

# STUDIO RETROSPETTIVO SULLE AFFEZIONI ORBITALI ASSOCIATE A ESOF TALMO NEL CANE

## ORBITAL DISEASES ASSOCIATED WITH EXOPHTHALMOS IN DOGS: A RETROSPECTIVE STUDY

GIOVANNI BARSOTTI <sup>(1)</sup>, ENZA DI GREGOLI <sup>(2)</sup>,  
VERONICA MARCHETTI <sup>(1)</sup>, SIMONETTA CITI <sup>(1)</sup>

### RIASSUNTO

L'esoftalmo, caratterizzato dalla protrusione di un globo oculare di dimensioni normali, è un segno clinico di frequente riscontro in molte malattie orbitali. La protrusione del bulbo oculare è causata principalmente da affezioni neoplastiche, infiammatorie, cistiche e traumatiche. All'esoftalmo possono essere associati alcuni segni clinici di malattia oculare quali alterazione della visione e dei movimenti oculari, iperemia congiuntivale, chemosi, proci-denza della terza palpebra, cheratite da esposizione, dolore all'apertura della bocca, abbatti-mento e febbre. Nel presente lavoro sono stati esaminati in maniera retrospettiva i casi di esoftalmo valutati clinicamente tra il 2000 e il 2004. Dei 15 cani compresi nello studio, solo uno manifestava la patologia in forma bilaterale. L'iter clinico intrapreso è stato il seguente: valutazione dell'anamnesi, esame clinico generale, visita oculistica e test diagnostici ausilia-ri. Questi ultimi comprendevano: l'esame ecografico orbitale, associato o meno a biopsia ad ago sottile eco-guidata della massa, l'esame radiografico del cranio e del torace, in alcuni casi la TC della cavità orbitale, l'esame istologico dei campioni prelevati tramite biopsia, escis-sione chirurgica o post-mortem.

Dai risultati ottenuti è emerso che la patologia orbitale causa d'esoftalmo è stata in 5 casi di tipo flogistico, in 9 di tipo neoplastico mentre in un solo soggetto non è stata definita. Quest'ultimo, nel quale peraltro l'esoftalmo si manifestava bilateralmente, presentava un'i-perplasia generalizzata di tutte le ghiandole salivari, compresa la zigomatica.

In 4 dei soggetti colpiti da forme neoplastiche, è stata diagnosticata una neoplasia orbita-le primaria (2 casi di adenocarcinoma della ghiandola zigomatica, 1 emangiosarcoma e 1 neo-plasia mesenchimale maligna); in 4 cani la neoplasia orbitale rappresentava l'estensione di una forma a partenza da strutture anatomiche adiacenti (adenocarcinoma nasale, linfoma intraoculare, schwannoma perioculare); in un altro caso, a carico dell'orbita, si era sviluppa-ta una metastasi di un linfoma di origine renale.

La terapia medica e/o chirurgica ha permesso una remissione completa della sintomato-logia in tutti i cani affetti da patologie orbitali di tipo infiammatorio, mentre in quelli con affe-zioni neoplastiche si è verificata un'evoluzione clinica negativa.

Parole chiave: orbita; esoftalmo; occhio; cane.

---

<sup>(1)</sup> Dipartimento di Clinica Veterinaria, Direttore Prof. Fabio Carlucci.

<sup>(2)</sup> Collaboratore esterno.

## SUMMARY

Exophthalmos is the protrusion of a normal size globe, and it's the most frequent clinical sign of many orbital diseases. The main causes of the ocular protrusion are neoplastic, flogistic, cystic and traumatic diseases. Exophthalmos is often associated to "secondary" signs of ocular disease, such as alterations in vision and ocular movements, conjunctival hyperemia, chemosis, protrusion of the nictitating membrane, swelling, exposure keratitis, pain during mandibular excursion, weakness and fever. A retrospective study of 15 dogs with exophthalmos, examined from 2000 to 2004, was undertaken; only one dog was presented to the clinical examination for bilateral exophthalmos. The 15 patients differed for age and breed. A standard diagnostic procedure was performed. History, general physical examination, ophthalmic examination and ancillary diagnostic test established diagnosis. Ancillary test included orbital ultrasonography with fine needle aspiration of the mass, skull and thoracic radiographs, sometimes TC of the orbital cavity, histology from biopsy, surgical excision or post-mortem examination of the euthanized animals. The cause of exophthalmos is flogistic in 5 cases only, neoplastic in 9 animals, not well defined in 1 dog. In this patient there was a generalized hyperplasia involving all the salivary glands, including the zygomatic one; this dog presented temporary bilateral exophthalmos. Four of the examined dogs were affected by primary orbital neoplasia (2 adenocarcinoma of the zygomatic gland, 1 hemangiosarcoma, 1 malignant mesenchymal neoplasia); in 4 dogs the orbital neoplasm extended secondarily from adjacent structures (nasal adenocarcinoma, intraocular lymphoma, periocular schwannoma), in another one the orbit was affected by a metastatic neoplasia (renal lymphoma). The treatment was successful only in the 2 patients with orbital abscess and in 3 dogs with orbital cellulitis.

