Dog: 25 Cases (1978-1993). J Am Anim Hosp Assoc, 35, 521-525.
6. Machida N et al, 2004. Development of Pericardial Mesothelioma in Golden Retrievers with a Long-Term History of Idiopathic Haemorrhagic Pericardial Effusion. J Comp Path, 131, 166-175.

## UN CASO DI GRANULOMA ENDONASALE DA CRIPTOCOCCO TRATTATO CON LASER A DIODI IN UN GATTO

E. Benvenuti, DVM, MSc<sup>1</sup>, P. Ruggiero, DVM, MSc<sup>1</sup>, A. Viterbo, DVM<sup>2</sup>, E. Bottero, DVM<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Associazione Professionale Endovet, Roma, Italia

<sup>2</sup> Clinica Veterinaria Ostia Lido, Ostia, Italia

<sup>3</sup> Poliambulatorio Argentina, Arma di Taggia, Italia

**Introduzione** - La criptococcosi è un'infezione micotica opportunista del cane e del gatto il cui agente eziologico è il *Cryptococcus neoformans*, micete lieviforme comunemente presente nell'ambiente e nel terreno contaminato da feci di piccione. Nel gatto il *C. neoformans* colpisce soprattutto le alte vie respiratorie e rappresenta la causa più comune di rinite micotica pur rimanendo una patologia infrequente. Non vi è predisposizione di sesso ed età ma sembrano maggiormente coinvolti gatti giovani-adulti (2-3 anni). I segni clinici prevalenti sono sovrapponibili a quelli di altre patologie nasali ovvero scolo e starnuti mentre l'edema e l'erosione del tartufo risultano più suggestivi. Altre localizzazioni sono segnalate a livello di cute, occhi, sistema nervoso centrale, polmoni, ossa e reni. La diagnosi si basa sull'identificazione dell'agente eziologico, mediante esame citologico o PCR negli organi colpiti, nonché attraverso la valutazione sierologica del titolo anticorpale che servirà inoltre come monitoraggio terapeutico. La terapia prevede l'impiego di farmaci antimicotici (itraconazolo e fluconazolo). L'obiettivo di questo lavoro è descrivere un caso di criptococcosi endonasale e illustrare il trattamento terapeutico eseguito mediante terapia medica e ablazione con laser a diodi sotto visione endoscopica.

**Descrizione del caso** - Un gatto, Sacro di Birmania, maschio sterilizzato, di 8 anni viene riferito per starnuti sporadici e stertore ingravescente negli ultimi tre mesi a cui si associa abbattimento e disoressia nell'ultima settimana.

Il paziente è sottoposto a esame emocromocitometrico, profilo biochimico e radiografia del torace che risultano nella norma. L'esame Fiv-Felv e il test di Baermann sono negativi. La terapia antimicrobica e antinfiammatoria non steroidea impostata per sospetta rinopatia infettiva non ha portato miglioramento clinico. La valutazione rinoscopica evidenzia una voluminosa neoformazione rinofaringea di colore rosato e superficie irregolare che ostruisce lo spazio coanale, di consistenza elastica, facilmente sanguinante all'esecuzione dei prelievi e non riducibile utilizzando la pinza bioptica. L'esame citologico e istologico ottenuti da biopsia endoscopica evidenziano una marcata flogosi piogranulomatosa secondaria a infezione da *Criptococchi*. La titolazione sierica eseguita con tecnica ELISA ne ha confermato la positività (fino

alla diluizione 1:250). È stata quindi impostata una terapia con itraconazolo per via orale (5 mg/kg bid). A distanza di tre settimane il gatto presenta condizioni cliniche scadenti e marcato stertore nonostante la terapia antimicotica. Si procede a esame TC che rileva una neoformazione ostruente la porzione craniale del rinofaringe e le coane, parziale lisi ossea di presfenoide, basisfenoide e strutture ossee medialmente della cavità orbitale di destra. Nella stessa seduta anestesologica si esegue debulking endoscopico della neoformazione mediante laser a diodi con conseguente marcato aumento della pervietà rinofaringea. Dopo l'asportazione endoscopica il gatto mostra lieve stertore con miglioramento delle condizioni cliniche generali e prosegue la terapia con itraconazolo precedentemente impostata. A due mesi il gatto presenta remissione della sintomatologia. L'endoscopia di controllo e l'esame TC rilevano una pervietà del rinofaringe adeguata e fenomeni di erosione dei turbinati etmoidali associati a tragitti fistolosi. Si decide per la sospensione della terapia. La titolazione sierica eseguita a 4 mesi è negativa. A distanza di 6 mesi il gatto si presenta in buone condizioni cliniche.

**Conclusioni** - In corso di criptococcosi la formazione di granuloma rinofaringeo è un evento infrequente ma descritto in letteratura. L'aspetto endoscopico è sovrapponibile ad una neoformazione di natura neoplastica e risulta quindi fondamentale eseguire sempre un esame cito-istopatologico. La terapia per la criptococcosi si basa sull'uso di antimicotici per via orale per un periodo variabile dai 3 ai 18 mesi. Nel nostro paziente la terapia per via sistemica non è stata efficace e il problema ostruttivo risultava ingravescere. Per questo motivo si è deciso di eseguire un debulking con il laser a diodi che ha permesso di ripristinare una pervietà rinofaringea per il transito dell'aria e di ridurre meccanicamente la carica infettiva. A conoscenza degli autori questa procedura terapeutica di asportazione dei granulomi da criptococco (per la riduzione meccanica dell'ostruzione) non è mai stata descritta seppur siano state riportate altre metodiche quali asportazione con pinza e cestello dormia, idropulsione e tecniche chirurgiche. In conclusione, secondo l'opinione degli autori, il trattamento locale della criptococcosi mediante laser a diodi può essere un ausilio terapeutico efficace e consigliabile in presenza di ostruzione severa e mancata risposta alla terapia medica.

## Bibliografia

O'Brien CR et al., 2004.

## COMPARAZIONE DEL TRAUMA CHIRURGICO IN CHIRURGIA TRADIZIONALE E LAPAROSCOPICA: VALUTAZIONE DEI LIVELLI SIERICI DI PROTEINA C REATTIVA

**T. Bocci, DVM, G. Ceccherini, DVM, PhD, A. Briganti, DVM, PhD, I. Vannozzi, Professore Associato**  
*Ospedale Mario Modenato, Dipartimento di Scienze Veterinarie, Università di Pisa, San Piero a Grado, Pisa, Italia*

**Scopo del lavoro** - Il presente studio, prospettico randomizzato multicentrico, ha come scopo la comparazione del trauma chirurgico mediante la valutazione dei livelli sierici di proteina C

reattiva in soggetti di specie canina sottoposti a chirurgie di differente entità (maggiore, minore e laparoscopica). Sono stati, inoltre, comparati i livelli sierici di proteina C reattiva tra pazienti canini sottoposti a chirurgia maggiore con quelli ottenuti da pazienti umani sottoposti a chirurgia maggiore.

**Materiali e metodi** - Sono stati inclusi 32 soggetti di specie canina e sottoposti ad interventi di chirurgia dei tessuti molli classificata come maggiore, minore o laparoscopica. I soggetti sono stati inclusi senza distinzione di sesso, età e razza, nel periodo compreso tra settembre 2015 e febbraio 2017.

Sono stati esclusi pazienti sottoposti a chirurgia minore che non richiedeva il ricovero presso l'Unità di Terapia Intensiva per le successive 24 ore; soggetti estremamente mordaci per i quali non era possibile eseguire prelievi seriali; soggetti deceduti entro 2 settimane dall'intervento chirurgico.

I pazienti sono stati suddivisi in tre gruppi sulla base dell'entità di intervento chirurgico a cui sono stati sottoposti, ovvero:

- Chirurgia laparoscopica;
  - Chirurgia maggiore: interventi con accesso chirurgico a grandi cavità corporee (addome, torace);
  - Chirurgia minore: interventi con interessamento di piani superficiali (cute, sottocute, fascia muscolare), con perdita di sostanza inferiore al 20% della superficie corporea totale.
- Ogni paziente è stato sottoposto a tre prelievi di sangue periferico, eseguiti nei seguenti tempi:
- T0: eseguito all'arrivo del paziente e precedente alla somministrazione di farmaci preanestetici;
  - T1: dopo 24 ore dal termine dell'intervento chirurgico;
  - T2: dopo 15 giorni della chirurgia.

I livelli sierici di proteina C reattiva sono stati confrontati all'interno dei singoli gruppi nei vari tempi.

Sulla base dell'età i pazienti sono stati divisi in tre categorie: pazienti giovani (0-1 anno), adulti (2-8 anni) ed anziani (> 8 anni).

I pazienti chirurgici appartenenti alle varie categorie sono stati divisi in gruppi in base ai livelli sierici della loro proteina C reattiva, secondo i range di riferimento del Laboratorio:

- Pazienti con proteina C reattiva >0,3 mg/dL;
- Pazienti con proteina C reattiva <0,3 mg/dL.

È stato, infine, valutato l'outcome della popolazione in esame. Per la determinazione della PCR è stato utilizzato un metodo immunoturbidimetrico (Aptec Diagnostics®) per la PCR sierica umana che risulta adatto anche per la specie canina. Sono stati inclusi, inoltre, 10 pazienti umani sottoposti a chirurgia maggiore. Per questi soggetti sono stati eseguiti prelievi di sangue periferico nei seguenti tempi:

- T0: all'arrivo del paziente;
- T1: dopo 24 ore dalla chirurgia.

La valutazione della proteina C reattiva è stata condotta con metodo turbidimetrico su plasma (Cobas® System).

L'analisi statistica è stata eseguita mediante un software commerciale (GraphPad Prism 6® San Diego, CA, USA). È stato considerato significativo un valore di  $P < 0.05$ .

Per ogni gruppo di dati è stato eseguito il test di normalità mediante la valutazione di D'Agostino e Pearson.

**Risultati** - Dal test statistico One Way ANOVA non è risultata differenza statisticamente significativa ( $p > 0.05$ ) per i valori di PCR a T0, T1 e T2, nel gruppo chirurgia laparoscopica.

Dal test statistico Kruskal-Wallis è risultata una differenza statisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) per i valori di PCR tra T0 e T1 e tra T1 e T2 nel gruppo chirurgia maggiore.

Dal test statistico Kruskal-Wallis non è risultata differenza statisticamente significativa ( $p > 0,05$ ) per i valori di PCR a T0, T1 e T2 nel gruppo chirurgia minore.

Dal test statistico One Way ANOVA è risultata differenza statisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) per i valori di PCR a T1 tra i pazienti sottoposti a chirurgia laparoscopica ed i pazienti sottoposti a chirurgia maggiore.

Dal test statistico One Way ANOVA non è risultata differenza statisticamente significativa ( $p > 0,05$ ) dei valori di PCR a T2 tra i tre gruppi in studio.

Dal test statistico t-Student non è risultata differenza statisticamente significativa ( $p > 0,05$ ) per i valori di PCR a T0 e T1 dei pazienti di specie umana sottoposti a chirurgia maggiore.

**Conclusioni** - Nel nostro studio si è evidenziata una differenza statisticamente significativa nei valori di proteina C reattiva postoperatoria tra i pazienti sottoposti a chirurgia laparoscopica rispetto ai pazienti sottoposti a chirurgia maggiore; da tale osservazione si evince che è auspicabile, ove sia possibile, fare ricorso alla chirurgia laparoscopica. Tale tecnica operativa presenta numerosi vantaggi anche per ciò che concerne l'attivazione della risposta di fase acuta dell'infiammazione come ampiamente descritto anche in letteratura (Freeman, 2009). Tuttavia risultano necessari ulteriori approfondimenti volti a definire l'esatto time-point della normalizzazione delle concentrazioni di PCR postoperatorie in quanto negli studi condotti ad oggi tale cut-off non risulta stabilito con certezza.

## Bibliografia

Freeman L, Rahmani Y, Mohammad Al-Haddad, Sherman S, Chiorean MV, Selzer DJ, Snyder PW, Constable PD. Comparison of pain and postoperative stress in dogs undergoing natural orifice transluminal endoscopic surgery, laparoscopic, and open oophorectomy. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2010.

## ECOGRAFIA E TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA A CONFRONTO PER LO STUDIO DELLE LESIONI FOCALI RENALI

V. Camosci, DVM<sup>1</sup>, G. Carozzi, DVM, PHD<sup>1</sup>,  
E. Caleri, DVM<sup>1</sup>, L. Marconato, DVM, DECVIM-CA  
(Oncology)<sup>2</sup>, F. Rossi, DVM, SRV, Dipl. ECVDI<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Clinica Veterinaria dell'Orologio, Sasso Marconi, Italia

<sup>2</sup> Centro Oncologico Veterinario, Sasso Marconi, Italia

**Scopo del lavoro** - L'ecografia e la Tomografia Computerizzata (TC) sono comunemente utilizzate per la valutazione degli organi addominali. L'ecografia consente di visualizzare lesioni focali cistiche o di aspetto solido. L'esame TC con mezzo di contrasto (MDC), grazie alla valutazione dell'enhancement, migliora la visualizzazione anche di lesioni di piccole dimensioni. Non esistono studi scientifici che confrontano la performance di ecografia e TC negli stessi animali che presentano lesioni focali renali. La nostra ipotesi è che l'utilizzo dell'ecografia nell'individuazione di lesioni focali a carico del rene sia meno efficace della TC.

