

ATTI  
DELLA SOCIETÀ ITALIANA  
DELLE SCIENZE VETERINARIE

VOLUME  
L

(Perugia, 25-28 settembre 1996)

**CONSIDERAZIONI PARASSITOLOGICHE SUL RUOLO DEGLI STADI IMMATURI DI *GASTEROPHILUS* SPP. (DIPTERA: *GASTEROPHILIDAE*) NELL'EVOLUZIONE DELLA GASTEROFILOSI DEGLI EQUIDI**

**PARASITOLOGICAL NOTES ON THE RÔLE OF *GASTEROPHILUS* SPP. (DIPTERA: *GASTEROPHILIDAE*) IMMATURE STAGES IN THE DEVELOPMENT OF GASTEROPHILOSIS IN HORSES**

Piergili Fioretti D., Polidori G.A., Principato M. (Istituto di Parassitologia, Facoltà di Medicina Veterinaria, Perugia)

**SUMMARY** - The rôle of *Gasterophilus* larvae in the evolution of gasterophilosis is herein discussed. As soon as the young parasites are hatched, they attack their host's oral mucosa as metapneustic larvae; after that they develop morphologically a peculiar system of resistance to the conditions of partial anoxia of the animal's gastroenteric lumen. Because of that morphologic change, *Gasterophilus* larvae produce different pathologic states and lesions.

**INTRODUZIONE** - La Gasterofilosia è una miasi dell'apparato digerente degli equidi, la cui gravità è strettamente correlata alla biologia delle diverse specie di *Gasterophilus*. Attualmente sappiamo che delle sei specie presenti in Italia, cinque sono diffuse nel Centro-Italia: *G. intestinalis*, *G. pecorum*, *G. nasalis*, *G. inermis*, *G. haemorrhoidalis*. Tutte possono essere presenti, simultaneamente, nello stesso soggetto, determinando una miasi multipla, la cui evoluzione è relativa al numero di larve infestanti presenti nei diversi distretti organici. Oggi sappiamo che la gasterofilosia può avere solo inizialmente una eziologia polispecifica di questo tipo, in quanto nella successiva fase gastroenterica soltanto poche specie possono intervenire realmente nel determinismo della malattia. Ciò è legato a diversi fattori, di cui i più importanti sono la competizione territoriale e la rapidità della migrazione orale. La malattia dunque appare divisa in due momenti essenziali: la fase orale e la fase gastroenterica. Scopo di questa nostra indagine è di verificare la funzione degli stadi immaturi del dittero nei processi patologici legati alla migrazione larvale.

**MATERIALI E METODI** - È stata esaminata, nel corso di quattro anni, da giugno ad ottobre, la cavità orale di n°54 equini al fine di rilevare la presenza di larve migranti di *Gasterophilus* nella mucosa. Lo sviluppo larvale è stato seguito fino a gennaio di ogni anno, attraverso il prelievo sistematico delle larve nei tratti elettivi dell'apparato digerente degli equidi. L'evoluzione delle lesioni è stata seguita con prelievi effettuati da gennaio a fine luglio.

**RISULTATI** - L'esame parassitologico effettuato sulla cavità orale di n°54 equini è risultato positivo su n°28 animali con la seguente distribuzione di specie: 1) *G. intestinalis*: a) larve I giovanissime interamente penetrate nella mucosa della parte apicale della lingua e formanti evidenti petecchie emorragiche; b) larve I più mature, migranti superficialmente nella parte dorso-laterale della lingua e formanti gallerie discontinue e tortuose verso il faringe; c) larve II appena mutate all'interno delle gallerie scavate sulla parte dorsale della lingua; d) larve II più mature in piccoli gruppi di 5-6 esemplari (fino a 12) localizzate negli spazi interdentali superiori ed inferiori la cui mucosa presentava sempre un largo foro d'ingresso.