In dogs exophthalmos is mostly consequent to neoplastic diseases with poor prognosis, because of the late presentation of affected animals and because of the malignant character of orbital neoplasms; a good prognosis can be expressed for the inflammatory orbital diseases.

Key words: orbita; exophthalmos; eye; dog.

## INTRODUZIONE

Il più evidente segno clinico di molte patologie orbitali è l'esoftalmo e cioè la protrusione di un bulbo oculare di normali dimensioni (Gelatt, 1999; Slatter, 2001).

Le affezioni della cavità orbitale che possono determinare esoftalmo sono per lo più neoplastiche, flogistiche, cistiche (mucocele della ghiandola zigomatica) e traumatiche (McCalla & Moore, 1989; Ruhli & Spiess, 1995; Gelatt, 1999; Slatter, 2001). Nel cane sono state segnalate anche altre cause determinanti la protrusione del globo oculare, quali la miosite dei muscoli masticatori (Jongh & Clerc, 1999; Stades et al., 2000; Ramsey, 2001), la polimiosite dei muscoli extraoculari (Carpenter et al., 1989; Gelatt, 1999; Ramsey, 2001), l'osteopatia cranio-mandibolare (Dennis et al., 1993) ed alterazioni vascolari orbitali come le fistole artero-venose (Rubin & Patterson, 1965; Millichamp & Spencer, 1991).

L'esoftalmo può insorgere e progredire lentamente, in particolare in caso di processi neoplastici, mentre nelle patologie infiammatorie dell'orbita l'insorgenza e la progressione della patologia sono molto rapide e costantemente accompagnate da

dolore (Ramsey, 2001). Il dolore ed una progressione veloce della sintomatologia clinica possono essere presenti anche in alcuni tipi di neoplasie orbitali a rapido sviluppo (linfoma e mastocitoma), associate a riduzione dell'apporto ematico e conseguente necrosi dei tessuti orbitali (Ramsey, 2001).

Il segno clinico esoftalmo può essere accompagnato da altre manifestazioni, la cui presenza è comunque condizionata dall'eziopatogenesi. La deviazione assiale, il lagoftalmo, la tumefazione perioculare, la procidenza della terza palpebra, l'ipermia congiuntivale, l'epifora, la cheratite da esposizione, la perdita di movimenti volontari del globo e della funzione visiva, sono ulteriori reperti oftalmici riscontrabili in corso di patologie orbitali. Talvolta ai segni clinici oculari si aggiungono manifestazioni a carattere generale, quali le deformità cranio-facciali, la difficoltà nella prensione e masticazione del cibo, un'intensa reazione algica all'apertura della bocca, tumefazioni endorali, ipertermia, stato mentale depresso (Ruhli & Spiess, 1995; Gelatt, 1999; Stades et al., 2000; Ramsey, 2001; Slatter, 2001).

Il protocollo diagnostico è impostato sulla raccolta anamnestica dei dati dell'animale, su un esame clinico generale ed una visita specialistica dell'occhio, per essere poi completato da indagini strumentali quali l'esame radiografico del cranio, l'ecografia orbitale con eventuale ago-aspirazione eco-guidata della massa, la Tomografia Computerizzata (TC) o la Risonanza Magnetica (RM) (Gelatt, 1999; Slatter, 2001). Qualora gli esami strumentali non permettano la formulazione di una diagnosi, è possibile ricorrere ad un'orbitotomia esplorativa con accesso laterale (Gilger et al., 1994).

La gestione terapeutica delle affezioni orbitali è complessa, in particolare se l'eziologia è neoplastica. In questo caso, infatti, la prognosi è di solito infausta, soprattutto per il ritardo con cui il paziente è presentato alla visita clinica. Una terapia medica e/o chirurgica può essere risolutiva nelle forme infiammatorie, traumatiche e cistiche.

Questo lavoro si propone di presentare la casistica personale (2000-2004) riguardante le affezioni orbitali accompagnate da esoftalmo nel cane, al fine di evidenziare quale possa essere il miglior approccio clinico per la formulazione di una diagnosi eziologica certa.