**Materiali e metodi** - In questo studio sono stati retrospettivamente inclusi pazienti sottoposti ad esame TC alla Clinica Veterinaria dell'Orologio nel periodo compreso tra Gennaio 2014 e Dicembre 2017, con evidenza di lesioni focali renali in TC di cui fosse disponibile anche una valutazione ecografica. Le caratteristiche valutate in TC sono state: forma, dimensioni, localizzazione, numero, grado e pattern di attenuazione delle lesioni nelle scansioni pre e post contrasto. I criteri ecografici valutati sono stati numero, dimensioni, forma, margini, ecogenicità e presenza di deformazione del profilo renale. Infine, le lesioni riscontrate in TC sono state così soggettivamente riclassificate: non visibili all'ecografia, scarsamente o parzialmente visibili all'ecografia oppure ben visibili all'ecografia. Sono stati inoltre registrati i risultati degli esami citologici effettuati.

**Risultati** - Sono stati inclusi nello studio un totale di 22 animali, tra cui 17 cani e 5 gatti. Sono state visualizzate un totale di 31 lesioni renali di cui erano disponibili sia immagini TC che ecografiche. L'esame TC ha mostrato lesioni focali in 31 reni (100%), di cui 21/31 (68%) a carico del rene sinistro e 10/31 (32%) a carico del rene destro, di queste 25/31 (81%) erano lesioni bilaterali e 6/31 (19%) monolaterali. Tutte le lesioni presentavano forma rotondeggiante, dimensioni variabili da un minimo di 0.5 cm ad un massimo di 4 cm e risultavano isoattenuanti rispetto al parenchima circostante in fase pre-contrasto. In fase post-contrasto 28/31 (90%) mostravano scarso o assente enhancement; nei restanti 3 casi (10%), le lesioni mostravano enhancement da moderato a marcato. Ecograficamente sono state individuate lesioni focali renali in 18/31 reni (58%) di 17/22 pazienti (77%). Delle 18 lesioni individuate, 18/18 presentavano forma rotondeggiante (100%) di cui 15/18 con margini netti (83%) e 3/18 margini poco definiti (17%). Il profilo era deformato dalle lesioni in 6/18 casi (33%). L'ecogenicità è risultata estremamente variabile. Le dimensioni variavano tra 0.5 e 4.5 cm di diametro. In questo gruppo segnaliamo un paziente in cui l'ultrasonografia aveva evidenziato aree anecogene, millimetriche, bilaterali, definite come lesioni cistiche che all'esame TC sono state invece rivalutate in prima diagnosi differenziale come metastasi. In 5/22 pazienti (23%) e 13/31 reni (42%) le lesioni focali segnalate all'esame TC non sono state individuate all'ecografia. Ecograficamente sono state visualizzate lesioni in 18/31 reni (58%) e di queste 7/18 (39%) sono risultate poco o parzialmente visibili e 11/18 (61%) ben visibili. Dei 5 gatti esaminati, in 2 soggetti le lesioni non erano visibili ed in 3 parzialmente visibili. La citologia era disponibile per 25/31 lesioni (80%); tutte le lesioni campionate erano di natura neoplastica: linfoma in 13/25 (52%), neoplasie epiteliali in 7/25 casi (28%) e in 5/25 casi neoplasie mesenchimali (20%).

**Conclusioni** - La TC si è dimostrata una metodica più efficace nell'individuazione delle lesioni focali renali. In 5/22 pazienti (23%) e 13/31 dei reni (42%) l'ecografia non ha visualizzato le lesioni e in 7/31 reni (23%) è stata meno efficace in quanto ha permesso solo una visualizzazione numericamente parziale o qualitativamente scarsa delle suddette alterazioni tomografiche. Infatti, in accordo con quanto riportato in letteratura, le lesioni isoecogene al rene circostante con margini mal definiti erano difficoltose da identificare e sono state visualizzate solo grazie alla deformazione del profilo renale.

Tutte queste lesioni erano invece ottimamente visualizzate in TC. Questi dati hanno rilievo soprattutto considerando la gestione di un paziente oncologico, dove la mancata visualizzazione di una lesione primaria o metastatica può avere importanti ripercussioni nello stabilire la prognosi e decidere il trattamento.

## Bibliografia

- Knapp D, McMillan S. (2013) Tumors of the Urinary System da: Withrow S., Vail D., Page R. "Small Animal Clinical Oncology", Elsevier, 5° ed.; 572-582.
- Mattoon J., Nyland T., Widmer W. (2015) Urinary Tract da: Mattoon J., Nyland T. "Diagnostic Ultrasound Small Animal", Elsevier, 3° ed.; 557-607.
- Rossi F. (2012) Diagnostica per immagini da: Marconato L., Amadori D. "Oncologia medica veterinaria e comparata", Poletto editore, 1° ed.; 69-86.
- Taylor A.J., Lara-Garcia A., Benigni (2014) L. Ultrasonographic characteristics of canine renal lymphoma, Veterinary Radiology & Ultrasound, 43; 562-567.

## VALUTAZIONE ECOCARDIOGRAFICA DELLA DIREZIONE DEL RIGURGITO MITRALICO E SUO VALORE PROGNOSTICO IN CANI AFFETTI DA MALATTIA MIXOMATOSA DELLA VALVOLA MITRALICA

P. Castagna, DMV, G. Romito, DMV, PhD,

M. Cipone, DMV, M. Baron Toaldo, DMV, PhD

*Alma Mater Studiorum Università degli Studi di Bologna,  
Dipartimento di Scienza Mediche Veterinarie, Bologna, Italia*

**Scopo del lavoro** - Nell'uomo lo studio ecocardiografico delle alterazioni valvolari e delle caratteristiche del rigurgito mitralico gioca un ruolo importante nella stratificazione del rischio dei pazienti affetti da patologia mitralica.<sup>1</sup> Nei cani con malattia mixomatosa della valvola mitralica (MMVM), l'effetto delle dimensioni atrioventricolari, delle alterazioni patologiche della valvola e la gravità del rigurgito, hanno un valore prognostico rilevante.<sup>2</sup> Mancano, invece, studi rivolti alla valutazione dell'impatto della direzione del jet rigurgitante sulla sopravvivenza. Lo scopo di questo studio è di fornire una descrizione delle alterazioni ecocardiografiche della valvola mitralica e del conseguente jet rigurgitante, valutando se una determinata direzione di quest'ultimo si associ a una prognosi peggiore in una popolazione di cani affetti da MMVM.

**Materiali e metodi** - Sono stati arruolati 113 cani affetti da MMVM, di varia razza e sesso, con un'età >2 anni e con un peso =20 kg e classificati sulla base delle linee guida dell'American College of Veterinary Internal Medicine (ACVIM).<sup>3</sup> Ogni soggetto è stato sottoposto ad esame ecocardiografico ed in particolare sono stati valutati i seguenti parametri: 1) grado di severità del rigurgito mitralico (lieve/moderato/grave), 2) lembo affetto da malattia (anteriore/posteriore/entrambi), 3) prollasso valvolare (presente/assente), 4) flail valvolare (presente/assente), 5) evidenza di rottura di corde tendinee (presente/assente). La direzione del rigurgito mitralico è stata valutata dalla combinazione delle scansioni apicali 4 e 2 camere. Dalla scansione 4 camere: direzione concentrica, settale o laterale; dalla scansione 2 camere: direzione concentrica, anteriore o posteriore. È stata poi confrontata la distribuzione di ciascun parametro tra le varie classi ACVIM. È stata con-

dotta un'analisi di sopravvivenza suddividendo i cani sulla base del fatto che fossero ancora vivi o morti per causa cardiaca o non cardiaca. L'effetto della direzione del rigurgito sulla sopravvivenza è stata studiata con delle curve di Kaplan-Meier.

**Risultati** - I cani erano così distribuiti nelle varie classi ACVIM: 37 in stadio B1, 51 in stadio B2 e 25 in stadio C. Con il progredire della classe ACVIM si è osservato un aumento della gravità del rigurgito mitralico ( $P<0.001$ ), della prevalenza di prollasso valvolare ( $P<0.001$ ) e di rottura di corde tendinee ( $P=0.019$ ), ma non di lembo flail ( $P=0.443$ ). Nella maggior parte dei casi entrambi i lembi apparivano affetti da alterazioni tipiche della malattia (90,3% dei casi totali), il 9,7% dei cani mostrava un coinvolgimento esclusivo del lembo anteriore, mentre nessun caso presentava un interessamento del solo lembo posteriore. Considerando l'intera popolazione, la direzione del jet rigurgitante più rappresentata è stata la postero-laterale (29,2%), seguita dall'antero-laterale (18,6%), la laterale (17,7%), la posteriore (10,6%), la concentrica (9,7%), la postero-settale (6,2%), l'anteriore (5,3%), la settale (1,8%) e l'antero-settale (0,9%). Per quanto riguarda la direzione del jet valutato in 4 camere, si è osservata una diversa distribuzione tra le classi, con maggior numero di soggetti con jet a direzione settale in classe B1 e una maggior prevalenza di rigurgito a direzione laterale nei cani classificati B2 e C ( $P=0.019$ ). Non si è osservata una differente distribuzione della direzione del jet rigurgitante valutato in 2 camere ( $P=0.561$ ).

È stato possibile ottenere informazioni sulla sopravvivenza in 108/113 soggetti (96%). Di questi, 73 erano ancora vivi al momento della conclusione dello studio, con un tempo medio di follow-up di 256 giorni. Dei restanti 35 soggetti, 26 sono deceduti per causa cardiaca mentre 9 per causa non cardiaca, con un tempo medio di sopravvivenza rispettivamente di 207 e 310 giorni. Per questioni numeriche è stata condotta un'ulteriore analisi solamente sulla base della direzione del rigurgito valutata in 4 camere. Non è stata trovata alcuna differenza di sopravvivenza tra i soggetti con differente direzione di rigurgito ( $P=0.131$ ), anche se nessuno dei soggetti con rigurgito a direzione settale (8,8%) è morto nel periodo dello studio. Nei cani con direzione di rigurgito concentrica (25,7%) e laterale (65,5%), il tempo medio di sopravvivenza è stato rispettivamente di 348 e 541 giorni.

**Conclusioni** - In questo studio abbiamo osservato come specifici parametri ecocardiografici relativi all'apparato valvolare mitralico varino con il progredire della MMVM. È stata inoltre osservata una diversa distribuzione della direzione del rigurgito valvolare nella popolazione di cani affetti da MMVM. Nonostante non sia stato possibile trovare un effetto della direzione del jet rigurgitante sulla sopravvivenza, sembra che i cani con jet a direzione settale in scansione apicale 4 camere mostrino una prognosi più favorevole.

## Bibliografia

- Enriquez-Sarano M, Avierinos JF, Messika-Zeitoun D, et al. Quantitative determinants of the outcome of asymptomatic mitral regurgitation. N Engl J Med 2005;352:8758-83.
- Chetboul V, Tissier R. Echocardiographic assessment of canine degenerative mitral valve disease. J Vet Cardiol 2012;14:127-48.
- Atkins C, Bonagura J, Ettinger S, et al. Guidelines for the diagnosis and treatment of canine chronic valvular heart disease. J Vet Intern Med 2009;23:1142-50.

## LOCALIZZAZIONE DEI RECETTORI PER GLI ENDOCANNABINOIDI E RECETTORI AD ESSI CORRELATI NEI GANGLI SPINALI DI CANE

R. Chiocchetti, DVM, PhD, G. Galiazzo, DVM, F. Giancola, B.Sc., PhD, M. Menchetti, DVM, PhD, C. Tagliavia, DVM, L. Mandrioli, DVM, PhD

*Dipartimento di Scienze Mediche Veterinarie, Università degli Studi di Bologna, Ozzano dell'Emilia, Italia*

**Scopo del lavoro** - Il sistema endocannabinoidale è un complesso sistema endogeno composto dai recettori cannabinoidi, specifici recettori a loro correlati, i loro ligandi endogeni (endocannabinoidi) e le proteine coinvolte nel metabolismo e nel trasporto di tali ligandi (Pertwee et al., 2010). Recenti ricerche attribuiscono a questo sistema un ruolo sempre più importante in numerose condizioni fisiopatologiche e in particolare nel dolore (Zogopoulos et al., 2013; Ferreira et al., 2017). La localizzazione dei recettori cannabinoidi (CB1 e CB2) e dei recettori correlati, e la modifica della loro espressione in funzione di stati patologici rappresenta prerequisito per l'azione dei rispettivi agonisti/antagonisti, sia naturali che sintetici. Nonostante si tratti di un settore in forte espansione, soprattutto a livello di sistema nervoso centrale (Kendall and Yudowski, 2017), le conoscenze disponibili in medicina veterinaria sono ancora molto limitate. Il presente studio si propone di colmare, almeno in parte, questo gap conoscitivo, analizzando la distribuzione dei recettori cannabinoidi, e di altri recettori correlati, nei gangli spinali di cane.

**Materiali e metodi** - I gangli spinali cervicali C6-C8 sono stati prelevati da 5 cani privi di sintomatologia neurologica, deceduti spontaneamente. I gangli sono stati fissati in paraformaldeide al 4% e sottoposti a reazioni di immunostochimica su criosezioni. La specificità degli anticorpi utilizzati nei confronti dei tessuti di cane è stata dimostrata con la tecnica del Western blot. Gli anticorpi utilizzati erano diretti contro i recettori cannabinoidi (CB1 e CB2) ed i seguenti recettori ad essi correlati: GPR55 (G protein-coupled receptor 55), PPARα (nuclear peroxisome proliferator-activated receptor alpha), e TRPV1 (transient receptor potential vanilloid type 1). L'identificazione delle cellule immunoreattive è stata eseguita tramite utilizzo di marker specifici, rispettivamente per: neuroni (NeuroTrace®), cellule gliali satelliti (GFAP), neuroni nocicettivi (Substance P), endotelio dei vasi sanguigni (CD31).

