

SULLA PATOLOGIA ENDOCARDICA DELLE VOLPI

GUARDA F., MACCHI E.

Dipartimento di Patologia Animale
Facoltà di Medicina Veterinaria - TORINO

Se della volpe si conoscono piuttosto bene gli aspetti biologici ed eto-ecologici (Mac Donald, 1979), quali le abitudini alimentari (Leinati e coll., 1960), le densità stagionali (Artois, 1981) in un determinato ambiente, le predazioni (Peracino e coll., 1986) e gli aspetti epidemiologici (Biocca e coll., 1975), poco si sa sulla patologia, salvo forse alcuni aspetti parassitologici (Gàbler, 1966; Wetzel e Rieck, 1972; Biocca e coll., 1975) virali (Phillips, 1943; Green e coll., 1930; Chaffee, 1972; Habermann e coll., 1958; Hoff e coll., 1974) e batterici (Himes e coll., 1980; Graefner, 1986).

Infatti dalla letteratura risultano poche segnalazioni sulla patologia della volpe vissuta allo stato libero e in particolare sulla patologia cardiovascolare.

Per questi motivi abbiamo ritenuto interessante studiare la patologia endocardica nelle volpi.

OSSERVAZIONI PERSONALI

Si tratta di 156 volpi pervenuteci dal Servizio di Vigilanza Provinciale dalle province di Cuneo e di Vercelli. Gli animali erano per lo più adulti, dei quali 67 maschi e 89 femmine. Dal punto di vista anatomo-patologico si può rilevare che 19 erano colpite da rogna cutanea, 23 da *Dirofilaria immitis* nel tratto cardiopolmonare, 8 da alterazioni diverse al polmone. Per quanto riguarda in particolare l'endocardio si sono osservate le seguenti lesioni:

- endocardiosi al lembo settale della tricuspide n. 51;
- endocardiosi al lembo settale della tricuspide associata alla displasia del suddetto lembo n. 33;
- endocardite alla mitrale n. 3;
- metaplasia adiposa del lembo della mitrale n. 5;
- fibrosi valvolare della mitrale n. 5;
- cisti ematiche multiple circondate da fibrosi alla mitrale n. 1.

Di seguito descriviamo le alterazioni osservate.



Figg. 1-2-3 Quadri di endocardiosi al lembo settale della tricuspide.

ENDOCARDIOSI AL LEMBO SETTALE DELLA TRICUSPIDE

Macroscopicamente il lembo settale della valvola tricuspide appariva aumentato di spessore, di aspetto translucido, con il margine libero arrotondato e talvolta distorto (figg. 1-2-3). Generalmente tutta la superficie del lembo era alterata. In 33 casi su 51, l'endocardiosi era associata ad un fenomeno displasico che si estrinsecava in un accorciamento delle corde tendinee che nei casi gravi rendeva il lembo strettamente aderente al sottostante endocardio settale. Istopatologicamente si notano i vari stadi evolutivi della lesione endocardiosa, dai primi piccoli focolai di tessuto mixomatoso nel contesto della struttura valvolare ancora indenne all'interessamento dello strato ventricolare sino al coinvolgimento di tutta la valvola che altera e distrugge tutta l'architettura (figg. 4-5-6-7-8).

Il tessuto mixomatoso con cellule stellate di tipo embrionale, nel contesto di una abbondante sostanza fondamentale, è metacromatico e Alcian positivo (fig. 9). In queste sedi le fibre elastiche sono pressoché scomparse, residuando piccoli

ed esili frammenti, così come le fibrille reticolari.

Talvolta le corde tendinee sono coinvolte dal processo degenerativo.