## MATERIALI E METODI

Sono stati inclusi nello studio 15 cani presentati al Dipartimento di Clinica Veterinaria dell'Università di Pisa per una condizione di esoftalmo nel quinquennio 2000-2004. Sono stati presi in esame soltanto quei soggetti in cui la patologia orbitale è stata indagata quantomeno con esami citologici, istologici od autoptici, escludendo conseguentemente i casi clinici che ne erano sprovvisti, pur presentando protrusione del globo oculare. I pazienti esaminati differivano per razza ed età ed appartenevano ad entrambi i sessi. La diagnosi della patologia orbitale responsabile dell'esoftalmo è stata formulata con l'ausilio dell'anamnesi, dell'esame fisico generale e particolare del soggetto e con indagini strumentali. Tutti i soggetti sono stati sot-

toposti ad una visita oculistica completa che prevedeva la valutazione della reazione alla minaccia e del riflesso palpebrale, l'evocazione dei riflessi fotomotori, il test di Schirmer e della fluoresceina, l'esame ispettivo degli annessi oculari e del segmento anteriore con lampada a fessura, la valutazione della pressione endoculare con tecnica per appianazione, l'ispezione del segmento posteriore e l'esame del fondo dell'occhio con oftalmoscopio indiretto, previa instillazione del midriatico (Tropicamide 1% collirio). Gli esami ecografici orbitali sono stati eseguiti con sonda microconvex multifrequenza da MHz 5-7-8 e sonda lineare multifrequenza da MHz 6-8-10. È stata effettuata prima una scansione transcorneale assiale ed in un secondo tempo una scansione transcorneale superiore ed inferiore. L'ecografia è stata associata nella maggior parte dei pazienti ad ago-aspirato eco-guidato, eseguito con tecnica transconiuntivale o transorale. Lo studio radiografico del cranio è stato sempre effettuato su soggetti sedati, utilizzando le tre proiezioni standard: latero-laterale, dorso-ventrale e ventro-dorsale obliqua a bocca aperta. Le TC craniche sono state eseguite in narcosi, con scansioni da 2 mm e con finestra per tessuti molli.

## RISULTATI

Nella Tab. I sono riportati il segnalamento dei pazienti, la diagnosi, l'eventuale trattamento e l'evoluzione clinica della patologia orbitale.

I cani esaminati erano 10 maschi e 5 femmine, di cui una sterilizzata. Il range d'età era compreso tra 1 e 14 anni. Il limite inferiore dell'età è stato riscontrato in pazienti affetti da patologia orbitale di natura infiammatoria (caso 3, 13, 14).

I segni clinici oftalmici associati all'esoftalmo, bilaterale in un solo paziente (caso 2), sono stati: procidenza della terza palpebra (caso 4, 5, 7, 9, 11, 13, 14, 15), cheratopatia da esposizione (caso 1, 5, 7, 8), iperemia congiuntivale (caso 1, 2, 7, 8, 13, 14), chemosi (caso 3, 5, 9), scolo mucoso (caso 7, 9, 13, 14) o muco-purulento (caso 8), deviazione del globo (caso 4, 7), buftalmo (caso 7), epifora (caso 5) e tumefazione periorbitale (caso 5). In un cane meticcio (caso 10) era presente, in concomitanza con l'esoftalmo monolaterale sinistro, una cheratite pannosa bilaterale, segno clinico quest'ultimo di una patologia corneale cronica indipendente dalla dislocazione oculare.

Per quanto riguarda le altre manifestazioni cliniche, i soggetti esaminati presentavano, in associazione alle lesioni oculari, iperplasia delle ghiandole salivari sottomandibolare e parotidea (caso 2), vomito (caso 2), scialorrea (caso 2), astenia (caso 3, 11), piressia (caso 3, 9, 14), scolo nasale muco-emorragico (caso 6, 15), tosse (caso 8), anoressia (caso 11), disfagia (caso 5, 9, 13, 14). Nei casi 3, 5, 9, 13 e 14 si evocava una reazione algica all'atto di apertura forzata della cavità orale.