**Risultati** - Alcuni neuroni di piccole dimensioni, verosimilmente nocicettori, hanno mostrato immunoreattività per il recettore CB1. Al contrario, l'immunoreattività per il recettore CB2 non era espressa dai neuroni ma era fortemente espressa dalle cellule di Schwann, dai vasi sanguigni (cellule muscolari) di piccole dimensioni e dai periciti. L'immunoreattività per il recettore GPR55 era espressa dalle cellule gliali satelliti (GFAP-positive) e da alcuni neuroni di varie dimensioni. Non è stata osservata immunoreattività per il recettore PPARα. Per finire, l'immunoreattività per il recettore TRPV1 è stata osservata in una grande percentuale di neuroni gangliari.

**Conclusioni** - Lo studio dimostra la localizzazione dei recettori cannabinoidi e di recettori ad essi correlati nei gan-

gli di cane. L'espressione selettiva del CB1 e CB2 - il primo a livello neuronale, il secondo a livello gliale - è in accordo con precedenti osservazioni effettuate in altre specie (Luongo et al., 2014; Svízenská et al., 2013). L'immunoreattività gliale e neuronale rispettivamente del GPR55 e del TRPV1 - altri due recettori particolarmente coinvolti nel dolore (Starowicz e Finn, 2017) - fornisce una robusta base anatomica per il possibile utilizzo degli agonisti di questi recettori nel trattamento del dolore cronico, in particolare neuropatico (Pergolizzi et al., 2018).

Le interazioni tra i neuroni sensitivi e le cellule gliali satelliti sono infatti chiamate in causa nella genesi del dolore neuropatico (Ji et al., 2013; Svízenská et al., 2013). Sostanze come la palmitoiletanolamide (PEA), che funzionano da agonisti diretti o indiretti per i recettori indagati potrebbero rappresentare nuovi strumenti per il controllo del dolore neuropatico. Inoltre, la presenza del recettore CB2 sulle cellule di Schwann potrebbe rivelare un ruolo dei cannabinoidi (endogeni ed esogeni) nei processi di mielinizzazione e riparazione dei nervi periferici, analogamente a quanto di recente dimostrato nel sistema nervoso centrale (Skaper et al., 2018).

Infine, la presenza del recettore CB2 sulla componente muscolare dei vasi sanguigni e sui periciti, cellule di natura contrattile che modulano il flusso vascolare nei capillari sanguigni, suggerisce una potenziale azione vasodilatatrice dei cannabinoidi (Hall et al., 2014).

### Bibliografia

- Pertwee RG, et al. *Pharmacol Rev.* 2010; 62:588-631.  
Zogopoulos P, et al. *Fundam Clin Pharmacol.* 2013; 27(1):64-80.  
Ferreira RCM, et al. *J Pain.* 2017. pii: S1526-5900(17)30801-5.  
Kendall DA, Yudowski GA. *Front Cell Neurosci.* 2017; 10:294.  
Luongo L, et al. *Eur J Neurosci.* 2014; 39:401-8.  
Svízenská IH, et al. *J Histochem Cytochem.* 2013; 61:529-47.  
Starowicz K, Finn DP. *Adv Pharmacol.* 2017; 80:437-475.  
Pergolizzi JV Jr, et al. *Minerva Anesthesiol.* 2018 [Epub ahead of print].  
Ji RR, et al. *Pain.* 2013;154 Suppl 1: S10-28.  
Skaper SD, et al. *Mol Neurobiol.* 2018; 55:103-114.

## FLORFENICOLO VS STAPHYLOCOCCUS INTERMEDIUS GROUP: STUDIO SULLA SENSIBILITÀ IN VITRO E RESISTENZA GENICA

A. Corona, DVM, PhD, A. Vercelli, DVM, CES Derm, L. Cornegliani, DVM, PhD, Dipl ECVD  
*Clinica Veterinaria Città di Torino, Torino, Italia*

**Scopo del lavoro** - Il florfenicolo (Ff), derivato fluorinato del cloramfenicolo (Cf), è un antibiotico di sintesi a largo spettro, attivo contro la maggior parte dei batteri Gram positivi e negativi. Nonostante il suo utilizzo nei confronti di batteri cloramfenicolo-resistenti, si sono osservate alcune resistenze geniche segnalate in ambito veterinario<sup>1</sup> dalla sua introduzione nel 1996. In particolare negli stafilococchi due geni<sup>2,3</sup> *fexA* e *cfr* mediano la resistenza combinata ai fenoli fluorurati (es. Ff) e non fluorurati (es. Cf). Lo scopo del presente lavoro è descrivere l'attività antibatterica in vitro sviluppata dal Ff nei confronti di ceppi di *Staphylococcus intermedius* group (SIG) e valutare negli stessi l'eventuale presenza dei due geni di resistenza.

**Materiali e metodi** - Sono stati selezionati 100 ceppi di *Staphylococcus intermedius* group (SIG) isolati dal canale auricolare di cani con otite recidivante. L'identificazione batterica è stata eseguita mediante gallerie API® con database apiweb (bioMérieux®, Francia) e la sensibilità in vitro al Ff con metodo "MIC Test Strip" (MTS - Liofilchem®, Italia) con valutazione della concentrazione minima inibente (MIC) a valori compresi tra 0.016-256 µg/mL. I ceppi venivano poi sottoposti a trattamento termico per la lisi della parete batterica al fine di estrarre il DNA; questo veniva risospeso in buffer TLE e stoccato a -20°C fino al suo utilizzo per la Polymerase Chain Reaction (PCR) Real-time, eseguita con StepOne™ (Life Technologies Corporation, USA), per evidenziazione i geni cfr and fexA. La miscela di reazione comprendeva una Fast SYBR® Green Master Mix e la coppia di primers cfr-fw/cf-rv e fexA-fw/fexA-rv. Al termine dei cicli di amplificazione sono state eseguite analisi della temperatura di melting (Tm) e relative curve per l'accertamento dell'avvenuta reazione e l'assenza/presenza di aspecifici.

Inoltre i prodotti di amplificazione sono stati saggiati tramite corsa elettroforetica in gel di agarosio al 2% contenente bromuro di etidio, con evidenziazione delle bande di 746 bp<sup>3</sup> e 1.272 bp<sup>4</sup> corrispondenti alle regioni dei geni cfr and fexA.

**Risultati** - Il 96% dei ceppi di SIG testati presentava sensibilità al Ff compresa tra 0.064 e 4 µg/mL in maniera variabile, mentre il 4% aveva una MIC = 24 µg/mL. I risultati della PCR, per l'evidenziazione dei geni cfr e flexA nel 100% dei ceppi con MIC elevata (= 24 µg/mL) e corrispondente al 4% degli stessi stafilococchi, assenza in quelli con Ff compresa tra 0.064 e 4 µg/mL.

**Conclusioni** - Attualmente non esistono valori di breakpoints direttamente riferibili al Ff e di conseguenza vengono presi in considerazione quelli del Cf con parametri di sensibilità (S=8) e resistenza (R>8), pubblicati dal CLSI<sup>5</sup> e in accordo con quelli EUCAST. I dati della ricerca effettuata evidenziano che solo un basso numero di ceppi di SIG testati (n. 4; 4%) manifestano resistenza in vitro al Ff con elevati valori di MIC (= 24 µg/mL). Mentre i 96 ceppi rimanenti hanno manifestato una sensibilità all'antibiotico con valori (=4 µg/mL) inferiori ai limiti concessi e in accordo con altri autori<sup>3</sup>, confermando che il Ff manifesta un'efficace azione inibente nei confronti degli stafilococchi.

Tuttavia i risultati mostrano che esiste la possibilità di acquisizione di geni di resistenza durante i trattamenti a base di Ff oltre a quelli già conosciuti per il Cf<sup>6</sup>. I geni ricercati cfr e fexA sono stati evidenziati soltanto nei 4 ceppi di SIG che mostravano un'evidente resistenza con valori di MIC = 24 µg/mL mentre risultavano assenti in caso di sensibilità manifestata in vitro e con MIC nettamente inferiori. I dati emersi potrebbero avere evidenziato una resistenza del 4% correlata alla selezione dei campioni.

Tutti i batteri sono stati ottenuti da otiti ricorrenti e quindi sottoposti a precedenti trattamenti farmacologici topici. Al momento non è possibile esprimere ulteriori commenti in merito, non essendo stata fornita l'anamnesi farmacologica in tutti i tamponi inviati.

Tuttavia i dati confermano che anche in ceppi di *Staphylococcus intermedius* group è possibile il trasferimento di geni di re-

sistenza e pertanto anche in caso di utilizzo della molecola Ff, con notevoli capacità batteriostatiche, è indispensabile un suo corretto e consapevole utilizzo clinico.

## Bibliografia

1. Schwarz et al., 2004. FEMS Microbiology Reviews 28, 519-542.
2. Kehrenberg et al., 2004. Antimicrob. Agents Chemother. 48:615-61.
3. Kehrenberg et al., 2006. Antimicrob. Agents Chemother. 50:1156-116.
4. Kehrenberg et al., 2005. Antimicrob. Agents Chemother. 49:813-815.
5. National Committee for Clinical Laboratory Standards. 2002. M31A2. National Committee for Clinical Laboratory Standards, Wayne, P.
6. Murray et al., 1997. Biochem. J. 252, 173-179.

## ROTTURA TRACHEALE INTRATORACICA IN UN GATTO: TRATTAMENTO CHIRURGICO

P. D'Ettorre, DMV<sup>1</sup>, S. Nicoli, DMV, MSc, MRCVS<sup>2</sup>,  
J. Ramon Arrazola Sanchez, DMV<sup>3</sup>

<sup>1</sup> *Libero professionista, Silla, Spagna*

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

<sup>3</sup> *Libero professionista, Silla, Spagna*

**Introduzione** - La rottura tracheale è un evento che si verifica raramente nel gatto e può essere associato a diverse cause con lesioni in tratti diversi del decorso tracheale, con decorso variabile da paziente con sintomi da generici fino a dispnea gravissima. La diagnosi si esegue grazie a tecniche strumentali quali radiografie, endoscopia e TC. La gestione di questi pazienti richiede trattamento chirurgico caratterizzato da alta difficoltà tecnica e anestesiologica, in particolare in caso di lesioni intratoraciche. Viene presentato il caso di un gatto con avulsione traumatica della trachea toracica con decorso cronico, trattato con anastomosi tracheale termino-terminale.

**Descrizione del caso** - Maiter, gatto comune europeo castrato di 5 anni, viene riferito presso lo Hospital Valencia Sur per avulsione tracheale diagnosticata mediante TC, insorta in seguito ad un trauma sconosciuto subito tre settimane prima. Alla palpazione addominale non si rilevano alterazioni, all'auscultazione si percepisce stridore prevalentemente inspiratorio.

La dispnea risulta di tipo inspiratorio. Viene effettuato un esame emocromocitometrico dal quale si rileva solo un leucogramma da stress e una lieve iperglicemia. Si procede subito ad un esame radiografico in decubito latero laterale destro e sinistro dal quale si evidenzia che la base scheletrica è nella norma, la trachea risulta di diametro fortemente ridotto cranialmente alla biforcazione, a livello del IV spazio intercostale, dove presenta un inginocchiamento; la porzione distale continua fino alla biforcazione, lievemente più ventrale.

Il gatto è stato indotto per via intramuscolare con dexmedetomidina (0,005 mg/kg) e metadone (0,3 mg/kg). È stato eseguito il blocco dei nervi intercostali con ropivacaina 0,3%. L'anestesia è stata mantenuta con sevoflurano in ossigeno 100% e la ventilazione meccanica impostata con picco di pressione aerea di 10 cm H<sub>2</sub>O, frequenza respiratoria di 25 respiri per minuto e una PEEP di 4 cm H<sub>2</sub>O. Fentanyl 2-5 mcg/kg è stato somministrato per migliorare l'analgesia.

Attraverso toracotomia al 3° spazio intercostale destro si esegue dissezione del mediastino craniale in modo da evidenziare il diverticolo all'interno del quale era possibile palpare la trachea. L'apertura del diverticolo consente l'accesso ai monconi tracheali. Si inserisce un tracheotubo utilizzando una linea sterile, nel moncone caudale della trachea.

Il sistema respiratorio è stato quindi connesso al nuovo tracheotubo. L'anastomosi tracheale è stata eseguita dopo aver rimosso il tessuto cicatriziale a livello dei segmenti interessati, con due suture continue una per ogni emicirconferenza che partendo dalla porzione mediale della trachea si riunivano sulla porzione laterale. Immediatamente prima di terminare l'anastomosi legando tra loro i capi delle suture il tracheotubo toracico viene rimosso. Dopo aver eseguito una prova di tenuta dell'anastomosi e aver applicato un drenaggio toracico da 6FR è stata suturata la toracotomia con tecnica di routine.

È stato applicato un cerotto di fentanyl 25 mcg/h sono stati eseguiti dei blocchi intercostali con ropivacaina 0,3. Il gatto è stato ricoverato e posto in gabbia ad ossigeno per il rischio di insorgenza di edema e versamento polmonare. È stata impostata una terapia con: amoxiciclina e acido clavulanico 20 mg/kg per otto giorni, Metacam 0,1 mg/kg per 5 giorni.

Al secondo giorno post chirurgia è stato tolto il drenaggio toracico ed il gatto è stato dimesso. Al controllo dopo 10 giorni il gatto si presenta in buone condizioni e il proprietario riferisce che non si sono verificati episodi di dispnea gravi.

**Conclusioni** - La rottura tracheale nel gatto è riportata raramente in letteratura, può essere associata a varie cause. Se i morsi e le lesioni iatrogene da intubazione determinano in genere lesioni alla trachea cervicale, i traumi contusivi con iperestensione della testa e del collo determinano uno stiramento tracheale che ne provoca la rottura. In questi ultimi casi la sintomatologia (dispnea) può essere trattata rispetto al trauma. In particolare se, come nel caso presentato, l'avulsione tracheale è seguita dalla formazione di un diverticolo formato dal mediastino e dalla sierosa che consente passaggio di aria verso i bronchi, la dispnea, dopo una breve fase acuta iniziale può essere di lieve entità o addirittura assente, salvo poi peggiorare nel tempo a causa della progressiva aderenza dei monconi tracheali. Unitamente al corretto approccio chirurgico, una tecnica anestetica accurata costituisce una parte fondamentale del management intraoperatorio di questi casi, in particolare durante la fase chirurgica nella quale è necessario ricorrere all'intubazione della trachea toracica, secondo tecnica di Berkwitz and Berzon descritta nel 1985.

