

Bovini

# LOCALIZZAZIONE ABERRANTE DI ALCUNE LARVE DI *HYPODERMA* *LYNEATUM* (DIPTERA: *HYPODERMATIDAE*) NEL PARENCHIMA POLMONARE DI UN BOVINO

Principato M.\* Polidori G.A.\*

\* Istituto di Parassitologia - Università degli Studi di Perugia

*Nella complessa migrazione intratissutale delle larve di Hypoderma gioca un ruolo fondamentale il sistema sensoriale delle larve stesse. La localizzazione al polmone, sede impropria, è probabilmente legata al malfunzionamento di tale sistema.*

## Riassunto

Viene segnalata la presenza di alcune larve al primo stadio di *Hypoderma lineatum* nel polmone di un bovino. I parassiti, osservati in una lunga galleria sottopleurica, si trovavano nella fase terminale del proprio sviluppo stadiale, nel momento che precede la successiva muta.

L'aberrante localizzazione di queste larve viene correlata ad un alterato funzionamento del sistema sensoriale dei parassiti.

## Introduzione

Le larve dei ditteri miasigeni obbligati hanno un alto potenziale biologico che le rende capaci di superare ostacoli anatomici non indifferenti.

La loro migrazione, semplice o complessa, è predeterminata e strettamente legata all'evoluzione morfologica larvale ed ai tessuti di un ospite specifico.

A volte accade però che le larve si trovino casualmente a dover migrare in organi diversi ed allora l'itinerario che esse compiono risulta aberrante rispetto alla norma.

Nell'ipodermosi equina od umana, per esempio, sono state osservate localizzazioni larvali intracraniali, sottocutanee, oculari, in quanto i parassiti, non potendo compiere i loro normali tragitti, hanno perso l'orientamento inserendosi casualmente nei tessuti più diversi.

Ciò può talora verificarsi anche quando le larve si trovino in ospiti propri, come nel caso qui segnalato dell'aberrante localizzazione di alcune larve di *Hypoderma* nel polmone di un bovino.



Fig. 1 - Armatura cefalo-faringea di una larva al 1° stadio di *H. lineatum*

## Materiali e metodi

Alla fine del mese di Novembre del corrente anno 1991, sono state rinvenute nel parenchima polmonare di un bovino due larve immature di insetto. Dopo essere state estratte, le larve sono state poste in acido lattico e dissezionate, per evidenziarne l'armatura faringea e gli uncini mandibolari, i quali sono stati poi montati su vetrino nella soluzione di Berlese.

E' stata quindi eseguita l'identificazione dei parassiti, sulla base della chiave di identificazione proposta da Draber-Monko (1978).

## Risultati

I parassiti isolati, lunghi rispettivamente 10 e 11 mm, si presentavano fusiformi, di colore biancastro, con cuticola tesa e poli apicali nettamente arrotondati. Anteriormente si poteva osservare in trasparenza un'armatura

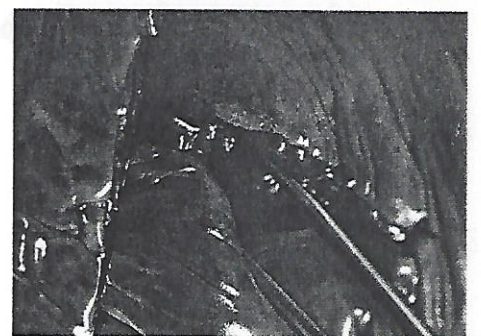


Fig. 2-3 - Estrazione di una larva 1° di *H. lineatum* dal polmone di un bovino.

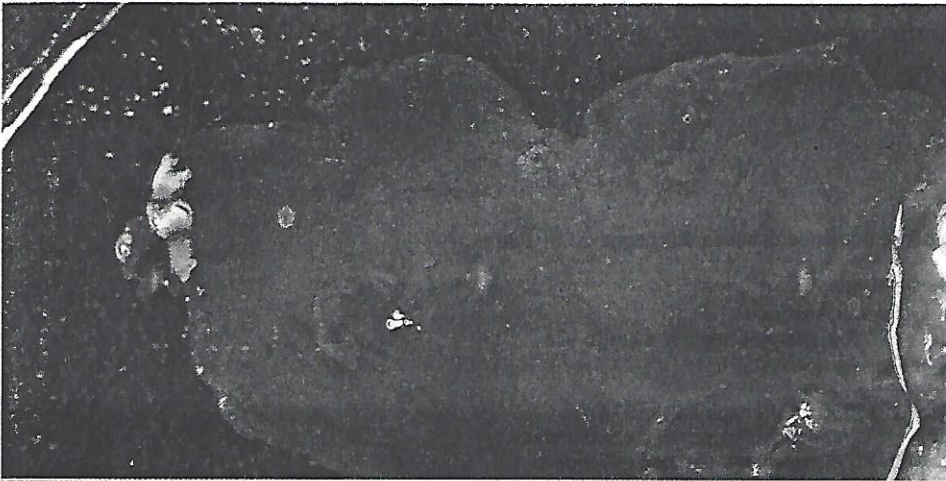
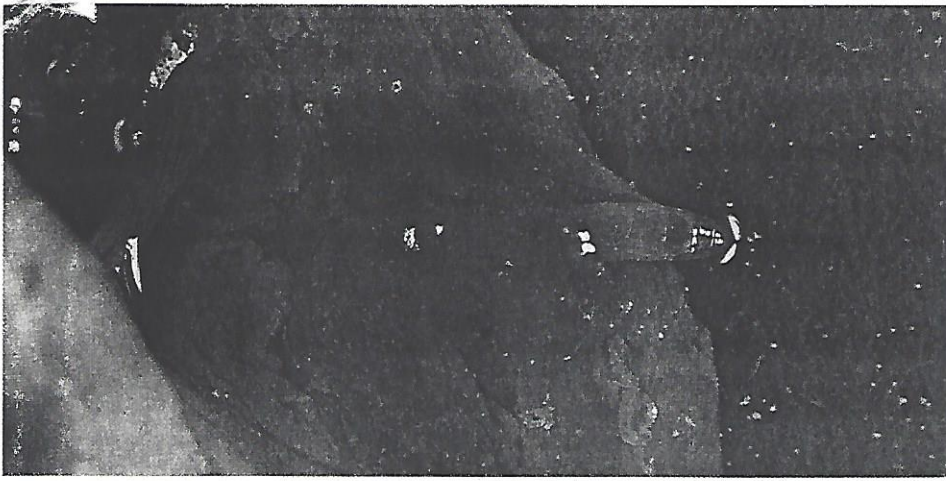