Le indagini strumentali eseguite sono state: la radiografia del cranio (caso 1, 2, 4, 5, 6, 10, 12, 15), l'ecografia orbitale in tutti i pazienti esaminati e associata a biopsia ad ago sottile eco-guidata in 9 soggetti (caso 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 15), la TC (caso 2, 6, 10, 12, 15). Altre indagini effettuate sono state, in relazione alle diverse manifestazioni cliniche associate all'esoftalmo ed ai risultati ottenuti con gli esami strumentali sopra menzionati, la radiografia del torace (caso 1, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12,

**Tab. I.** Diagnosi, trattamento e follow-up delle affezioni orbitali nei cani esaminati. *Diagnosis, therapy and follow-up of orbital diseases in the examined dogs. (continua)*

CANI DOGS	DIAGNOSI DIAGNOSIS	TERAPIA THERAPY	EVOLUZIONE CLINICA OUTCOME
1 Pastore Tedesco, FC, 13 a German Shepherd	Adenocarcinoma della ghiandola zigomatica con metastasi polmonari <i>Adenocarcinoma of the zygomatic gland with lung metastasis</i>	Nessuna <i>None</i>	Eutanasia ed esame autoptico <i>Euthanasia and post mortem examination</i>
2 Fox Terrier, M, 8a Fox Terrier	Iperplasia ghiandole salivari d'origine sconosciuta <i>Salivary gland hyperplasia of unknown origin</i>	Sintomatica <i>Symptomatical</i>	Eutanasia ed esame autoptico <i>Euthanasia and post mortem examination</i>
3 Meticcio, M, 3a Crossbreed	Ascesso retrobulbare <i>Retrobulbar abscess</i>	Drenaggio transorale e antibiotici <i>Trans-oral drainage and antibiotics</i>	Remissione clinica <i>Resolved following therapy</i>
4 Barbone, F, 5a Poodle	Neoplasia mesenchimale maligna <i>Malignant mesenchymal neoplasia</i>	Nessuna <i>None</i>	Perso al follow-up <i>No follow-up</i>
5 Boxer, M, 6a Boxer	Emangiosarcoma <i>Hemangiosarcoma</i>	Exenterazione <i>Exenteration</i>	Eutanasia ed esame autoptico <i>Euthanasia and post mortem examination</i>

(segue) **Tab. I.** Diagnosi, trattamento e follow-up delle affezioni orbitali nei cani esaminati. *Diagnosis, therapy and follow-up of orbital diseases in the examined dogs. (continua)*

CANI DOGS	DIAGNOSI DIAGNOSIS	TERAPIA THERAPY	EVOLUZIONE CLINICA OUTCOME
6 Setter Irlandese, M, 10a <i>Irish Setter</i>	Adenocarcinoma nasale con estensione all'orbita <i>Nasal adenocarcinoma with orbital invasion</i>	Nessuna <i>None</i>	Perso al follow-up <i>No follow-up</i>
7 Boxer, M, 14a <i>Boxer</i>	Linfoma intraoculare con estensione all'orbita <i>Intraocular lymphoma with orbital invasion</i>	Exenterazione <i>Exenteration</i>	Eutanasia <i>Euthanasia</i>
8 Meticcio, F, 11a <i>Crossbreed</i>	Linfoma renale con metastasi orbitale e polmonare <i>Renal lymphoma with orbital and lung metastasis</i>	Nessuna <i>None</i>	Eutanasia ed esame autoptico <i>Euthanasia and post mortem examination</i>
9 Bassotto, M, 7a <i>Dachshund</i>	Cellulite retrobulbare <i>Orbital cellulitis</i>	Antibiotici ed antinfiammatori <i>Antibiotics and NSA IDs</i>	Rimissione clinica <i>Resolved following therapy</i>
10 Meticcio, M, 11a <i>Crossbreed</i>	Adenocarcinoma della ghiandola zigomatica <i>Adenocarcinoma of the zygomatic gland</i>	Nessuna <i>None</i>	Perso al follow-up <i>No follow-up</i>

(segue) **Tab. I.** Diagnosi, trattamento e follow-up delle affezioni orbitali nei cani esaminati. *Diagnosis, therapy and follow-up of orbital diseases in the examined dogs.*

CANI DOGS	DIAGNOSI DIAGNOSIS	TERAPIA THERAPY	EVOLUZIONE CLINICA OUTCOME
11 Setter inglese, F, 11a <i>English Setter</i>	Ascesso orbitale <i>Orbital abscess</i>	Drenaggio transorale e antibiotici <i>Trans-oral drainage and antibiotics</i>	Remissione clinica <i>Resolved following therapy</i>
12 Labrador Retriever, M, 10a <i>Labrador Retriever</i>	Schwannoma maligno periorbitale con invasione della cavità orbitale <i>Periorbital schwannoma with orbital invasion</i>	Nessuna <i>None</i>	Eutanasia <i>Euthanasia</i>
13 Setter inglese, M, 1a <i>English Setter</i>	Cellulite retrobulbare <i>Orbital cellulitis</i>	Antibiotici ed antinfiammatori <i>Antibiotics and NSAIDs</i>	Remissione clinica <i>Resolved following therapy</i>
14 Setter inglese, M, 2a <i>English Setter</i>	Cellulite retrobulbare <i>Orbital cellulitis</i>	Antibiotici ed antinfiammatori <i>Antibiotics and NSAIDs</i>	Remissione clinica <i>Resolved following therapy</i>
15 Meticcio, F, 9a <i>Crossbreed</i>	Adenocarcinoma nasale con estensione all'orbita <i>Nasal adenocarcinoma with orbital invasion</i>	Nessuna <i>None</i>	Perso al follow-up <i>No follow-up</i>