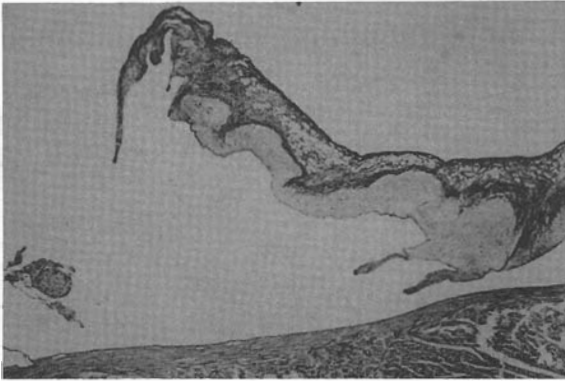
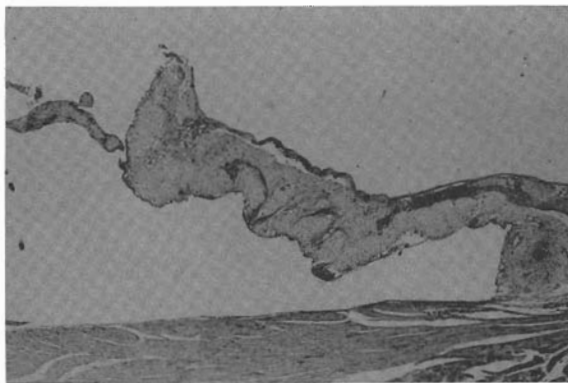


Fig. 4 Lembo settale della tricuspide con endocardiosi dello strato ventricolare (E.E. piccolo ingrand.).



Figg. 5-6 Quadri diversi di endocardiosi del lembo settale della tricuspide nei quali tutta la valvola è coinvolta dall'endocardiosi (E.E., Weigert-Van-Giem, piccolo ingrand.).

ENDOCARDITE DELLA MITRALE

In tre animali istopatologicamente è evidente nella valvola mitrale una infiltrazione flogistica del tessuto particolarmente sensibile attorno ai vasellini ematici presenti. Si tratta di cellule mononucleate frammiste a rari granulociti neutrofili (fig. 10).

In tutti e tre i casi alcuni settori delle valvole erano in preda a fenomeni di endocardiosi.

METAPLASIA ADIPOSITA DELLA MITRALE

E' noto come nei carnivori selvatici siano presenti cellule adipose nel tessuto valvolare. La loro quantità, seppure variabile da caso a caso, non supera mai un certo limite, disseminate a piccoli focolai sotto lo strato fibro-elastico atriale.

In cinque animali il lembo settale era invece costituito praticamente da un accumulo di cellule adipose che occupava tutto lo spessore valvolare, demarcato perifericamente da una sottile lamina connettivale atriale e ventricolare (fig. 11). In queste zone ovviamente la struttura del lembo era completamente alterata e sostituita da tessuto adiposo. In tutti questi casi nel lembo sono associati fenomeni di fibrosi.

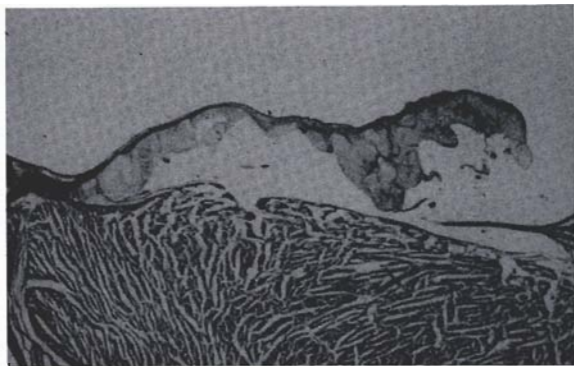


Fig. 7 - Quadri diversi di endocardiosi del lembo settale della tricuspide nei quali tutta la valvola è coinvolta dall'endocardiosi (E.E., Weigert-Van- Giemsa, piccolo ingrand.).

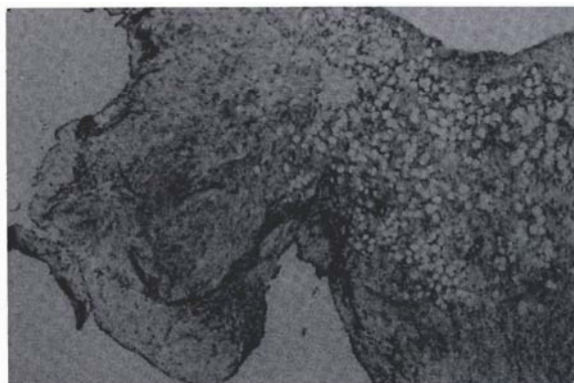


Fig. 8 - Particolare del tessuto mixomatoso in un lembo colpito da endocardiosi (E.E. medio ingrand.).



