

Sindromi respiratorie nel CAMOSCIO alpino



Le patologie respiratorie rappresentano uno dei più frequenti problemi sanitari per i ruminanti selvatici. Esse sono causate prevalentemente da agenti infettivi, quali virus, batteri e parassiti, che spesso interagiscono tra loro contribuendo ad aggravare le lesioni e la sintomatologia respiratoria

Anche nel camoscio alpino le patologie respiratorie riconoscono un'eziologia multifattoriale e spesso gli agenti infettivi si ritrovano in associazione tra loro. Fattori quali la dinamica di popolazione e le condizioni ambientali influiscono sull'insorgenza dell'infezione e la manifestazione della sintomatologia.

L'elevata frequenza con la quale si rilevano le patologie respiratorie è dovuta alla particolare anatomia dell'apparato respiratorio, nel quale l'aria entra attraverso le narici, passa alle cavità nasali e da queste arriva direttamente in laringe fino a fluire in trachea e polmoni.

È facilmente comprensibile quindi come questo apparato sia ampiamente a contatto con

**SARA PAGLIARANI
MARIAPIA COVA
STEFANO TAMANINI
SABRINA PATERNOLLI**
Istituto Zooprofilattico
delle Venezie,
sezione di Trento



l'ambiente esterno e, di conseguenza, notevolmente esposto all'azione di numerosi microrganismi patogeni. L'apparato respiratorio, tuttavia, dispone di numerosi meccanismi di difesa, quali il muco, prodotto da specifiche cellule presenti nella mucosa delle vie respiratorie che ha la funzione di intrappolare i germi al suo interno, e le ciglia, particolari strutture vibratili che generano una corrente centrifuga in modo da trasportare i microrganismi intrappolati nel muco verso le narici, e successivamente all'esterno dell'organismo. Ne risulta, quindi, che gran parte dei germi introdotti con l'aria all'interno del sistema respiratorio sono bloccati fin dall'inizio; tuttavia, gli agenti patogeni che riescono ad elu-

dere il sistema di difesa, in alcuni casi, possono attecchire e causare uno stato di infiammazione del polmone.

Se la via d'ingresso più frequente dei microrganismi è quella aerogena, ovvero attraverso l'aria inspirata dalle narici, più raramente le infezioni possono insorgere anche per via ematogena, ovvero tramite il torrente circolatorio che veicola l'agente eziologico fino al polmone, ad esempio come conseguenza di infezioni ad altri organi distrettuali o come esito di traumi.

Gli animali colpiti da affezioni respiratorie presentano una sintomatologia che varia a seconda del tratto dell'apparato respiratorio colpito e del grado di estensione delle lesioni. Può non essere quindi rilevabile alcun sintomo se le lesioni sono di lieve entità, oppure è possibile osservare animali con scolo nasale più o meno intenso o che manifestano difficoltà respiratorie caratterizzate da aumento degli atti respiratori, respiro affannoso, tosse e testa estesa sul collo quando gran parte dei polmoni sono colpiti dal processo infiammatorio.

Tra le patologie polmonari che si riscontrano più frequentemente nel camoscio e nello stambecco si possono annoverare le broncopolmoniti batteriche. Con broncopolmonite si intende l'infezione delle strutture più profonde dell'albero respiratorio: i bronchi e gli alveoli polmonari, ossia le strutture sacculiformi in cui avvengono gli scambi respiratori. I quadri che si possono rinvenire sono vari: è possibile osservare una semplice broncopolmonite di tipo catarrale, con produzione appunto di muco e catarro, fino a polmoniti più importanti come quelle purulente o quelle che esitano in un coinvolgimento anche delle pleure, i foglietti che rivestono i polmoni, nel caso delle cosiddette pleuropolmoniti. Tra gli agenti batterici che rivestono un ruolo di spessore nella patogenesi delle infezioni polmonari si annovera *Mannheimia haemolytica*, un microrganismo che presenta particolare tropismo per le vie aeree superiori e che in caso di stress di varia natura (ambientale, virale, ecc.) si può riprodurre rapidamente a livello nasofaringeo per poi essere successivamente inspirato e finire per localizzarsi negli alveoli polmonari, causando quindi una grave polmonite. Anche altri batteri appartenenti alla famiglia delle *Pasteurellaceae* come *P. multocida* sono sta-