2) *G. pecorum*: a) larve I in muta, migranti nella mucosa del palato duro dietro gli incisivi superiori; b) larve II immature migranti profondamente nella mucosa del palato duro con formazione di evidenti tragitti emorragici; c) larve II immature migranti lateralmente nella mucosa orale e formanti brevi gallerie poco evidenti; d) larve II mature infisse con lo pseudocefalo nel palato molle in gruppi di 50-70 esemplari; e) larve III immature fissate alla mucosa del palato molle e formanti tipiche lesioni crateriformi. 3) *G. nasalis*: a) larve II immature negli spazi interdentali superiori in piccoli gruppi di 3-4 esemplari. 4) *G. haemorrhoidalis*: a) una sola larva II immatura, osservata nella parte dorso-mediale della lingua. 5) *G. inermis*: a) due larve II osservate nella mucosa delle guance vicino alla gengiva dei denti superiori.

Sono state inoltre reperite nel tratto gastro-enterico larve al II stadio di: *G. intestinalis* e più raramente *G. haemorrhoidalis*, nello stomaco, da fine agosto a fine gennaio; *G. nasalis* nel

duodeno da metà settembre a fine gennaio ; *G.inermis* nel retto dai primi di agosto a metà dicembre.

**CONCLUSIONI** - Osservando le diverse lesioni prodotte dagli stadi immaturi delle varie specie di *Gasterophilus*, ci è possibile mettere in relazione le caratteristiche biomorfologiche ai danni da esse provocati sulla mucosa orale e gastroenterica. Dobbiamo innanzitutto rilevare che la biologia delle larve I è strettamente rapportabile al loro sistema respiratorio di tipo metapneustico ed alla necessità, quindi, di assumere direttamente ossigeno atmosferico attraverso le aperture stigmatiche post-addominali. Ciò comporta la formazione di lesioni orali costituite da tragitti superficiali e discontinui che si dirigono verso la regione faringea e si concludono con la muta larvale e il cambio della biologia del parassita. Infatti, una volta mutate al II stadio, le larve sono in grado di accumulare ossigeno in cellule giganti connesse agli stigmi post-addominali e di resistere a condizioni di prolungata, parziale anossia. A ciò consegue un radicale cambiamento di habitat (tratto gastroenterico) e la produzione di lesioni tipiche per ciascuna specie, con caratteri legati alla cronicizzazione del processo patologico. Keilin e Wang, del resto, già nel 1946, nel corso di uno studio sul sistema respiratorio delle larve di *Gasterophilus*, avevano segnalato la connessione tra il cambiamento fisiologico larvale ed il loro ciclo vitale. Il II stadio larvale si deve considerare, almeno nella sua prima fase, uno stadio attivo, dove esiste la tendenza alla penetrazione forzata nei tessuti. Non a caso, quando le larve delle varie specie giungono nei diversi tratti elettivi della mucosa gastroenterica, vi penetrano profondamente originando materialmente la lesione, la cui ampiezza è determinata dal progressivo esito della larva mutante che, giunta al III stadio, permarrà in situ, quasi immobile, fortemente infissa con i propri uncini mandibolari su una mucosa divenuta ormai spessa e fibrosa. Nella fase di maturità il danno prodotto dalle larve III è relativo solo al loro numero, più o meno elevato, e non ad una attività parassitaria vera e propria. Il danno maggiore è, dunque, quello determinato dal I e II stadio le cui larve mostrano una forte potenzialità biologica anche dal punto di vista morfologico. Infatti, i parassiti, soprattutto quelli di II stadio, presentano una notevole disparità di rapporto volumetrico tra lo pseudocefalo ed i segmenti costituenti il corpo larvale. Le dimensioni dell'armatura cefalo-faringea, infatti, sono piuttosto grandi in rapporto al resto della larva. La loro innata aggressività, inoltre, e l'estrema mobilità tissutale, li rendono dei parassiti molto efficaci nella loro azione di penetrazione nei tessuti dell'ospite. Tale capacità si esplica, non soltanto quando la larva si trova ad essere nel proprio ospite elettivo, ma anche quando raggiunge occasionalmente ospiti impropri come l'uomo.

**BIBLIOGRAFIA** - Draber-Monko A. : Warszawa, Państwowe Wydawnictwo Naukowe "Gzy Pasozyty Ssakow Polski" (1978), 45-169. - Principato M. : Bull.Soc.Franç. de Parasitol. (1987), 5, 261-267. - Principato M. : Cornell Vet. (1988), 78, 43-52. - Principato M. : Bull.Soc.Franç. de Parasitol. (1990), 8, 301-310. - Zumpt F. : London "Myiasis in Man and Animals of the Old World" Butterworths (1965), 110-128.