Fig. 9 - Lembo valvolare con endocardiosi: la parte coinvolta dal processo è intensamente alcian positiva (E.E.).

FIBROSI VALVOLARE DELLA MITRALE

Soltanto in cinque animali è presente una fibrosi dei lembi della mitrale con sostituzione completa della stuttura con tessuto connettivale fibroso, analogamente a quanto avviene frequentemente nei carnivori domestici (fig. 11).

CISTI EMATICHE DELLA MITRALE

In un solo animale è stato osservato in un lembo mitralico un gruppo di cisti ematiche nel contesto del tessuto. Si tratta in effetti della presenza di una grossa cisti circondata da altre cisti più piccole, tutte ripiene di sangue. Alla periferia una capsula fibrosa delimita il gruppo cistico dal contesto tessutale in preda a metaplasia adiposa (fig. 12).

CONSIDERAZIONI E CONCLUSIONI

Dalla bibliografia consultata non ci risultano ricerche sistematiche sulla patologia della volpe vissuta allo stato libero, salvo la descrizione di episodi legati a singole malattie. Pertanto nell'ambito della patologia comparata ci sembrano interessanti ed opportune in generale le ricerche sulle specie animali selvatiche per poter avere dei parametri obbiettivi di comparazione tra l'una e l'altra specie animale.

Nella volpe in particolare per la patologia cardio-vascolare sono note poche segnalazioni.

Si può ricordare Philo e coll. i quali hanno segnalato una insufficienza della valvola mitrale in una volpe artica (*Alopex lagopus*). In questo soggetto la valvola mitrale presentava prolassi conseguenti ad endocardite ed endocardiosi.

Norstoga e Westbye (1976) descrissero la periarterite nodosa in volpi blu sovrapponibile alle lesioni osservate in altre specie animali.

Norstoga (1986) ha osservato degenerazione muscolare e miocardica da carenza di vit. E e selenio nelle volpi argentate.

Hirth e Nielsen (1966) si sono soffermati sulla patologia

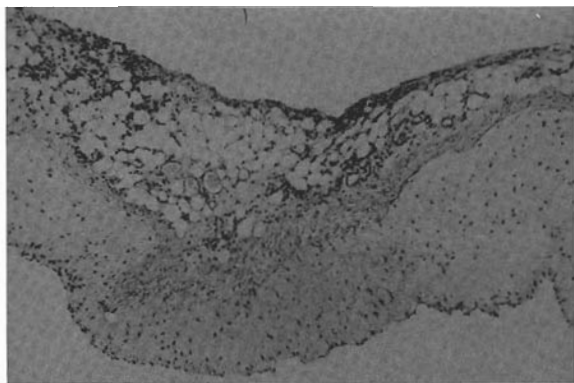


Fig. 10 - Lembo della mitrale con infiltrato flogistico (E.E. medio ingrand.).

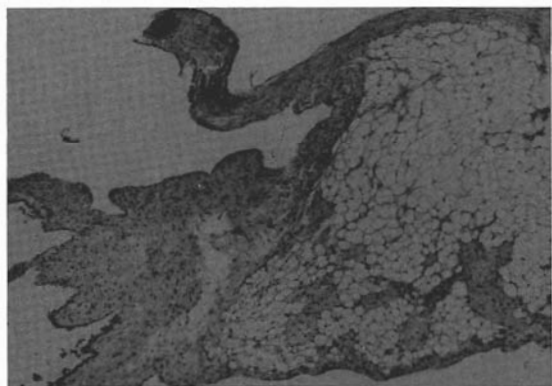


Fig. 11 - Lembo della mitrale con metaplasia adiposa del tessuto associata a fibrosi (E.E. piccolo ingrand.).