## Bibliografia

1. Mitchell SL, McCarthy R, Rudloff E, Pernell RT. Tracheal rupture associated with intubation in cats: 20 cases (1996-1998). *J Am Vet Med Assoc* 2000;216:1592-1595.
2. Hardie EM, Spodnick GJ, Gilson SD, Benson JA, Hawkins EC. Tracheal rupture in cats: 16 cases (1983-1998). *J Am Vet Med Assoc* 1999;214:508-512.
3. Lawrence DT, Lang J, Culvenor J, Mischol G, Haynes S, Swinney G. Intrathoracic tracheal rupture. *J Feline Med Surg* 1999;1:43-51.
4. Berkwitz L, Berzon JL. Thoracic trauma. *Vet Clin North Small Anim Pract* 1985;15:1031-1039.
5. Suter PF, Lord P. Trauma to the thorax and the cervical airways.

## VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA ANALGESICA PERIOPERATORIA DI UNA SOMMINISTRAZIONE DI LIDOCAINA O LIDOCAINA CON ADRENALINA INTRA-ARTICOLARE NEL CANE IN CORSO DI ARTROSCOPIA DI SPALLA

B. Del Sal, DVM, G. Moretti, DVM,

M. L. Marenzoni, DVM, PhD, A. Bufalari, DVM, PhD

*Dipartimento di Medicina Veterinaria,*

*Università degli Studi di Perugia, Perugia, Italia*

**Scopo del lavoro** - La lidocaina (L) è un anestetico locale ampiamente utilizzato nella pratica veterinaria. La somministrazione di L all'inizio della procedura chirurgica si basa sull'ipotesi che questa sia in grado di determinare un blocco completo dei canali del sodio a livello delle fibre nervose sensitive. Tale blocco previene l'ingresso di Na<sup>+</sup> all'interno dei canali deputati impedendo la conduzione assonica dei nervi periferici. Il blocco neurale così determinato, previene la trasmissione degli impulsi nocicettivi al sistema nervoso centrale (SNC) durante e immediatamente dopo la chirurgia (analgesia preventiva). Diversi studi condotti nell'uomo hanno dimostrato l'efficacia analgesica perioperatoria ottenibile tramite la somministrazione intra-articolare (IA) di L nel corso di interventi artroscopici<sup>1,2,3</sup>. Nonostante la somministrazione di L a livello intra-articolare sia una tecnica diffusamente utilizzata in medicina umana, sono stati condotti solo pochi studi riguardanti la somministrazione di questa molecola in articolazioni quali ginocchio e gomito nel cane<sup>4,5,6,7,8</sup>. Questo studio è volto alla valutazione dell'efficacia analgesica perioperatoria di una somministrazione di lidocaina o lidocaina con adrenalina intra-articolare nel cane in corso di artroscopia di spalla.

**Materiali e metodi** - Nello studio sono stati inclusi 27 cani affetti da osteocondrite dissecante (OCD) di spalla, per i quali è stato programmato un intervento di rimozione del flap cartilagineo tramite artroscopia. I 27 pazienti sono stati casualmente divisi in tre gruppi, ognuno dei quali formato da 9 animali: il gruppo di controllo (GC) al quale è stata somministrata soluzione fisiologica a livello IA; il gruppo lidocaina (GL) al quale è stata somministrata lidocaina a livello IA ed, infine, il gruppo lidocaina+adrenalina (GLA) al quale è stata somministrata lidocaina con adrenalina 1:100,000 a livello IA. In tutti i cani è stato applicato lo stesso protocollo anestesilogico, di seguito qui riportato: acepromazina (10 µg/kg, IM) e metadone (0.2 mg/kg, IM) in premedicazione; propofol (4-6 mg/kg, EV) per indurre l'anestesia e mantenimento tramite anestesia gassosa con miscela di ossigeno ed isoflurano, utilizzando un circuito respiratorio rotatorio con ventilazione spontanea (50-100 ml/kg/min). I parametri fisiologici sono stati monitorati continuamente, ma trascritti ad intervalli di 5 minuti. In modo particolare sono stati registrati ai seguenti intervalli di tempo: tempo basale (B), joint access (J), 5', 10', 15' post J, introduzione del trocar artroscopico (T) e 5', 10', 20', 30', 45', 60' post T. Durante la procedura, incrementi della frequenza cardiaca, pressione sanguigna o frequenza respiratoria, superiori al 20% rispetto ai valori basali, sono stati corretti tramite la somministrazione EV di un bolo di sufentanil (0,2 µg/kg), come

analgesia di salvataggio. Il numero di boli e la dose complessiva di sufentanil sono stati registrati nella cartella anestesologica. Il dolore post-operatorio è stato valutato secondo la scala multiparametrica di Hellyer e Gaynor a 5', 30', 1 e 2 ore dopo l'estubazione.

**Risultati** - I risultati ottenuti in questo studio hanno dimostrato differenze significative tra il GC e gli altri due gruppi, ai quali è stata somministrata la lidocaina a livello intra-articolare (GL e GLA), come analgesia intra- e post-operatoria.

**Conclusioni** - L'utilizzo di un bolo preventivo di lidocaina IA (con o senza adrenalina) prima dell'artroscopia di spalla, in cani anestetizzati tramite acepromazina/metadone ed isoflurano, migliora la qualità dell'analgesia intra-operatoria, riduce i boli di sufentanil necessari per il controllo del dolore intra-operatorio e consente di ottenere analgesia post-operatoria di breve durata. Pertanto l'aggiunta di lidocaina IA, con o senza adrenalina, è da considerarsi parte integrante dell'analgesia bilanciata multimodale.

## Bibliografia

1. Law BK et al., "Review of knee arthroscopy performed under local anesthesia.", *Sports Med Arthrosc Rehabil Ther Technol.* 2009;19:3.
2. Moiriche S et al., "A systematic review of intra-articular local anesthesia for postoperative pain relief after arthroscopic knee surgery.", *Reg Anesth Pain Med.* 1999;24:430-7.
3. Sperber A et al., "Shoulder Elbow Surg. Shoulder arthroscopy with the use of local anesthesia.", *Sports Med Arthrosc Rehabil Ther Technol.* 1993, 2:106-9.
4. Di Salvo A et al., "Intra-articular administration of lidocaine in anesthetized dogs: pharmacokinetic profile and safety on cardiovascular and nervous systems.", *J Vet Pharmacol Ther.* 2015;38:350-6.
5. Dutton TA et al., "Intra-articular mepivacaine reduces interventional analgesia requirements during arthroscopic surgery in dogs.", *J Small Anim Pract.* 2014, 55:405-8.
6. Gurney MA et al., "Intra-articular morphine, bupivacaine or no treatment for postoperative analgesia following unilateral elbow joint arthroscopy.", *J Small Anim Pract.* 2012;53:387-92.
7. Hoelzler MG et al., "Comparison of perioperative analgesic protocols for dogs undergoing tibial plateau leveling osteotomy.", *Vet Surg.* 2005;34:337-44.
8. Day TK et al., "Comparison of intra-articular and epidural morphine for analgesia following stifle arthrotomy in dogs.", *Vet Surg.* 1995:522-30.

## UN CASO DI EMANGIOSARCOMA MIOCARDICO ASSOCIATO A DISSECAZIONE AORTICA IN UN CANE DIABETICO

S. Finesso, DVM<sup>1</sup>, E. De Giacinto, DVM<sup>1</sup>, S. Saletti, DVM<sup>1</sup>, S. Domenichini, DVM<sup>1</sup>,

L. Facchetti, DVM<sup>2</sup>, Lorella Maniscalco, DVM, PhD<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Clinica Veterinaria San Carlo, Brescia, Italia*

<sup>2</sup> *Laboratorio I-Vet, Flero (BS), Italia*

**Introduzione** - L'emangiosarcoma è un tumore aggressivo la cui localizzazione miocardica è facilmente diagnosticata essendo il tipo più comune di tumore cardiaco che colpisce il cane, rappresentando circa il 70% di tutti i tumori cardiaci identificati in base al tipo istologico. L'aneurisma aortico e la dissecazione aortica sono invece diagnosi molto rare in medicina veterinaria. In medicina umana la dissecazione aortica è co-

munemente diagnosticata a partire da fattori predisponenti o segni precoci tra cui la presenza di una dilatazione aortica o l'ipertensione sistemica. È altresì riconosciuto come il diabete possa rappresentare un potente fattore di rischio per le malattie cardiovascolari ed in tal senso sono reperibili in bibliografia studi sulla correlazione tra diabete e rischio di dissecazione aortica.

**Descrizione del caso** - Un cane, femmina sterilizzata, 9 anni, è stata portata a visita per un episodio di lipotimia e successiva astenia ed incapacità alla stazione. La storia clinica del cane riportava di una meningo-encefalite e poliartrite immunomediata diagnosticata tre anni prima della presentazione. Il cane era inoltre in terapia insulinica da un anno e cinque mesi a seguito di diagnosi di diabete mellito, con raggiungimento di un buon controllo della glicemia da circa nove mesi.

Alla visita clinica in accettazione veniva riscontrato uno stato di shock cardio-circolatorio caratterizzato da pallore delle mucose, ipotermia (temperatura di 37,2°C), assenza del polso tarsale, tempo di riempimento capillare superiore ai 2 secondi. Veniva inoltre rilevato un ottundimento dei toni cardiaci, percepiti come deboli e lontani, e si notava la presenza di turgore delle vene giugulari. Al cane veniva somministrato ossigeno con sondino flow-by come terapia d'urgenza e veniva immediatamente eseguita una radiografia toracica in singola proiezione latero-laterale destra con diagnosi radiografica di versamento pericardico ed edema polmonare acuto. Si decideva quindi di effettuare un'ecocardiografia con paziente in stazione quadrupedale, durante la quale si verificava un nuovo episodio di svenimento seguito da dispnea grave e cianosi delle mucose. Nelle scansioni parasternali sinistre a mezzo di sonda microconvex 5 – 8 MHz veniva confermata la presenza di tamponamento cardiaco e si osservava una formazione intraparietale atriale destra di circa 1,7 x 1,2 cm, con ecostruttura disomogenea e complessivamente ipoecogena. L'aspetto ecografico consentiva di formulare una diagnosi di sospetto emangiosarcoma atriale destro con tamponamento cardiaco di possibile natura secondaria. In concerto con i proprietari, si procedeva all'eutanasia compassionevole e all'esame necroscopico con prelievi di organi in toto e campioni tissutali da sottoporre ad esame istopatologico. Per l'esame istopatologico si procedeva all'asportazione del cuore per intero con annesso le radici dei grossi vasi. Il sezionamento veniva effettuato dallo stesso patologo a seguito di fissazione dell'organo in modo da non precludere la corretta orientazione anatomica. Nelle sezioni di tessuto miocardico a pieno spessore della parete atriale destra veniva osservata una lesione neoplastica, non capsulata, a crescita infiltrativa, costituita da cellule fusate a moderata densità cellulare formanti piccoli spazi otticamente vuoti o contenenti rari eritrociti, di diametro variabile da 15 a 25 micron ed aspetto tortuoso, circondate da abbondante stroma collagenoso. Veniva pertanto confermata la diagnosi ecografica di emangiosarcoma miocardico atriale destro. In virtù di alcune millimetriche aree calcifiche presenti sulla radice aortica e percepite al tatto durante la valutazione necroscopica si procedeva al sezionamento ed esame istopatologico della radice del vaso. Nelle sezioni multiple di parete aortica venivano osservate degenerazioni ialine multifocali della tonaca media, calcificate. Era inoltre presente una lacerazione foca-

le della parete aortica a pieno spessore, associata ad emorragie che si estendevano nel comparto esterno. La diagnosi risultava quindi essere: dissecazione aortica focale.

**Conclusioni** - La documentazione di questo caso di dissecazione aortica consente di identificare la patologia come possibile causa di tamponamento cardiaco iperacuto. I meccanismi patologici predisponenti possono solo essere ipotizzati nel caso in esame, ovvero la presenza del tumore miocardico potrebbe di per sé essere potenziale causa di alterazioni emodinamiche tali da concorrere alla dissecazione, sebbene appaia più ragionevole associare la lacerazione parietale ai fenomeni di degenerazione ialina e calcificazioni focali della tonaca media dell'arteria. In tal senso ne deriverebbe una stretta correlazione con la patologia diabetica con nuove interessanti prospettive di riconoscimento e diagnosi in vivo di una patologia attualmente poco conosciuta nel cane.

### Bibliografia

- Bevilacqua G, Camici P, L'Abbate A. Spontaneous dissecting aneurysm of the aorta in a dog. *Vet Pathol* 1981;18:273-275.
- Herrtage ME, Gorman NT, Jefferies AR. Coarctation of the aorta in a dog. *Vet Radiol Ultrasound* 1992;33:25-30.
- Wey AC, Atkins CE. Aortic dissection and congestive heart failure associated with systemic hypertension in a cat. *J Vet Intern Med* 2000;14:208-213.
- Waldrop JE, Stoneham AE, Tidwell AS, Jakowski RM, Rozanski EA, Rush JE. Aortic dissection associated with aortic aneurysms and posterior paresis in a dog. *J Vet Intern Med.* 2003;17:223-229.