15), l'ecografia addominale (caso 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 15), la gastroscopia (caso 2) e la rinoscopia (caso 6, 15).

L'esame ecografico della cavità orbitale evidenziava la presenza di lesioni prevalentemente ipoecogene, in 4 casi iperecogene (caso 2, 9, 13, 14), in 2 casi miste (caso 4, 5). La neof ormazione orbitale appariva ecograficamente ben delimitata nei casi 2, 3, 10 e 11. Nel caso 7 era presente un'alterazione intraoculare dell'ecogenicità e la valutazione comparativa metteva in evidenza anche un aumento di dimensione del globo interessato. Nei casi 6 e 10 la massa neof ormata determinava una modificazione del profilo posteriore del globo.

La radiografia del cranio non rilevava alcuna alterazione in 2 casi (caso 2, 10), mentre permetteva l'individuazione di lisi ossea nei casi 4, 5, 6 e 15, opacizzazione della cavità nasale e dei seni frontali nei casi 6 e 15. La radiografia toracica metteva in evidenza aree polmonari multiple radiopache nel caso 1 e la presenza di una singola area radiopaca polmonare nel caso 8. L'ecografia addominale rilevava lesioni focali multiple ipoecogene a carico di entrambi i reni nel caso 8.

La TC non evidenziava alcuna anomalia nel caso 2, probabilmente perché effettuata nel momento di remissione della sintomatologia oftalmica. Nel caso 6 e 15 la neoplasia nasale esitava nella completa distruzione dei turbinati con mancata areazione della cavità nasale destra e lisi della parete ossea mediale dell'orbita. Nel caso 10 la TC permetteva di confermare l'origine ghiandolare (ghiandola zigomatica) della massa occupante spazio rilevata in sede ecografia, mentre nel caso 12 si poteva evidenziare la notevole estensione della neoplasia all'interno della cavità orbitale.

L'eziologia dell'esoftalmo è stata stabilita con il solo esame citologico nel caso 4, con esame citologico e TC cranica nel caso 10, con esame citologico e drenaggio chirurgico transorale nei casi 3 e 11, dopo prelievo biotico da neof ormazioni extraorbitali in 3 casi (caso 6, 12, 15), con l'istologia dopo intervento chirurgico in 2 casi (caso 5, 7), con l'esame autoptico in 2 casi (caso 1, 8). La biopsia ad ago sottile eco-guidata è comunque stata effettuata in 9 pazienti (caso 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 15), in 3 dei quali l'esame citologico non è risultato significativo (caso 2, 6, 9). Nel caso 2 l'eziologia è stata supposta sulla base degli altri segni clinici generali manifestati dal paziente, mentre nei casi 9, 13 e 14 la formulazione della diagnosi è stata possibile grazie ai segni clinici e ai rilievi ottenuti con gli esami strumentali (eco-orbitale e TC), ma soprattutto per la risposta del soggetto alla terapia antibiotica ed antinfiammatoria sistemica.

La causa dell'esoftalmo è stata ricondotta a neoplasie orbitali e a patologie infiammatorie. Le neoplasie orbitali erano: adenocarcinoma della ghiandola zigomatica (caso 1, 10), neoplasia mesenchimale maligna (caso 4), emangiosarcoma indifferenziato (caso 5), adenocarcinoma nasale con estensione alla cavità orbitale (caso 6, 15), linfoma intraoculare con estensione alla cavità orbitale (caso 7), linfoma renale metastatico (caso 8), schwannoma maligno (caso 12). Nel cane le neoplasie orbitali sono risultate primarie in 4 casi (caso 1, 4, 5, 10), secondarie per estensione all'orbita da strutture contigue in 4 casi (caso 6, 7, 12, 15), metastatica in un caso (caso 8). Le forme infiammatorie erano riferibili ad ascessi (caso 3, 11) e celluliti retrobulbari (caso 9, 13, 14). Il paziente del caso 2 presentava un esoftalmo

bilaterale conseguente ad un'iperplasia delle ghiandole salivari zigomatiche di origine sconosciuta; la dislocazione bilaterale del globo è stata transitoria e si è risolta prima a carico dell'occhio destro, poi del sinistro, nell'arco di circa 10 giorni.