Foto 1:
polmonite fibrinosa di origine batterica



ti in passato isolati in casi conclamati di bronco-polmoniti di tipo fibrinoso (Foto 1). Frequentemente implicati in casi di polmonite sono inoltre i batteri del genere *Corynebacterium* spp. ed in particolare *C. pseudotuberculosis*, che rappresenta il 75% del totale dei corinebatteri patogeni riscontrati (Robetto et al., 2005).

Oltre ai batteri anche i virus sono spesso riscontrati come probabile causa di polmonite nei bovidi alpini, non di rado in associazione a patogeni di natura batterica (Foto 2). Il ruolo degli agenti virali, sia come possibili agenti primari sia come fattori predisponenti a batteri di irruzione secondaria, è da alcuni anni sottoposto ad attenta analisi da parte degli esperti del settore. Alla luce di quanto riscontrato anche nel corso di una recente indagine epidemiologica e sierologica nei camosci delle Alpi centro-occidentali (Besozzi et al., 2015) si ritiene infatti che il Virus Respiratorio Sinciziale (VRS), evidenziato sierologicamente sia negli adulti che negli Jahrling, sia attualmente diffuso a livello endemico nella popolazione, ad indicare quindi una continua esposizione della popolazione a quest'ultimo. Il virus si trasmette principalmente per contatto diretto tra animale infetto e animale sano. A causa della sua bassa stabilità nell'ambiente, i periodi come quello degli amori in cui gli animali vengono a stretto contatto tra loro sono considerati i momenti più a rischio per la trasmissione del virus.

Altri virus implicati in focolai di polmonite dei Ruminanti domestici sono i *Pestivirus*, che nel camoscio assumono un ruolo importante in particolar modo in relazione al loro effetto sulla dinamica di popolazione, ma, potendo colpire anche

bovini e caprini, anche riguardo alle possibili interazioni della specie con i ruminanti domestici. In Spagna sono state segnalate forme cliniche, soprattutto respiratorie, ed episodi caratterizzati da elevata mortalità dovuti a *Pestivirus*. La situazione in Italia ha visto prevalenze anticorpali intorno al 15-20% nell'Italia centrale, mentre nell'arco alpino si sono registrate positività anticorpali variabili a livello locale: comprese tra lo 0% (Citterio et al., 2003) e il 18% (Gaffuri et al., 2006) nelle Alpi centrali, del 25.5% (Olde Riekerink et al., 2005) nelle Alpi Occidentali e prevalenze anche del 70% (Cova et al., 2008) nelle aree alpine centro-orientali, anche se negli ultimi anni in queste regioni è stata osservata una riduzione delle sieroprevalenze dovute probabilmente alle mortalità verificatesi in seguito ai focolai di rogna sarcopica (Paternolli et al., 2012).

Di frequentissimo riscontro sono infine i casi di polmonite di origine parassitaria (Foto 3), sostenuti generalmente da strongili broncopolmonari. Questi parassiti sono vermi tondi di colore biancastro e di dimensioni variabili a seconda delle specie coinvolta; l'infestazione avviene in seguito all'ingestione delle larve che si trovano libere sui fili d'erba o in molluschi che rappresentano gli ospiti intermedi del parassita. Le larve successivamente invadono i polmoni grazie all'ausilio del torrente circolatorio e qui vi producono delle lesioni nodulari (i cosiddetti noduli verminosi) grigio giallastre o grigio verdognole con centro opaco, nelle quali sono contenute le larve morte e che rappresentano la reazione cronica dell'ospite alla presenza e alla riproduzione della larva. Tal-