## COMPARAZIONE TRA DUE PROTOCOLLI TERAPEUTICI ATTI A RIPRISTINARE LA MINZIONE SPONTANEA IN CANI AFFETTI DA PATOLOGIA DEL MOTONEURONE SUPERIORE

F. Galluzzi, DVM<sup>1</sup>, F. De Rensis, DVM, PhD<sup>2</sup>,  
G. Spattini, DVM, PhD<sup>1</sup>

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

<sup>2</sup> *Dipartimento Scienze Medico Veterinarie, Parma, Italy*

**Scopo del lavoro** - La ritenzione urinaria acuta è una complicanza frequente di una lesione a carico del motoneurone superiore (LMS), causata da una diminuzione della capacità di contrazione volontaria del muscolo detrusore, che può determinare un aumento della contrazione tonica di entrambi gli sfinteri uretrali (liscio e striato). Il trattamento più utilizzato per far riprendere la minzione spontanea in pazienti affetti da LMS, prevede lo svuotamento vescicale manuale (SVM) oppure il cateterismo uretrale continuo (CUC), spesso associati a farmaci in grado di stimolare la contrazione detrusoriale e rilassare gli sfinteri uretrali<sup>1</sup>. Purtroppo non sempre è possibile eseguire lo SVM a causa dell'aumento della pressione uretrale, mentre il CUC aumenta il rischio di infezioni urinarie e lesioni della mucosa uretrale, con spasmo funzionale ed aggravio del deficit di minzione<sup>1</sup>. La metoclopramide è un farmaco in grado di stimolare la contrazione detrusoriale grazie alla sua azione colinergica<sup>2</sup>; la tamsulosina rilassa la muscolatura uretrale liscia (agente  $\alpha$ -1 $\alpha$  antagonista ad alta selettività per uretra e prostata)<sup>1</sup>; l'atracurio besilato (AB) per via endouretrale, compete con l'acetilcolina a livello di giunzione neuromuscolare ed è efficace nel facilitare lo SVM, rilassando lo

sfintere uretrale striato in pazienti affetti da LMS.<sup>3,4</sup> Lo scopo di questo lavoro è stato quello di comparare l'efficacia del CUC al trattamento endouretrale con atracurio besilato e SVM, associati a metoclopramide e tamsulosina, in cani affetti da LMS con ritenzione urinaria.

**Materiali e metodi** - Lo studio è stato condotto su 12 cani di varie razze presentati presso la Clinica Veterinaria Castellarano (RE), previo consenso informato del proprietario. I pazienti riportavano in anamnesi una ritenzione urinaria acuta (incapacità di minzione da almeno 48 ore) nei quali lo SVM risultava impossibile o estremamente difficoltoso. L'esame neurologico e i reperti di diagnostica per immagini erano compatibili con una LMS. Gli animali che sono stati trattati chirurgicamente sono stati esclusi dallo studio. I pazienti sono stati suddivisi in due gruppi: Gruppo Me-Ta+CUC (n=6 cani; 4 maschi interi, 1 femmina ovarioisterectomizzata ed 1 intera) trattati con metoclopramide, tamsulosina e CUC per 4 giorni e Gruppo Me-Ta-AB+SVM (n=6; 5 maschi interi ed 1 femmina ovarioisterectomizzata) trattati con metoclopramide, tamsulosina e tre infusioni endouretrali di AB a distanza di 12 ore con SVM ogni 8 ore per 4 giorni. Tutti i pazienti hanno assunto metoclopramide al dosaggio di 0,2 mg/kg per bocca 3 volte al dì e tamsulosina per bocca 1 volta al dì al dosaggio di 0,1/0,2/0,3/0,4 mg a seconda dello scaglione di peso. Nei pazienti del Gruppo Me-Ta+CUC il catetere uretrale è stato rimosso in quinta giornata. I soggetti del Gruppo Me-Ta-AB+SVM sono stati sottoposti ad infusione endouretrale con AB (Tracrium 10 mg/ml, Glaxo Smith Kline) e quindi sottoposti a SVM secondo un protocollo già descritto in letteratura<sup>4</sup>. Eventuali differenze nel ripristino della minzione spontanea al quinto giorno dall'inizio del protocollo sono state analizzate tramite test esatto di Fisher mentre per il peso e l'età media è stato utilizzato il t Student test.

**Risultati** - Il peso medio e l'età media sono stati 20,0 $\pm$ 17,9 kg e 10,3 $\pm$ 4,3 anni per il Gruppo Me-Ta+CUC e 22,8 $\pm$ 16,7 kg e 10,0 $\pm$ 4,4 anni per il Gruppo Me-Ta-AB+SVM. Al quinto giorno dall'inizio del trattamento il 50% dei pazienti del Gruppo Me-Ta+CUC ed il 66% dei pazienti del Gruppo Me-Ta-AB+SVM urinava spontaneamente (P=0,657). In nessun animale sono stati evidenziati effetti collaterali a causa dei trattamenti utilizzati.

**Conclusioni** - Questo studio conferma precedenti lavori<sup>3,4</sup> che hanno dimostrato che la somministrazione di AB per via endouretrale riduce le resistenze a livello di sfintere uretrale striato facilitando lo SVM e attesta che l'efficacia del trattamento è almeno sovrapponibile se non superiore al trattamento che prevede CUC. La somministrazione di AB associata alla metoclopramide e tamsulosina, ha permesso uno SVM efficace, riducendo il rischio di infezioni urinarie e di lesioni a carico della mucosa uretrale, spesso conseguenza del CUC. Il trattamento proposto può abbattere i costi di ospedalizzazione in quanto alcuni pazienti avrebbero potuto essere trattati in day hospital o addirittura dal proprietario, dal secondo giorno in poi, non dovendo gestire un CUC. In conclusione, il protocollo proposto può rappresentare una valida alternativa al cateterismo uretrale continuo in cani con ritenzione urinaria a seguito di LMS.

## Bibliografia

1. Langfitt E., Prittie J.E., Buriko Y. and Calabro J.M. Disorders of micturition in small animal patients: clinical significance, etiologies, and management strategies. *J Vet Emerg Crit Care (San Antonio)*, 27(2): pp.164-177, 2017.
2. Mitchell W.C., Venable D.D. Effects of metoclopramide on detrusor function. *J Urol.* 134(4): pp.791-794, 1985.
3. Galluzzi, F., De Rensis, F., Menozzi, A., Spattini, G. Effect of intraurethral administration of atracurium besylate in male cats with urethral plugs. *Journal of Small Animal Practice*, 53: pp. 411-415, 2012.
4. Galluzzi F., De Rensis F., Saleri R., Spattini G. Effect of urethral infusion of atracurium besylate on manual bladder expression in dogs and cats with spinal cord injuries: a randomised trial. *Vet Rec*, 23; 176(21):545, 2015.

## INFEZIONI STAFILOCOCCICHE IN ANIMALI DA COMPAGNIA: PREVALENZA DI CEPPI METICILLINO-RESISTENTI E UTILITÀ DEL DISPOSITIVO E-MRSA™ NELL'IDENTIFICAZIONE DI STAPHYLOCOCCUS AUREUS IN AMB

A. Grassi, DVM<sup>1</sup>, V. Baldo, DVM<sup>2</sup>, L. Maniscalco, DVM, PhD<sup>1</sup>, L. Facchetti, DVM<sup>1</sup>, A. Pitozzi, Biologist<sup>2</sup>, E. Orio, Chemist<sup>3</sup>, L. Conter, Biologist<sup>3</sup>, S. Allibardi, Biologist, Speci Biochi. Clin<sup>3</sup>, G. L. Alborali, DVM, Dipl. ECPHM<sup>2</sup>

<sup>1</sup> I-Vet Diagnostica Veterinaria, Brescia, Italia

<sup>2</sup> Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna, Brescia, Italia

<sup>3</sup> COPAN Group, Brescia, Italia

**Scopo del lavoro** - I microrganismi multi-resistenti agli antibiotici (MDR) sono una preoccupazione per la salute pubblica a livello mondiale. Gli stafilococchi isolati dalla cute e mucose di uomini e animali hanno sviluppato vari meccanismi di resistenza agli antibiotici, come l'espressione di geni come *mecA*, *mecC* e *mup*. In particolare i geni *MecA* e *MecC* conferiscono agli stafilococchi la capacità di resistere alla meticillina e ai  $\beta$ -lattamici e il gene *mup* codifica per la resistenza alla mupirocina. La diffusione di ceppi batterici MDR ha incrementato i fallimenti terapeutici, complicando la gestione del paziente, talvolta prolungando l'ospedalizzazione. Sono documentati casi di trasmissione stafilococcica dagli animali al personale veterinario, al nucleo familiare e all'ambiente domestico, pertanto gli animali da compagnia rappresentano un potenziale serbatoio di questi batteri. Negli animali domestici gli stafilococchi sono i principali agenti eziologici isolati in piodermiti, osteomieliti, fistole, ferite e sono al terzo posto nelle patologie batteriche genito-urinarie. L'infezione stafilococcica nel cane e nel gatto è provocata principalmente da *Staphylococcus intermedius* group (SIG), meno frequentemente da *S. aureus* (SA), che rappresenta invece la specie più importante nell'uomo. Lo scopo dello studio è stato valutare la prevalenza di stafilococchi meticillino e mupirocina resistenti in campioni provenienti da animali con infezioni batteriche causate dal genere *Staphylococcus*, e l'applicazione in ambito veterinario del brodo eMRSA™ (COPAN Italia, Brescia) nello screening presuntivo di *S. aureus*, in combinazione a tre test in PCR Real time.

**Materiali e metodi** - È stata considerata una popolazione di 157 animali da compagnia composta da 126 cani, 30 gatti e

1 coniglio. Gli animali selezionati presentavano problemi di infezioni/sovrainfezioni batteriche stafilococciche quali otiti, infezioni genito-urinarie, piodermiti, osteomieliti, cheratiti, ferite profonde, sepsi. I campioni biologici sono stati prelevati utilizzando tamponi in nylon FLOQSwab™, seminati in piastre di agar sangue, Mannitol Salt Agar e MacConkey Agar, incubati per 18-24 ore a 37 gradi in aerobiosi ed identificati mediante spettrometria di massa MALDI-TOF.

Inoltre i tamponi sono stati inoculati in eMRSA™ broth ed incubati a 37°C per 24h in condizioni aerobiche. Il dispositivo eMRSA™ broth, composto da un tampone floccato e provetta contenente brodo di arricchimento con colorante indicatore, consente l'identificazione presuntiva di *S. aureus*, mediante il viraggio dal giallo al blu-verde quando il batterio è presente. Successivamente i campioni in eMRSA™ broth sono stati analizzati utilizzando in parallelo tre kit in Real Time PCR: Xpert® MRSA NxG (Cepheid) per la ricerca dei geni di resistenza *mecA* e *mecC*; Xpert® SA nasal complete che identifica SA e MRSA ed una metodica molecolare "home made" per la ricerca del gene di resistenza alla mupirocina (*mup*).

**Risultati** - 133/157 campioni sono risultati positivi per *Staphylococcus intermedius* group, 12/157 per *S. felis*, 10/157 per *S. aureus*, 1/100 per *S. schleiferi*, 1/100 per *S. sciuri*. Tutti i 10 campioni di *S. aureus* sono stati intercettati correttamente dal dispositivo eMRSA™ broth che ha virato nettamente al blu-verde. La PCR Real Time metodica home-made, il test Xpert® MRSA NxG e Xpert® SA nasal complete (Cepheid) hanno identificato 52/157 campioni portatori del gene *MecA* (33,1%) di cui 44 SIG, 6 *S. aureus*, 2 *S. felis*, mentre nessun campione analizzato è risultato portatore del gene *mecC* e *mup*.

**Conclusioni** - Lo studio conferma che *Staphylococcus intermedius* group rappresenta il principale batterio isolato nelle infezioni stafilococciche, seguito da *S. felis* (riscontrato solo nella specie felina) e *S. aureus*. Il dispositivo eMRSA™ broth ha permesso lo screening di campioni clinici veterinari consentendo l'identificazione presuntiva di *S. aureus*. Questo sistema, in associazione alla diagnostica molecolare per l'identificazione del gene *mecA-mecC* e *mup*, è in grado di confermare la presenza di ceppi batterici portatori di resistenze entro le 24h. Si evidenzia inoltre che il 33% dei ceppi di Stafilococchi isolati risulta MRSP o MRSA, si rende perciò indispensabile un utilizzo razionale e mirato degli antibiotici, dopo esame colturale ed antibiogramma, una attenta igiene personale, il lavaggio delle mani e l'utilizzo di guanti monouso da parte del personale sanitario, così come pulizia e disinfezione ambientale. Ulteriori valutazioni sono in corso per ampliare la casistica dei campioni.

## Bibliografia

- Guardabassi L., Schwarz S, Lloyd DH. Pet animals as reservoirs of antimicrobial-resistant bacteria. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*. 2004; 54:321-332.
- Ventrella G, Moodley A, Grandolfo E, Parisi A, Corrente M, Buonavoglia D, Guardabassi L. Frequency, antimicrobial susceptibility and clonal distribution of methicillin-resistant *Staphylococcus pseudintermedius* in canine clinical samples submitted to a veterinary diagnostic laboratory in Italy: A 3-year retrospective investigation. *Vet Microbiol*. 2017 Nov; 211:103-106.
- Morris DO, Loeffler A, Davis MF, Guardabassi L, Weese JS. Recommendations for approaches to methicillin-resistant staphylococcal infections of small animals: diagnosis, therapeutic considerations and preventive measures: Clinical Consensus Guidelines of the World Association for Veterinary Dermatology. *Vet Dermatol*. 2017 Jun; 28(3):304-e69.