Fig. 12 - Gruppo di cisti ematiche nella mitrale colpite da metaplasia adiposa (E.E. piccolo ingrand.).

cardiovascolare associata alla dirofilariasi, così come Guarda e coll. (1994).

In particolare in base ai risultati delle nostre ricerche sulle volpi vissute libere nelle provincie piemontesi, possiamo affermare quanto segue:

- 1) per quanto riguarda la filariasi cardiopolmonare le volpi possono essere considerate a rischio soltanto nelle zone nelle quali la percentuale dei cani infestati si aggira sul 90% circa come per es. nella provincia di Vercelli; nelle volpi provenienti dalla provincia di Cuneo nessun soggetto è risultato infestato da questa parassitosi.
- 2) la patologia cardiaca delle volpi sembra avere una incidenza nettamente inferiore rispetto ai carnivori domestici.
- 3) tuttavia esistono differenze nella patologia endocardica tra i carnivori selvatici e quelli domestici. Infatti, per quanto riguarda l'endocardiosi valvolare, mentre nel cane è più frequentemente colpita la valvola mitrale, nelle volpi è maggiormente lesa il lembo settale della tricuspide (32,06%) che si accompagna nella quasi totalità dei casi a displasia dello stesso lembo.

Tanto la mitrale, quanto il resto della tricuspide non sono colpite in modo significativo.

Questo evento sembra piuttosto strano e singolare in quanto in nessuna altra specie animale, nella quale è nota l'endocardiosi, si è mai notata una siffatta localizzazione. A parte il fatto che non vi è alcuna correlazione tra la localizzazione dell'endocardiosi al lembo settale della tricuspide e le altre patologie cardiache concomitanti, come per es. la dirofilariasi, potrebbe portare un pò di luce all'interpretazione di questo fenomeno la costante associazione tra endocardiosi e la displasia del lembo settale.

Infatti forse la malformazione displasica potrebbe influire in qualche modo sull'insorgenza dell'endocardiosi; tale concomitanza potrebbe far pensare ad una predisposizione costituzionale per entrambe le lesioni oppure che il malfunzionamento del lembo valvolare possa influenzare l'alterato metabolismo del lembo valvolare interessato.

Ovviamente queste sono unicamente ipotesi che necessitano di una conferma che oggi non si può dare in quanto mancano gli elementi obbiettivi di giudizio.

4) sulla endocardite della mitrale e sulla fibrosi valvolare non vi è molto da dire in quanto tali lesioni sono nettamente sovrapponibili a quelle osservate nei carnivori domestici. La prima riconosce con ogni verosimiglianza una origine infettiva e la seconda rappresenta l'esito evolutivo finale della prima a distanza di tempo.

5) un'altra lesione differente, sempre rispetto ai carnivori domestici, è la metaplasia adiposa che interessa parti della valvola. Essa non è conosciuta in altre specie animali e non si può affermare se costituisce un elemento caratteristico

della volpe. Probabilmente anche questa alterazione, indubbiamente cronica, potrebbe rappresentare una evoluzione di lesioni pregresse di cui non conosciamo l'origine. Ulteriori ricerche potranno portare un contributo alla risoluzione di questo problema.

6) infine la presenza delle cisti ematiche nell'ambito valvolare, conosciute e piuttosto frequenti in altre specie domestiche, presenta alcuni elementi differenziali nella volpe, quale per es. il raggruppamento di più cisti, di volume e calibro differente; quello che rende perplessi sulla loro interpretazione, è l'esistenza di una capsula fibrosa che delimita la zona cistica dal rimanente tessuto valvolare.

In conclusione le alterazioni endocardiche osservate nelle volpi sembrano essere quanto mai interessanti ed attuali ed aprono tutta una serie di problematiche di patologia endocardica comparata che in base alle conoscenze attuali sono solo in parte interpretabili.

RIASSUNTO

Gli A.A. sulla base delle ricerche compiute su 156 volpi abbattute nelle province piemontesi hanno osservato la presenza di dirofilariasi cardio-polmonare in 23 animali, l'endocardiosi del lembo settale della tricuspide in 51, in 33 dei quali era associata la displasia valvolare, fibrosi valvolare in 5, metaplasia adiposa in 5, endocardite alla mitrale in 3 e cisti ematiche in un soggetto. Dai risultati ottenuti gli A.A. traggono alcune considerazioni di patologia comparata endocardica.