Dei 15 pazienti esaminati, sono stati sottoposti a terapia chirurgica soltanto 4 soggetti, di cui due trattati con exenterazione (caso 5, 7) e due con il drenaggio transorale dell'ascesso orbitale (caso 3, 11). La terapia chirurgica è stata risolutiva soltanto nelle due forme infiammatorie; nei casi 5 e 7, a distanza rispettivamente di 60 e 45 giorni dalla chirurgia, si è resa necessaria l'eutanasia per insorgenza di gravi disturbi della masticazione nel primo caso e nel secondo per la comparsa di crisi convulsive non controllabili farmacologicamente. Nei casi 9, 13 e 14 è stata prescritta una terapia medica con farmaci antibiotici ad ampio spettro e farmaci antinfiammatori non steroidei, somministrati per via sistemica per almeno due settimane. Al termine della terapia si è avuta, in tutti i casi, la remissione completa della sintomatologia.

Dei restanti pazienti non sottoposti ad alcuna terapia medica o chirurgica, 3 (caso 4, 6, 10) sono stati persi al follow-up dopo la formulazione della diagnosi, mentre 4 (caso 1, 2, 8, 12) sono stati sottoposti ad eutanasia.

## DISCUSSIONE

Nell'arco del quinquennio 2000-2004 sono stati presentati alla nostra attenzione clinica 15 cani affetti da esoftalmo mono o bilaterale. La visita clinica e gli esami strumentali hanno permesso di formulare la diagnosi di esoftalmo, riferibile ad eziologia neoplastica in 9 dei 15 pazienti esaminati; in tutti questi soggetti si trattava di una neoplasia maligna. Quattro cani erano colpiti da neoplasia orbitale primaria, 4 da secondaria e uno da localizzazione metastatica orbitale. I nostri risultati concordano, in parte, con quanto riportato in letteratura, dove sono descritti nella specie canina processi neoplastici che colpiscono l'orbita, prevalentemente di natura maligna (Kern 1985; Hendrix & Gelatt, 2000) e soprattutto di tipo primario (Gross et al., 1979; Kern, 1985; McCalla & Moore, 1989). Tra i tumori primari dell'orbita sono segnalati l'osteosarcoma, il mastocitoma, il fibrosarcoma, il neurofibrosarcoma, il reticolosarcoma (Kern, 1985), l'adenocarcinoma della ghiandola zigomatica (Attali-Soussay et al., 2001), il meningioma orbitale (Mauldin et al., 1999; Perez et al., 2005). Sono stati segnalati, inoltre, un caso di localizzazione retrobulbare di un astrocitoma anaplastico extracranico (Martin et al., 2000), un emangiopericitoma orbitale (Beltram et al., 2001), alcuni casi di osteocondrosarcoma multilobulare (O'Brien et al., 1996) e un caso di istiocitoma fibroso maligno (Lassaline et al., 2005). Tra le forme benigne sono descritti gli adenomi orbitali di origine lacrimale o salivare (Headrick et al., 2004; Giudice et al., 2005).

Nella nostra casistica clinica tra le neoplasie primarie abbiamo riscontrato un singolare caso d'emangiosarcoma indifferenziato, di cui gli Autori non hanno altra conoscenza bibliografica. Nel soggetto colpito l'insorgenza dell'esoftalmo è stata molto rapida ed accompagnata da intenso dolore, a differenza di quanto general-

mente si osserva in corso delle altre neoplasie orbitali; questa particolare evoluzione clinica era probabilmente legata al rapido sviluppo della neoplasia e conseguente necrosi dei tessuti orbitali. Le altre neoplasie primarie repertate sono state 2 adenocarcinomi della ghiandola zigomatica ed una neoplasia mesenchimale maligna, la cui diagnosi è stata formulata sulla base dei soli reperti citologici.

Tra i tumori orbitali secondari in bibliografia sono annoverati adenocarcinomi e carcinomi squamocellulari d'origine nasale, linfosarcomi, liposarcomi ed emangiosarcomi (Brown et al., 1985), come anche metastasi extracraniche di neoplasie cerebrali primitive, del feocromocitoma surrenale (Oliver et al., 1971) o del meningioma ossificante (Geib, 1966). In letteratura sono stati segnalati, inoltre, un caso di fibro-odontoma ameloblastico maligno (Ueki et al., 2004) e due casi di melanoma della coroide (Hyman et al., 2002; Miwa et al., 2005) che, secondariamente, avevano invaso la cavità orbitale.