# INFEZIONI URINARIE DA ESCHERICHIA COLI NEL CANE E NEL GATTO: PREVALENZA DI GENI DI RESISTENZA (ESBL, MCR-1, CRE) E SENSIBILITÀ AGLI ANTIBIOTICI

A. Grassi, DVM<sup>1</sup>, L. Maniscalco, DVM, PhD<sup>1</sup>,  
L. Facchetti, DVM<sup>1</sup>, S. Allibardi, Biologist<sup>2</sup>,  
L. Conter, Biologist<sup>2</sup>, E. Orio, Chemist<sup>2</sup>,  
A. Pitozzi, Biologist<sup>3</sup>, V. Baldo, DVM<sup>3</sup>,  
G. L. Alborali, DVM, dipl. ECPHM<sup>3</sup>

<sup>1</sup> I-Vet Diagnostica Veterinaria, Brescia, Italia

<sup>2</sup> COPAN Group, Brescia, Italia

<sup>3</sup> Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna, Brescia, Italia

**Scopo del lavoro** - *Escherichia coli* (*E. coli*) è il batterio principalmente isolato in corso di infezioni del tratto urinario (UTI), sia in ambito umano che veterinario. L'utilizzo smodato e ad ampio spettro degli antibiotici ha favorito la selezione batterica, che negli ultimi anni ha visto il pericoloso aumento di ceppi multi-resistenti (MDR). Gli enterobatteri hanno sviluppato diversi meccanismi per eludere l'azione degli antimicrobici, tra i più importanti vi è l'espressione di geni di resistenza, come  $\beta$ -lattamasi ad ampio spettro (ESBL) che codificano per la resistenza a penicilline, cefalosporine e aztreonam, il plasmide implicato nella resistenza a colistina e polimixina B (plasmid-mediated colistin-resistance -mcr-1), identificato per la prima volta nel 2015 e oggi diffusosi in tutto il mondo, e i produttori di Carbapenemasi (carbapenem-resistant Enterobacteriaceae -CRE-) che codificano per la resistenza ai carbapenemi. La diffusione di extra-intestinal pathogenic *E. coli* (ExPEC) è associata ad un peggiore outcome clinico, aumento dei fallimenti terapeutici, permanenze prolungate nelle strutture sanitarie ed incremento della mortalità del paziente. Lo scopo dello studio è indagare la diffusione di *E. coli* multi-resistenti isolati in corso di UTI nel cane e nel gatto nel nord Italia, codificare i singoli geni di resistenza per ESBL (TEM, SHV, CTX-M1) mcr-1 e CRE (KPC, NDM, VIM, IMP, and OXA-48-like), identificare il filograppo e saggiare la sensibilità antimicrobica.

**Materiali e metodi** - Da Maggio a Dicembre 2017 sono stati analizzati 460 campioni di urina prelevati mediante cistocentesi. I campioni provengono da 279 cani e 181 gatti, riferiti per sospetta infezione urinaria e residenti in Lombardia, Veneto, Piemonte, Liguria, Emilia-Romagna e Toscana. I campioni di urina sono stati seminati su piastre di agar sangue 5% montone e MacConkey agar e incubati per 24 h a 37°C in condizioni di aerobiosi. Le colonie batteriche sono state preventivamente analizzate mediante prove biochimiche e i ceppi con identificazione presuntiva di *E. coli* sono stati confermati utilizzando lo spettrometro di massa MALDI-TOF. Per ogni ceppo di *E. coli* è stato eseguito il saggio di sensibilità agli antimicrobici mediante metodo delle microdiluizioni in brodo (MIC) utilizzando un pannello antibiotico commerciale per animali da compagnia e il genoma batterico di ogni singolo isolato è stato estratto e analizzato per la presenza di geni ESBL (TEM, SHV, CTX-M1) mediante multi-locus sequence typing (MLST), gene mcr-1 (end point PCR). Inoltre una selezione di 24 ceppi è stata indagata per

geni CRE (KPC, NDM, VIM, IMP, and OXA-48-like) utilizzando Xpert CARBA-R assay (Cepheid) stemperando direttamente la colonia batterica in tampone eSwab (COPAN Italia).

**Risultati** - 179 dei 460 campioni (128 cani, 51 gatti) sono risultati positivi all'esame colturale ed *E. coli* è stato isolato in 66/179 casi, seguito da *Staphylococcus* spp (41/179), *Proteus* spp 22/179, *Enterococcus* spp 13/179 e altri batteri 37/179). I ceppi di *E. coli* risultano appartenere ai seguenti filograppi A (5/66), B1 (9/66), B2 (45/66), D (3/66), E (2/66), F (2/66).

Il 36,36% di *E. coli* (24/66) è risultato positivo per ESBL e il 6% (4/66) per mcr-1, mentre nessuno dei 24 ceppi positivi per ESBL è risultato portatore di CRE. I test di sensibilità agli antimicrobici in vitro hanno evidenziato che il 100% dei campioni risulta sensibile ad Imipenem, Amikacina e Gentamicina, l'85% ad Amoxicilina+Acido Clavulanico e Chloramphenicol, mentre solo il 55% risulta sensibile ai fluorochinoloni e a Trimethoprim-Sulfamethoxazole.

**Conclusioni** - Lo studio conferma che *E. coli* rappresenta il principale isolato batterico in corso di UTI nel cane e nel gatto, così come in ambito umano; si evidenzia inoltre che più del 36% di *E. coli* risulta produttore di geni di resistenza per ESBL e il 6% per mcr-1, per questo motivo è indispensabile evitare trattamenti antibiotici empirici ad ampio spettro. Si rende perciò imprescindibile eseguire l'esame colturale con antibiogramma ogniquale volta vi è un sospetto di infezione batterica urinaria. Sono in corso ulteriori indagini per ampliare la casistica ed indagare la presenza di eventuali geni codificanti resistenze di recente scoperta.

## Bibliografia

- Marques C, Belas A, Franco A, Aboim C, Gama LT, Pomba C. Increase in antimicrobial resistance and emergence of major international high-risk clonal lineages in dogs and cats with urinary tract infection: 16 year retrospective study. *J Antimicrob Chemother*. 2018 Feb 1;73(2):377-384.
- Aslantas O, Yilmaz ES. Prevalence and molecular characterization of extended-spectrum  $\beta$ -lactamase (ESBL) and plasmidic AmpC  $\beta$ -lactamase (pAmpC) producing *Escherichia coli* in dogs. *J Vet Med Sci*. 2017 Jun 16;79(6):1024-1030.
- Lei L, Wang Y, Schwarz S, Walsh TR, Ou Y, Wu Y, Li M, Shen Z. mcr-1 in Enterobacteriaceae from Companion Animals, Beijing, China, 2012-2016. *Emerg Infect Dis*. 2017 Apr;23(4):710-711.
- Liu X, Thungkrat K, Boothe DM. Occurrence of OXA-48 Carbapenemase and Other  $\beta$ -Lactamase Genes in ESBL-Producing Multidrug Resistant *Escherichia coli* from Dogs and Cats in the United States, 2009-2013. *Front Microbiol*. 2016 Jul 11;7:1057.

## PAPILLOMA ORALE TRATTATO CON RADIOTERAPIA: UN CASO CLINICO

P. Laganga, DMV, MS Oncologia, V. F. Leone, DVM, Dott. san qual prod anim, spec tec pat avic, con e sel, S. Cancedda, DVM, MS Oncologia, PhD  
Centro Oncologico Veterinario, Sasso Marconi (BO), Italia

**Introduzione** - I tumori del cavo orale rappresentano il 6% delle neoplasie canine.<sup>1</sup>

Il papilloma è una neoformazione di origine benigna, esofitica, singola o multipla, ad eziologia virale, trasmessa per contatto diretto o indiretto.<sup>2</sup> I cani colpiti hanno in genere

meno di 1 anno di età ma, occasionalmente, possono risultarne affetti anche soggetti più anziani. Le lesioni sono localizzate a livello del cavo orale, labbra o palpebre.<sup>1</sup> I sintomi clinici sono conseguenti alla sede, numero di lesioni e dimensioni e possono portare a difficoltà di apertura della bocca, prensione dell'alimento e masticazione.<sup>2</sup> In genere la regressione è spontanea in 1-3 mesi, grazie ad una risposta immunitaria cellulo-mediata e raramente si ricorre ad altri trattamenti, quali chirurgia o terapia medica.<sup>1,2</sup> In questo caso clinico è stata proposta la radioterapia come alternativa terapeutica.

**Descrizione del caso** - Bella è un cane Labrador, femmina intera, di 5 anni, di 34 kg, a cui è stata riscontrata una neoformazione a livello della reg. zigomatica sinistra, non responsiva a trattamento medico. A seguito di una diagnosi istologica di papilloma squamoso e di un'ecografia della mascella, che evidenziava il coinvolgimento delle strutture ossee sottostanti, il paziente veniva inviato al Centro Oncologico Veterinario. Clinicamente Bella presentava difficoltà alla masticazione e sanguinamento. Alla visita si notava la presenza di una tumefazione della reg. zigomatica, dura e dolente. All'apertura della bocca si osservava una lesione della mascella e palato lateralmente a sinistra. Il linfonodo mandibolare destro era megalico e reattivo alla citologia. I profili emato-biochimico e coagulativo risultavano nella norma. La TC total body mostrava a livello del cranio una lesione espansiva a densità del tessuto molle di 4,5 x 4 x 3,7 cm a livello del terzo e quarto premolare di sinistra, con lisi dell'osso mascellare ed iniziale invasione della cavità nasale. Il torace presentava osteomi subpleurici, mentre in addome il fegato era megalico per sospetta iperplasia. Contestualmente si ripeteva un prelievo biotico, con conferma diagnostica di papilloma squamoso. Scartata l'ipotesi chirurgica, veniva proposto un ciclo di radioterapia, consistente in 5 frazioni da 6 Gy ciascuna, con cadenza bisettimanale. La radioterapia è stata ben tollerata con effetti collaterali acuti di grado 1 a livello di cute (alopecia ed eritema) e di grado 2 a livello di mucosa (mucosite di grado lieve), secondo i toxicity criteria of VRTOG.<sup>3</sup> A tre mesi di distanza dal trattamento radioterapico Bella presentava una remissione completa del papilloma, ma veniva evidenziato un'iniziale tragitto fistoloso a livello orale, con mucosite, alitosi e dolore. A seguito degli scarsi risultati ottenuti con le terapie mediche e considerando la progressione della fistola, si consigliava un approccio chirurgico plastico di ricostruzione della parte. Otto mesi dopo il trattamento di RT, Bella veniva sottoposta ad una TC di controllo e veniva effettuato l'intervento chirurgico, utilizzando un lembo rotazionale a base labiale. Il tessuto molle di rivestimento a livello della fistola ed una piccola porzione di osso rimossi in sede chirurgica venivano inviati al laboratorio ed il successivo esame istologico evidenziava gengivite iperplastica cronica grave con metaplasia ossea multifocale. A distanza di tre settimane dalla chirurgia, venivano tolti i punti di sutura orali e la mucosa si presentava normale. Ad un anno di distanza dalla RT il paziente rimane in remissione completa.

**Conclusioni** - Il papilloma è una neoformazione benigna di origine virale, che può regredire spontaneamente.<sup>1,2</sup> In letteratura non è associato a lisi ossea, ma non è possi-

bile escludere che sia l'espressione di una lesione pre-cancerosa che possa evolvere in carcinoma squamocellulare.<sup>2</sup> Qualora il papilloma invada le strutture ossee adiacenti e la chirurgia non preveda una rimozione completa, la radioterapia può avere un duplice obiettivo: neoadiuvante, volto a diminuire il volume tumorale e rendere la neoformazione operabile, oppure come unica opzione terapeutica, come nel caso sopra descritto, dove la sola radioterapia è riuscita ad ottenere la remissione completa. Considerando la giovane età di Bella, un possibile svantaggio di questa modalità di trattamento è la possibilità di sviluppo di effetti collaterali cronici, quali necrosi o tumore indotto da radio. Tali rischi sono stati valutati in sede di proposta di piano terapeutico. Nonostante la mancanza di dati certi sull'efficacia della radioterapia per questo tipo di lesioni, il proprietario ha deciso di optare per la radioterapia considerando la costante crescita della neoplasia, il peggioramento dei sintomi, la mancanza di efficacia dei trattamenti precedenti e l'invasività della chirurgia.

Il trattamento è stato ben tollerato, raggiungendo una remissione completa del papilloma ed una qualità di vita eccellente, rendendo pertanto la radioterapia un valido ausilio terapeutico.

## Bibliografia

1. Liptak JM and Withrow SJ. Oral tumors. In Withrow & MacEwen's Small Animal Oncology, Withrow SJ. and Vail DM. eds., 4th ed, 455-475. Philadelphia: Saunders, 2007.
2. Munday JS, Thomson NA, Luff JA. Papillomaviruses in dogs and cats. Vet J 225: 23-31, 2017.
3. LaDue T, Klein MK. Toxicity criteria of the veterinary radiation therapy oncology group. Vet Radiol and Ultrasound 42 (5): 475-476, 2001.

## UN CASO ATIPICO DI ZIGOMICOSI TRACHEOBRONCHIALE IN UN GATTO

F. Raponi, DVM<sup>1</sup>, I. Campanelli, DVM<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Libero professionista, Clinica veterinaria San Biagio, Osimo, Italia

<sup>2</sup> Libero professionista, Clinica Veterinaria De Angelis, Ancona, Italia

**Introduzione** - L'infezione da Zigomiceti è descritta nell'uomo, cavallo, bovino, ornitorinco e nel gatto in cui determina gravi forme patologiche ad insorgenza acuta con progressione rapida e spesso letale. Gli Zigomiceti sono un gruppo di organismi opportunisti, a diffusione mondiale, presenti nel suolo, acqua, feci e materiale in decomposizione. La diagnosi necessita della coltura e dell'isolamento del patogeno; la terapia si basa sull'utilizzo di derivati azolici e, quando possibile, attraverso l'asportazione dei tessuti patologici colpiti.