BIBLIOGRAFIA

- 1) **Artois M.** (1981) - Methodes de denombrement des populations de renards roux. Office National de la Chasse, n. 47, 23.
- 2) **Biocca E., Balbo T., Guarda F. e Costantini R.** (1975) - L'importanza della volpe (*Vulpes vulpes*) nella trasmissione della sarcosporidiosi dello stambecco (*Capra ibex*) nel Parco Nazionale del Gran Paradiso. Parassitologia 17, 17.
- 3) **Chaffee P.S.** (1972) - An outbreak of fox encephalitis in vaccinated wild canine. J. zoo Anim. Med. 3, 5.
- 4) **Gaebler H.** - Wildkrankheiten, Deutscher Bauernverlag, Dresda, 1957.
- 5) **Graefner G.** - Wildkrankheiten, Fischer, Jena, 1986.
- 6) **Green R.G., Ziegler N.R., Green B.B. e Dewey E.T.** (1930) - Epizootic fox encephalitis. I general description. An. J. Hyg. 12, 109.
- 7) **Guarda F., Macchi E. e Garippa G.** (1994) Epidemiologia e patologia della filariasi cardiopolmonare nella volpe (*Vulpes vulpes*) in provincia di Vercelli. In corso di stampa su O.d.V.
- 8) **Habermann R.T., Herman C.M. e Willimas F.P.** (1958) - Distemper in racoons and foxes suspected of having rabies. J.A.V.M.A. 132, 31.

- 9) **Himes E.M., Luchsinger D.W., Jarnagin J.L., Thoen C.O., Hhood H.B. e Ferrin D.A.** . (1980) Tuberculosis in fennec foxes. *J.A.V.M.A.* 177, 825.
- 10) **Hirt R.S. e Nielsen S.W.** (1966) - Vascular lesions of *Dirofilaria immitis* in the red fox. *JAVMA* 149, 915.
- 11) **Hoff G.L., Bigler W.J., Proctor S.J. e Stalling L.P.** (1974) - Epizootic of canine distemper virus infection among urban racoons and grey foxes. *J. Wildl. Dis.* 10, 423.
- 12) **Leinati L., Mandelli G., Videsott R. e Grimaldi E.** (1960) - Indagini sulle abitudini alimentari della volpe (*Vulpes vulpes*) del Parco Nazionale Gran Paradiso. *Collana Scientifica Parco Nazionale Gran Paradiso*, 1960.
- 13) **Mac Donald D.W.** (1979) - Helpers in fox society. *Nature* 282, 69.
- 14) **Norstoga K.** (1972) - Nosematosis in blue foxes. *Nord. Vet. Med.* 24, 21.
- 15) **Norstoga K. e Westbye K.R.** (1976) Polyarteritis nodosa associated with nosematosis in blue foxes. *Acta Path. Microbiol. Scand. Sect. A.* 84, 291.
- 16) **Norstoga W.** (1986) - Muscular and Myocardial degeneration in silver fox (*Vulpes vulpes*). *Nord. Vet. Med.* 38, 190.
- 17) **Peracino V., Bassano B., Durio P. e Malano A.** (1986) - La volpe (*Vulpes vulpes*) nel Parco Nazionale del Gran Paradiso. Valutazione della sua presenza e diffusione (1981-1985). *Collana Scientifica Parco Naz. Gran Paradiso, Torino*, 1986.
- 18) **Phillips C.E.** (1943) - Haemorrhagic enteritis in the arctic blue fox caused by the virus of feline enteritis. *Can. J. Comp. Med.* 1, 33.
- 19) **Philo L.M., Patterson D.F. e Buchanan J.W.** Mitral valve insufficiency in an arctic fox. *Estratto*.
- 20) **Wetzel R. e Rieck W.** - *Krankheiten des Wildes*, Parey, Amburgo, 1972.