Le neoplasie orbitali secondarie del cane da noi riscontrate originavano dalla cavità nasale, dai tessuti molli periorbitali e dal bulbo oculare. In quest'ultimo caso il paziente era affetto da un linfoma intraoculare con estensione ai tessuti orbitali; tale condizione determinava la contemporanea presenza di buftalmo ed esoftalmo. Un altro caso di tumore secondario dell'orbita è stata la localizzazione metastatica di un linfoma renale, insorto in un cane meticcio nel quale, dopo esame autoptico, si constatava l'interessamento di più organi addominali, del polmone e di entrambe le cavità orbitali, sebbene l'esoftalmo fosse monolaterale.

Dei 15 pazienti da noi esaminati 6 presentavano esoftalmo non riferibile a processi neoplastici. In 5 soggetti la protrusione del globo oculare era causata da un processo flogistico: nei casi 3 e 11 si trattava di un ascesso orbitale, mentre nel caso 9, 13 e 14 di una cellulite retrobulbare. Il paziente del caso 2 è stato l'unico dei 15 cani inclusi nello studio a manifestare un esoftalmo bilaterale, riferibile ad una iperplasia delle ghiandole zigomatiche; la protrusione bulbare è stata però transitoria in quanto si è verificata una risoluzione spontanea della sintomatologia oftalmica, prima da un lato e poi dal controlaterale, nonostante il permanere delle manifestazioni generali. La causa di quest'iperplasia generalizzata delle ghiandole salivari non è stata determinata.

Ai fini della diagnosi eziologica delle patologie orbitali, oltre alla raccolta anamnestica e ad una buona valutazione dello stato generale del paziente, sono d'estrema importanza le indagini strumentali. Secondo la nostra esperienza, un buon approccio è rappresentato dall'esecuzione di un'ecografia orbitale che permetta di effettuare una prima valutazione della patologia ed eseguire una biopsia ad ago sottile dell'eventuale neoformazione. Nel nostro studio l'esame citologico, preparato con il materiale ottenuto dalla biopsia ad ago sottile, è stato esaustivo ai fini della diagnosi in 6 dei 9 casi in cui è stato realizzato. Se permangono dubbi sulla causa della protrusione bulbare è opportuno ricorrere alla TC o alla RM che consentono un ottimo studio della cavità orbitale, discriminando spesso le forme neoplastiche dalle altre. In corso di un'affezione orbitale neoplastica di tipo secondario l'iter diagnostico e l'inquadramento dell'eziologia sono rese più semplici dalla valutazione della forma primitiva che frequentemente origina da strutture adiacenti l'orbita (cavità orale o nasale, seni paranasali ed altro).