**Descrizione del caso** - Un gatto europeo, maschio castrato di 6 anni di età, è stato riferito per tosse ad accessi cronici. Il gatto vive in appartamento, segue una corretta profilassi vaccinale, è alimentato con una dieta commerciale. I sintomi sono insorti circa due mesi prima, il paziente è stato visitato e sono state fatte radiografie senza rilevare alterazioni, è stato trattato con Febendazolo 50 mg/kg Sid per 5 giorni, Amoxicillina-Ac. Clavulanico 20 mg/kg Bid per 10 giorni e poi con Enrofloxacin 5 mg/kg Sid per 15

giorni. Il proprietario riferisce che gli accessi di tosse sono aumentati di frequenza, il gatto risulta leggermente apatico, deglutisce dopo la tosse e presenta rumori respiratori a riposo simili a fusa. Alla visita il gatto presenta una frequenza respiratoria di circa 35 rpm, all'auscultazione del torace, si rileva un lieve aumento del murmure respiratorio e rantoli. L'esame delle feci per flottazione e con la tecnica di Baermann risulta negativo; gli esami emato-biochimici risultano nella norma, i test per Fiv e FeLV sono negativi. L'esame radiografico evidenzia un pattern di tipo misto bronco-alveolare diffuso. L'esame endoscopico rileva a livello tracheale un moderato edema ed un lieve accumulo di materiale catarrale biancastro; a livello della carina e nelle prime diramazioni bronchiali è presente un abbondante accumulo di materiale biancastro traslucido viscoso, tenacemente adeso alla mucosa, a superficie liscia di aspetto cotonoso, compatibile con feltrato fungino. Viene effettuato prima un lavaggio bronco alveolare e poi un campionamento delle alterazioni visibili mediante brushing e campionamento diretto al fine di eseguire un esame citologico ed un esame micologico. L'esame citologico evidenzia una flogosi mista neutrofilica ed eosinofila associata a presenza di forme ifali settate e forme rotondeggianti a margini lisci. Alla colorazione PAS tali forme appaiono maggiormente evidenti. La coltura micotica evidenzia la crescita e l'isolamento di uno *Zigomicete* la cui identificazione viene affidata alla pcr. Il gatto viene sottoposto a terapia a base di Itraconazolo 5 mg/kg Sid per 21 gg. Al controllo le condizioni cliniche sono migliorate con frequenza respiratoria nella norma, una riduzione degli attacchi di tosse senza espettorazione. L'esame endoscopico di controllo evidenzia un lieve edema mucosale ed un modesto accumulo di muco biancastro; all'esame citologico vengono ancora rilevate ife settate associate a moderata componente flogistica mista. Viene prolungata la terapia con itraconazolo 5 mg/kg Sid per 21 gg a cui si associa terapia antiinfiammatoria aerosolica con Budesonide 0,5 mg Bid e mucolitica con fisiologica. Si ha un netto miglioramento della condizione clinica con scomparsa della tosse; si effettua un controllo clinico ed endoscopico dopo 4 settimane dalla fine della terapia in cui non si riscontrano alterazioni degne di nota all'endoscopia, il BAL risulta normale.

**Conclusioni** - La *Zigomicosi* è condizione patologica rara che nell'uomo colpisce soggetti immunodepressi e si manifesta in due forme: rinocerebrale e polmonare. La forma polmonare è caratterizzata dalla presenza di granulomi nel parenchima polmonare e da un tasso di mortalità in base alla localizzazione e alla patologia sottostante compreso tra il 51-96%. In medicina veterinaria, i casi descritti nel gatto, sono singoli report di forme sottocutanee, cerebrali, tracheali e gastroenteriche caratterizzate dalla formazione di lesioni granulomatoze con andamento ingravescente e generalmente letale. Nel caso in oggetto, la presentazione risulta atipica non mostrando le tipiche lesioni granulomatoze, ma un feltrato tracheo-bronchiale associato a moderata flogosi, tosse come sintomo prevalente e con risoluzione della patologia. A conoscenza degli autori, non esistono altre descrizioni dell'aspetto endoscopico di questa infezione micotica; non è possibile determinare se la flogosi sia stata causa predisponente lo sviluppo del-

la micosi o conseguenza della stessa e se le alterazioni rilevate siano l'espressione di una forma iniziale che sarebbe poi potuta poi evolvere in forma granulomatosa.

### Bibliografia

1. Ossent P: Systemic aspergillosis and mucormycosis in 23 cats. *Vet Rec.* 1987 Apr 4;120(14):330-3.
2. Cunha SC, Agüero C, Damico CB, Corgozinho KB, Souza HJ, Pimenta AL, Marassi CD: Duodenal perforation caused by *Rhizomucor* species in a cat. *J Feline Med Surg.* 2011 Mar;13(3):205-7.
3. Snyder KD1, Spaulding K, Edwards J: Imaging diagnosis: tracheobronchial zygomycosis in a cat. *Vet Radiol Ultrasound.* 2010 Nov-Dec;51(6):617-20.
4. He R, Hu C, Tang Y, Yang H, Cao L, Niu R.: Report of 12 cases with tracheobronchial mucormycosis and a review. *Clin Respir J.* 2017 Oct 13.

## ADENOCARCINOMA PROSTATICO IN UN GATTO

M. Tesi, DVM, T. Mannucci, DVM, PhD, **M. Succi**, DVM, A. Rota, DVM, PhD, Dipl. ECAR, Professore Associato, S. Citi, DVM, Professore Associato  
*Dipartimento Scienze Veterinarie, Pisa, Italia*

**Introduzione** - Le patologie prostatiche nel gatto sono rare e non conosciamo la loro reale incidenza, data la consolidata pratica veterinaria di effettuare l'orchiectomia in giovane età. Pochi casi di neoplasia prostatica sono stati riportati nel gatto, per la maggior parte si tratta di adenocarcinomi del corpo della prostata<sup>1,2</sup> e recentemente è stato descritto anche un adenocarcinoma della porzione disseminata<sup>3</sup>. Nel gatto, i carcinomi prostatici si sviluppano in età avanzata<sup>1,2,3</sup> e la castrazione non sembra condizionare l'incidenza della patologia.

**Descrizione del caso** - Un gatto europeo di 8 anni, castrato, veniva portato in visita presso il medico referente per tenesmo e costipazione. Dopo un primo tentativo di gestione medica della sintomatologia, il medico referente effettuava una colotomia per la rimozione di un fecaloma. Sei mesi dopo la colotomia, il gatto veniva riferito in ospedale per una recidiva della sintomatologia iniziale ed il presentarsi di pollachiuria, stranguria ed ematuria. Alla visita clinica, la palpazione addominale rivelava la presenza di una struttura solida situata a livello della porzione caudale dell'addome. Venivano eseguiti esame emocromocitometrico, biochimico e delle urine che rivelavano microcitosi, iperproteidemia, iperglobulinemia, ipercolesterolemia, ematuria e proteinuria. Al fine di effettuare uno studio completo della sospetta neoformazione addominale, venivano eseguite nell'ordine: un'ecografia transaddominale, una uretrocistografia retrograda ed una tomografia computerizzata (TC) *total body*.

L'ecografia transaddominale permetteva di osservare una massa rotondeggiante con diametro di circa 3 cm, margini bozzellati, ecostruttura disomogenea, prevalentemente ipoecogena con un centro anecogeno. Dopo posizionamento di un catetere uretrale, la lesione avvolgeva in forma circonferenziale asimmetrica l'uretra. L'uretrocistografia retrograda mostrava una lieve riduzione del lume uretrale a livello della sua porzione prostatica con lume uretrale liscio e regolare. La TC rilevava la presenza di una mas-

sa con asse longitudinale di 5 cm, asse dorso-ventrale di 3 cm ed asse latero-laterale di 2,5 cm, occupante quasi completamente la cavità pelvica. La massa si presentava a margini netti e bozzellati, con enhancement disomogeneo e centro ipodenso privo di presa di contrasto. La lesione dislocava dorso-lateralmente a sinistra il colon discendente e ventralmente l'uretra che risultava completamente inglobata nella lesione. Istologicamente la neoformazione era caratterizzata da trabecole, nidi e rari tubuli di cellule epiteliali di forma da colonnare a rotondeggiante, con scarso o moderato citoplasma eosinofilo a volte vacuolizzato. I nuclei apparivano rotondeggianti o ovalari con cromatina fine ed uno o due nucleoli visibili.

Le caratteristiche di anisocitosi e anisocariosi risultavano marcate e meno di una mitosi per campo istologico ad elevato ingrandimento era visibile. Alcune sezioni dei campioni biotici venivano sottoposte ad immunoistochimica utilizzando Monoclonal Mouse Anti-Human Cytokeratin 7, clone OV- TL 12/30 e sono risultate negative per la citocheratina 7. I dati topografici, istologici ed immunoistochimici suggerivano la diagnosi di adenocarcinoma del corpo della prostata. Tre mesi dopo la diagnosi, il gatto veniva portato in urgenza per ostruzione uretrale acuta. Dato il continuo recidivare dell'ostruzione uretrale dopo la rimozione del catetere, i proprietari decidevano per l'eutanasia del soggetto. L'autorizzazione per la necropsia non veniva concessa.

**Conclusioni** - Nei casi di carcinoma prostatico del gatto, riportati in letteratura, l'età varia dai 6 ai 12 anni<sup>1,2,3</sup>. L'età del gatto oggetto del presente lavoro è di 8 anni. Anche se si parla di una casistica estremamente limitata, così come nel cane, l'età sembra rappresentare un'importante fattore di rischio per l'insorgenza del carcinoma prostatico nel gatto. La presentazione clinica osservata, con costipazione e sintomi riferibili alle basse vie urinarie, presenta notevoli similitudini con quanto riportato in altri casi di carcinoma prostatico<sup>1,2</sup>.

Indentificare una lesione neoplastica come carcinoma prostatico primario è complesso, dato che i carcinomi che originano dell'epitelio di transizione dell'uretra prostatica e dei dotti periuretrali spesso invadono il parenchima prostatico<sup>4</sup>. Nel gatto il 75% dei carcinomi uroteliali sono positivi alle citocheratine 7 e 20. Nel nostro report, la topografia della lesione e la colorazione negativa alla citocheratina 7 confermano la diagnosi di adenocarcinoma primario della prostata. A conoscenza dell'autore, questo è il primo report di adenocarcinoma prostatico del gatto in cui ci si è avvalsi di una tecnica di diagnostica avanzata quale la tomografia computerizzata.

## Bibliografia

1. Caney SM, Holt PE, Day MJ, Rudolf H, Gruffydd-Jones TJ (1998) Prostatic carcinoma in two cats. *Journal of Small Animal Practice* 39, 140-143.
2. LeRoy BE, Lech ME (2004) Prostatic carcinoma causing urethral obstruction and obstruction in a cat. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 6, 397-400.
3. MacLachlan NJ, Kennedy PC (2002) Tumors of the genital system. In: Meuten Donald J (ed), *Tumors in Domestic Animals*. Iowa State Press, pp. 547-572.
4. Tursi M, Costa T, Valenza F, Aresu L (2008) Adenocarcinoma of the disseminated prostate in a cat. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 10, 600-602.

## PRESENZA DI DNA VIRALE DI FELIS CATUS PAPILLOMAVIRUS (FCAPV-1, 2, 3, 4) NEL CARCINOMA IN SITU BOWENOIDE FELINO, MEDIANTE TECNICA DI IBRIDAZIONE IN SITU COLORIMETRICA (CISH)

M. Vascellari, DVM, PhD<sup>1</sup>, M. Mazzei, DVM<sup>2</sup>,  
M. Forzan, DVM<sup>2</sup>, C. Zanardello, DVM<sup>1</sup>,  
E. Melchiotti, Tecnico di Laboratorio<sup>1</sup>,  
F. Albanese, DVM<sup>3</sup>, F. Abramo, DVM<sup>2</sup>

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

<sup>2</sup> Dipartimento di Scienze Veterinarie, Pisa, Italia

<sup>3</sup> Laboratorio Veterinario Privato La Vallonea, Rho (MI), Italia

**Scopo del lavoro** - Il carcinoma in situ Bowenoide (BISC) è una neoplasia poco comune nel gatto, a patogenesi virale, che insorge sulla cute in qualsiasi parte del corpo, anche nelle aree non pigmentate o non esposte al sole<sup>1</sup>. Tra i diversi PV fino ad oggi identificati nella specie felina (FcaPV-1,2,3,4,5), l'FcaPV-2 risulta quello maggiormente studiato e ritenuto il principale responsabile nella genesi del BISC. Il legame tra presenza del virus e sviluppo della lesione è stato studiato attraverso diversi approcci metodologici, tra questi l'istologia che consente di rilevare alterazioni citopatiche virali caratteristiche, l'immunoistochimica che localizza l'antigene virale ma solo nelle sue fasi tardive della replicazione e la PCR che consente di rilevare e quantificare il virus ma senza poterlo localizzare nel tessuto<sup>2</sup>. Per ovviare a quest'ultimo problema, nel presente studio si è voluto localizzare il DNA virale dei PV felini in lesioni cutanee riferibili a BISC in 18 gatti, mediante metodica di ibridazione in-situ colorimetrica (CISH).