Foto 2:
focolai di polmonite di origine virale in associazione ad agenti di natura batterica

Foto 3:
noduli in corso di polmonite parassitaria



volta è possibile, anche se raro, poter vedere ad occhio nudo alcune specie di strongili (es. quelli appartenenti al genere *Dictyocaulus*), le cui forme adulte si localizzano a livello tracheale e nei grossi bronchi. Se non subentrano complicanze batteriche in grado di aggravare le lesioni, raramente gli animali vengono a morte e la malattia mantiene un decorso cronico.

Nell'ambito di diverse indagini di sorveglianza svolte nel corso degli anni e riguardanti il camoscio alpino, le lesioni di tipo parassitario hanno sempre interessato la maggior parte degli animali analizzati, tanto da rappresentare una costante quasi sempre riscontrabile sul tavolo autoptico.

PATOLOGIE RESPIRATORIE NEL CAMOSCIO: STATO DELL'ARTE IN TRENTO

Dopo il focolaio di polmonite verificatosi nel massiccio del Brenta nel Trentino Nord-Occidentale nel corso del 2007, in seguito al quale sono state riscontrate delle evidenti mortalità nella popolazione di camosci di quell'area, non sono più stati segnalati nella provincia di Trento mortalità elevate imputabili a patologie respiratorie, nonostante in sede di esame autoptico si rilevino frequentemente lesioni polmonari riferibili a processi infiammatori (polmoniti). Negli ultimi anni, infatti, in media il 40% delle carcasse di camoscio sottoposte ad esame anatomico-patologico presso l'Istituto Zooprofilattico delle Venezie presentava lesioni polmonari. La forma di polmonite più frequentemente riscontrata

è quella di origine parassitaria anche se, non di rado, si osservano polmoniti di tipo fibrinoso spesso associate alle lesioni nodulari causate dagli strongili broncopulmonari. Le aree colpite da polmonite fibrinosa si presentano di colore rosso scuro tendente al viola e al tatto la consistenza risulta aumentata a ricordare quella del fegato. Nei quadri più gravi è possibile talvolta riscontrare anche un interessamento delle pleure (pleuropolmonite) o la formazione di ascessi. Gli agenti causali più frequentemente individuati in questi casi sono batteri quali *Mannheimia haemolytica* e *Trueperella pyogenes*.

Gli animali che presentano gravi forme di polmonite, in genere, sono animali debilitati e in scadente stato di nutrizione e, di frequente, mostrano lesioni più o meno gravi anche ad altri organi e apparati (ad esempio enteriti).

Il quadro delle affezioni respiratorie nei camosci è da ritenersi piuttosto complesso e multifattoriale. Se infatti la presenza di lesioni parassitarie a livello polmonare è da considerarsi una costante in quanto quasi sempre rilevabile, il rilievo invece di soggetti con verificata polmonite ad eziologia batterica, spesso anche grave, è un evento di possibile riscontro in un numero limitato di soggetti appartenenti alle fasce della popolazione più a rischio, ovvero i giovani e gli anziani, in particolare subito dopo la stagione invernale. Dovrebbe invece far risuonare un "campanello d'allarme" un aumento repentino ed improvviso della mortalità, in particolare in soggetti adulti e in stagioni non climaticamente difficili. In questi casi è necessario collaborare con gli Enti sanitari e ricorrere velocemente a una diagnosi di laboratorio per identificare l'agente eziologico. ■

Quando sospettare un processo infiammatorio a carico delle vie respiratorie?

- Animali debilitati e che manifestano difficoltà respiratorie;
- Tosse o scolo nasale;
- Lesioni a carico dei polmoni (variazioni di colore marcate e di consistenza) o noduli biancastri;
- Presenza di parassiti visibili a carico delle vie aeree.