## BIBLIOGRAFIA

- ATTALI-SOUSSAY K., JEGOU J.P., CLERC B. (2001). Retrobulbar tumors in dogs and cats: 25 cases. *Vet. Ophthalmol.*, 4: 19-25.
- BELTRAN W.A., COLLE M.A., BOULOUHA L., DAUDE-LAGRAVE A., MOISSONNIER P., CLERC B. (2001). A case of orbital hemangiopericytoma in a dog. *Vet. Ophthalmol.*, 4 (4): 255-259.
- BROWN N.O., PATNAIK A.K., MACEWEN G.E. (1985). Canine hemangiosarcoma: retrospective analysis of 104 cases. *JAVMA*, 186 (1): 56-58.
- CARPENTER J.L., SCHMIDT G.M., MOORE F.M., ALBERT D.M., ABRAMS K.L., ELNER V.M. (1989). Canine bilateral extraocular polymyositis. *Vet. Pathol.*, 26: 510-512.
- DENNIS R., BARNETT K.C., SANSOM J. (1993). Unilateral exophthalmos and strabismus due to craniomandibular osteopathy. *J. Small Anim. Pract.*, 34: 457-461.
- GEIB L.W. (1966). Ossifying meningioma with extracranial metastasis in a dog. *Vet. Pathol.*, 3 (3): 247-254.
- GELATT K.N. (1999). *Veterinary ophthalmology*. Third Edition, Lippincott Williams & Wilkins, Baltimore.
- GILGER B.C., WHITLEY R.D., MCLAUGHLIN S.A. (1994). Modified lateral orbitotomy for removal of orbital neoplasm in two dogs. *Vet. Surg.*, 23: 53-58.
- GIUDICE C., MARCO R., MIRKO R., LUCA M., GIORGIO C. (2005). Zygomatic gland adenoma in a dog: histochemical and immunohistochemical evaluation. *Vet. Ophthalmol.*, 8 (1): 13-16.
- GROSS S., AGUIRRE G., HARVEY C. (1979). Tumors involving the orbit of the dog. *Proc. Am. Coll. Vet. Ophthalmol.*, 229-240.
- HEADRICK J.F., BENTLEY E., DUBIELZIG R.R. (2004). Canine lobular orbital adenoma: a report of 15 cases with distinctive features. *Vet. Ophthalmol.*, 7 (1): 47-51.
- HENDRIX D.V., GELATT K.N. (2000). Diagnosis, treatment and outcome of orbital neoplasia in dogs: a retrospective study of 44 cases. *J. Small Anim. Pract.*, 41 (3): 105-108.
- HYMAN J.A., KOCH S.A., WILCOCK B.P. (2002). Canine choroidal melanoma with metastases. *Vet. Ophthalmol.*, 5 (2): 113-117.
- JONGH O., CLERC B. (1999). Esoftalmo: protocollo diagnostico e terapeutico. *Summa*, 4: 9-18.
- KERN T.J. (1985). Orbital neoplasia in 23 dogs. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 186 (5): 489-491.
- LASSALINE M.E., GELATT K.N., BROOKS D.E., ELLISON G.W. (2005). Orbitotomy for retrobulbar malignant fibrous histiocytoma in a dog. *Vet. Ophthalmol.*, 8 (1): 1-6.
- MARTIN E., PEREZ J., MOZOS E., LOPEZ R., MOLLEDA J.M. (2000). Retrobulbar anaplastic astrocytoma in a dog: clinicopathological and ultrasonographic features. *J. Small Anim. Pract.*, 41 (8): 354-357.
- MAULDIN E.A., DEEHR A.J., HERTZKE D., DUBIELZIG R.R. (1999). Canine orbital meningiomas: a review of 22 cases. *Vet. Ophthalmol.*, 3 (1): 11-16.
- McCALLA T.L., MOORE C.P. (1989). Exophthalmos in dogs and cats - part 1. *Comp. Contin. Educ. Practicing Vet.*, 11: 784-792.
- MIWA Y., MATSUNAGA S., KATO K., OGAWA H., NAKAYAMA H., TSUJIMOTO S., SASAKI N. (2005). Choroidal melanoma in a dog. *J. Vet. Med. Sci.*, 67 (8): 821-823.
- MILLICHAMP N.J., SPENCER C.P. (1991). Orbital varix in a dog. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.*, 25: 393-399.
- O'BRIEN M.G., WITHROW S.J., STRAW R.C., POWERS B.E., KIRPENSTEIJN J.K. (1996). Total and partial orbitectomy for the treatment of periorbital tumors in 24 dogs and 6 cats: a retrospective study. *Vet. Surg.*, 25 (6): 471-479.
- OLIVER J.E., FLETCHER O.J., KNELLER S.K. (1971). Pheochromocytoma metastasis to

- the retrobulbar region of the canine skull: demonstration by cavernous sinus venography. *Am. J. Vet. Radiol.*, 12: 17-21.
- PEREZ V., VIDAL E., GONZALEZ N., BENAVIDES J., FERRERAS M.C., VILLAGRASA M., PUMAROLA M. (2005). Orbital meningioma with a granular cell component in a dog, with extracranial metastasis. *J. Comp. Pathol.*, 133 (2-3): 212-217.
- RAMSEY D.T. (2001). Diagnostic and therapeutic approach to orbital disease in dogs and cats. *Proceedings of 25<sup>th</sup> Waltham/OSU Symposium: Small Animal Ophthalmology*, 1-9.
- RUBIN L.F., PATTERSON D.F. (1965). Arteriovenous fistula of the orbit in a dog. *Cornell Vet.*, 55: 471-481.
- RUHLI M.B., SPIESS B.M. (1995). Retrobulbar space-occupying lesions in dogs and cats: symptoms and diagnosis. *Tierarztl. Prax.*, 23 (5): 306-312.
- SLATTER D. (2001). *Fundamentals of Veterinary Ophthalmology*. Third Edition, W.B. Saunders Company, Philadelphia.
- STADES F.C., BOEVÈ M.H., NEUMANN W., WYMAN M. (2000). *Oftalmologia clinica veterinaria*. Edizione italiana a cura di C. Peruccio, Utet, Torino.
- UEKI H., SUMI A., TAKAISHI H., ITO H., OYAMADA T., YOSHIKAWA H. (2004). Malignant ameloblastic fibro-odontoma in a dog. *Vet. Pathol.*, 41 (2): 183-185.