**Materiali e metodi** - Questo studio retrospettivo è stato condotto su 18 campioni di cute felina inclusi in paraffina, raccolti dall'archivio istopatologico del Dipartimento di Scienze Veterinarie di Pisa e dal Laboratorio Veterinario Privato La Vallonea di Milano, dal 2016 al 2017, con diagnosi di BISC. Da ciascun campione sono state allestite sezioni colorate con ematossilina ed eosina, per la diagnosi morfologica e ulteriori sezioni seriali per quantificare il virus mediante PCR e per indagare la presenza e localizzazione di DNA virale nei tessuti con metodica CISH. Il protocollo CISH è stato sviluppato utilizzando lo strumento Ventana BenchMark ULTRA (Ventana Medical System, Roche, USA) utilizzando il Kit di rilevazione UltraView Red ISH DIG Detection Kit (Roche). In tutti i campioni sono state utilizzate sonde specifiche a DNA per FcaPV1-PV2-PV3-PV4 marcate con digossigenina.

**Risultati** - Nei 18 casi esaminati erano rilevabili alterazioni riferibili a BISC ovvero proliferazione di cheratinociti atipici nel contesto dell'epidermide e della parete follicolare, senza un normale gradiente maturativo, spesso con aspetto generale caotico, e presenza di coilociti. In 9 su 10 dei casi in cui era stata campionata cute perilesionale erano presenti alterazioni morfologiche riferibili a piccole placche virali. La presenza di DNA virale di FcaPV2 è stata evidenziata in 11/18 casi, nei nuclei delle cellule epiteliali, nel contesto delle lesioni Bowenoide e in 9/10 anche nella cute perifericamente alle lesioni, in corrispondenza dei piccoli ispessimenti epidermici riferibili istologicamente a placche virali. In 2 casi la metodica CISH ha evidenziato la presenza di DNA virale di FcaPV4

nella lesione Bowenoide. In nessun caso è stato evidenziato DNA virale di FcpPV1 e FcpPV3. Nello studio è stata riscontrata una buona concordanza dei risultati tra PCR quantitativa e CISH.

**Conclusioni** - Nel presente studio, la metodica CISH si è dimostrata efficace nella rilevazione di DNA virale in sezioni fissate in formalina ed incluse in paraffina, unendo la sensibilità delle indagini biomolecolari alla valutazione morfologica delle lesioni, con conseguente identificazione delle cellule infette. Tale metodo è pertanto utile e applicabile sia in sede diagnostica sia per l'attuazione di studi retrospettivi e di patogenesi su materiale d'archivio. Il rilievo di positività alla CISH nella cute perilesionale in corrispondenza delle placche virali è un dato interessante che pone un quesito di tipo clinico riguardante la possibilità di recidive di un BISC anche dopo sua escissione completa.

## Bibliografia

1. Munday JS, Thomson NA, Luff JA. Papillomaviruses in dogs and cats. *Vet J* 2017 225: 23-31.
2. Mazzei M, Forzan M, Carlucci V, Anfossi AG, Albertio A, Albanese F, Binanti D, Millanta F, Baroncini L, Pirone A, Abramo F. A study of multiple *Felis catus* papilloma virus types (1,2,3,4) in cat skin lesions in Italy by quantitative PCR. *J Feline Med Surg* 2017 doi: 10.1177/1098612X17732255.

## GASTROPESSI PREVENTIVA MININVASIVA: DUE TECNICHE A CONFRONTO

**D. Vergari, DVM, S. Pellecchia, DVM, T. Gugliotta, DVM**  
*Clinica veterinaria PetLife, Basiglio, MI*

**Scopo del lavoro** - Considerata l'elevata incidenza della sindrome della dilatazione e torsione gastrica (GDV) e la non rara incidenza di esiti infausti (15-24% di mortalità)<sup>2</sup>, il ruolo della chirurgia profilattica assume sempre maggiore importanza per ridurre il rischio di tale patologia e le eventuali recidive associate (dal 54,5% al 4,3%).<sup>2</sup> La tecnica chirurgica d'elezione per la risoluzione ed il trattamento preventivo della GDV è la gastropessi antrale; tale tecnica ha come scopo la formazione di un'aderenza tra sierosa antrale gastrica e la parete muscolare di destra. La procedura più comune, in "open surgery", prevede una celiotomia mediana e successiva gastropessi mediante tecnica incisionale, belt loop, circumcostale<sup>2</sup> e varianti.

Gli approcci mini-invasivi comprendono invece le tecniche di gastropessi laparo-assistita (GLA)<sup>1-2-3</sup> o gastropessi totalmente laparoscopica (GTL)<sup>1-2</sup>. La prima prevede un approccio laparoscopico e la successiva esterorizzazione della porzione antrale dello stomaco tramite un'incisione a tutto spessore della parete muscolare, mentre la seconda tecnica prevede la sola incisione di sierosa e muscolo trasverso totalmente per via laparoscopica.

Lo scopo di questo lavoro è di confrontare le due tecniche chirurgiche in termini di tempi e facilità di esecuzione.

**Materiali e metodi** - I pazienti inclusi nello studio sono 23 cani, di taglia grande (>25 kg). 16 sono stati sottoposti a GLA mentre 7 a GTL. In tutti i casi la premedicazione è stata effettuata con dexmedetomidina 2-5 mcg/kg e metadone 0,2 mg/kg IM, l'induzione con propofol 4 mg/kg EV e il mantenimento con isoflurano in O<sub>2</sub>. In entrambe le tecniche vie-

ne utilizzata colonna videolaparoscopica Karl Storz con ottica Karl Storz Hopkins 30° 5 mm, tubo di insufflazione, cavo luce, pinza da 5 mm endo Babcock, endotip Storz 6 mm; entrambe le tecniche chirurgiche prevedono il posizionamento dorsale del paziente e preparazione chirurgica come da prassi. La tecnica GLA prevede l'inserimento dell'endotip 1 cm caudalmente all'ombelico previa incisione cutanea<sup>2</sup>, posizionata la cannula si collega il tubo insufflatore e si induce lo pneumoperitoneo max 10-15 mmHg<sup>2</sup> e inserimento del laparoscopia. Viene eseguita l'incisione cutanea per il secondo endotip sul margine destro caudalmente all'ultima costa. Viene inserita la pinza Babcock e afferrata la regione antrale dello stomaco tra piccola e grande curvatura; ridotto lo pneumoperitoneo, viene rimossa la cannula e praticata un'incisione a tutto spessore di circa 4-5 cm fino ad esterorizzare parzialmente la regione antrale<sup>2-3</sup>. Vengono posizionati punti di sospensione sulla sierosa gastrica rispettivamente cranialmente e caudalmente alla regione antrale dove verrà eseguita la pessi; viene incisa la sierosa gastrica per circa 4 cm.

L'esecuzione della pessi prevede sutura continua con Polidioxanone 0 (PDS 0) tra il margine della sierosa gastrica recisa ed il bordo muscolare del trasverso dell'addome da entrambi i margini muscolari. La parete viene suturata per piani anatomici.

La tecnica GTL prevede l'inserimento di tre endotip, il primo come visto in precedenza, il secondo sulla linea mediana 2-3 cm caudalmente al processo xifoideo, il terzo tra le due cannule lateralmente al legamento falciforme.

Indotto lo pneumoperitoneo, l'ottica viene inserita nell'accesso caudale, gli accessi craniali verranno utilizzati per l'inserimento degli strumenti operativi. Viene inserito un monofilamento 2-0 come sutura di sospensione provvisoria.

La pressione intraddominale viene ridotta a circa 6-8 mmHg<sup>2</sup> e mediante forbice Endo Metzenbaum viene eseguita un'incisione di tre centimetri della sierosa dell'antro pilorico; viene inserito per via percutanea un monofilamento barbato 2-0/0 (V-Loc 180, 15 cm Medtronic). Posizionato il primo punto sul peritoneo parietale, l'ago viene fatto passare nell'asola terminale per bloccare la sutura. Si esegue sutura continua con anse distanziate 3-5 mm.<sup>2</sup> Ad ogni passaggio tra sierosa e peritoneo, la sutura viene trazionata in modo da ancorare le barbe del filo. Terminata la sutura e reciso il filo, l'ago viene estratto per via transcutanea. Si riduce lo pneumoperitoneo, si rimuovono gli endotip e si esegue la sutura degli accessi come da prassi.

**Risultati** - Se si considera il tempo di chirurgia, la tecnica GLA si dimostra più veloce della GTL (20-40 e 60-90 minuti, rispettivamente). La tecnica GLA risulta inoltre di più facile esecuzione rispetto alla GTL, la quale richiede una maggiore esperienza del chirurgo. Poiché nella GTA la parete muscolare è incisa a tutto spessore, questa tecnica sembra legata ad una maggiore insorgenza di sieromi e fistolizzazioni in sede di sutura, come anche ad un maggior dolore nel decorso post-operatorio, rispetto alla GTL.<sup>1-2</sup>

**Conclusioni** - I risultati ottenuti sono in linea con quanto riportato fino ad oggi in letteratura.<sup>1-2-3</sup>

## Bibliografia

1. Takacs JD, Singh A, Case JB, et al. Total laparoscopic gastropexy using 1 simple continuous barbed suture line in 63 dogs. *Vet Surg* 2017; 46(2):233-241.

2. Mayhew PD1, Brown DC. Prospective evaluation of two intracorporeally sutured prophylactic laparoscopic gastropexy techniques compared with laparoscopic-assisted gastropexy in dogs. *Vet Surg.* 2009; 38(6):738-46.
3. Rawlings CA, Foutz TL, Mahaffey MB, et al. A rapid and strong laparoscopic-assisted gastropexy in dogs. *Am J Vet Res* 62:871-875, 2001.

## AN UPDATE ON CYTOLOGICAL AND MORPHOPATHOLOGICAL FEATURES OF CANINE CLITORAL CARCINOMA: IS THIS A RARE TUMOUR?

**R. Verin**, DVM, PhD, Dipl ECZM (WPH), Dipl ECVP, MRCVS<sup>1</sup>, F. Cian, DVM, Dipl ECVCP, FRC Path, MRCVS<sup>2</sup>, D. Binanti, DVM, PhD, Dipl ECVP<sup>3</sup>, R. Rasotto, DVM, PhD, Dipl ECVP, MRCVS<sup>4</sup>, R. Finotello, DVM, PhD, DipECVIM-CA (Oncology), MRCVS<sup>5</sup>

<sup>1</sup> *Department of Veterinary Pathology and Public Health, Institute of Veterinary Science, University of Liverpool, Neston, UK*

<sup>2</sup> *Batt Laboratories Ltd, Coventry, UK*

<sup>3</sup> *AbLab, Veterinary Diagnostic Laboratory, Sarzana, Italy*

<sup>4</sup> *Dick White Referrals, DWR Diagnostics, Cambridgeshire, UK*

<sup>5</sup> *Department of Small Animal Clinical Science, Institute of Veterinary Science, University of Liverpool, Neston, UK*

**Introduction** - Vaginal and vulvar tumours are uncommon in dogs. Knowledge of canine primary clitoral neoplasia is restricted to a few case reports, and only carcinomas have been reported. Cytologic and histologic features reported in the literature seem to overlap with those of canine apocrine gland anal sac adenocarcinoma (AGASA). Clinical features also recall those of canine AGASA, such as locoregional metastases and hypercalcemia of malignancy (HM).

**Materials and methods** - In this study, 8 cases of primary canine clitoral carcinomas (CCCs), with and without HM, were investigated by means of cytology and histopathology. Electron microscopy and immunohistochemistry for neuroendocrine markers including chromogranin A (CGA), synaptophysin (SYN), neuron-specific enolase (NSE), and S-100 was performed on 6 cases.

**Results** - In all 8 tumours, cytologic findings were consistent with malignant epithelial neoplasia of apocrine gland origin.

Neoplastic cells were arranged in dense cohesive clusters, occasionally forming acinar or rosette-like arrangements and rarely associated with amorphous pink material. These cells mostly appeared as round, bare nuclei embedded in a background of light blue cytoplasm, with infrequent appearance of cytoplasmic borders. Cytological features of atypia were mild to moderate. Low numbers of inflammatory cells, including large, vacuolated macrophages, were present. On histopathology, the tumours examined were classified into 3 different histotypes representing different degrees of differentiation: tubular, solid, and rosette type. Both CGA and SYN were mildly expressed in a percentage of tumours, while NSE was consistently expressed in all 6 examined cases. None of the tested tumours were S-100 positive. Transmission electron microscopy revealed electron-dense cytoplasmic granules compatible with neuroendocrine granules in all six tested cases. CCCs presented clinicopathologic features resembling AGASAs with neuroendocrine characteristics, and 2 of 6 neoplasms were considered as carcinomas with neuroendocrine differentiation and were positive for 3 neuroendocrine markers.

**Conclusions** - CCCs can often present with HM, and long-term outcome is likely poor. Cytology, histopathology, and TEM features resemble those of canine AGASA, which represents the main differential. CCC seems to be a rare neoplastic disease, but its presence might have been underestimated because of the overlapping features with AGASA, especially when tissue samples are taken from metastatic sites. Further studies should aim at this point to define the true incidence of this disease.

## Bibliography

- Mitchell KE, Burgess DM, Carrigan MJ. Clitoral adenocarcinoma and hypercalcemia in a dog. *Aust Vet Pract.* 2012;42(3):279-282.
- Neihaus SA, Winter JE, Goring RL, Kennedy FA, Kiupel M. Primary clitoral adenocarcinoma with secondary hypercalcemia of malignancy in a dog. *J Am Anim Hosp Assoc.* 2010;46:193-196.
- Rout ED, Hoon-Hanks LL, Gustafson TL, Ehrhart EJ, MacNeill AL. What is your diagnosis? Clitoral mass in a dog. *Vet Clin Pathol.* 2016;45: 197-198.
- Verin R, Cian F, Stewart J, Binanti D, MacNeill AL, Piviani M, Monti P, Baroni G, Le Calvez S, Scase TJ, Finotello R. Canine Clitoral Carcinoma: A Clinical, Cytologic, Histopathologic, Immunohistochemical, and Ultrastructural Study. *Vet Pathol.* 2018 Jan 1:300985818759772. doi: 10.1177/ 0300985818759772.