Fig. 4-5 - Larva P° di *H. lineatum* migrante: è ben evidente la tensione endocuticolare del parassita.

cefalo-faringea interna di dimensioni estremamente ridotte rispetto allo pseudocefalo (Fig.1). In base alle caratteristiche morfologiche di tali strutture, le larve osservate sono state identificate come appartenenti all'ordine *Diptera*, famiglia *Hypodermatidae*, genere *Hypoderma*, specie: *Hypoderma lineatum*.

Entrambi i parassiti si trovavano nella fase terminale del primo stadio evolutivo, nel momento che precede la muta al secondo stadio. Si presentavano localizzati superficialmente nel lobo craniale del polmone dell'animale, all'interno di una lunga galleria sottopleurica (Fig. 2-3). La forma allungata dei parassiti e la loro cuticola liscia e tesa permettevano il rapido spostamento delle larve che scivolavano facilmente nella galleria parenchimale (Fig. 4-5).

## Discussione

L'aberrante localizzazione endopolmonare dei parassiti si collega alla biologia dei membri della famiglia *Hypodermatidae*. Le loro larve infatti possono considerarsi come endoparassiti obbligati dei ruminanti, sui quali compiono una complessa migrazione intratissutale, durante la quale maturano morfologicamente raggiungendo alla fine il terzo stadio larvale.

Tale processo evolutivo comporta l'aumento volumetrico del parassita e, conseguentemente, il distacco e la sostituzione della cuti-

cola. E' dunque un momento delicato e complesso durante il quale la larva è estremamente sensibile alle più piccole variazioni ambientali. Ogni comportamento biologico deve considerarsi come il riflesso dell'attività degli organi sensoriali e l'azione di un determinismo interno di cui non si conosce l'origine. Ne sono un esempio proprio le larve dei ditteri del genere *Hypoderma* con le due specie più comuni nel bovino: *H. bovis* e *H. lineatum*. Mentre la prima esegue una migrazione iniziale lungo il decorso dei nervi fino al canale rachidiano, la seconda, se riesce a penetrare attivamente nella pelle, può procedere liberamente nei tessuti o se, come spesso accade, riesce ad introdursi direttamente nella mucosa orale del bovino, può migrare poi nella sottomucosa boccale, linguale, faringea ed esofagea. Successivamente le larve di ambedue le specie guadagnano le masse muscolari dorsali ed arrivano sotto la pelle della regione lombosacrale dell'animale. Sebbene nella fase migrante appaiano morfologicamente molto simili tra loro, le due specie sono in realtà diverse e presentano ciascuna una differente migrazione legata inevitabilmente a particolari scelte di percorso. Tali scelte sono evidentemente guidate da un sistema sensoriale altamente specializzato che, se ben funzionante, regola con estrema precisione il cammino intratissutale della larva. Singolare è quanto accade nei ditteri gastrofilidi le cui larve 1° eseguono dapprima

una precisa migrazione orale in determinati distretti anatomici e successivamente si portano direttamente nella propria sede elettiva, stomaco, duodeno o retto, senza mai fermarsi in tratti intestinali intermedi. Le larve di questi insetti conoscono già "a priori" il tratto di mucosa che andranno a parassitare e tramite i propri organi sensoriali, distribuiti in tutto il corpo, riconoscono e si fermano solo nella propria sede elettiva. La localizzazione di alcune larve 1° di *H. lineatum* nel parenchima polmonare di un bovino lascia pensare ad un malfunzionamento di tale sistema delle larve durante la loro maturazione, soprattutto nel delicato momento che precede la muta al 11° stadio. E' difficile pensare ad un errore di percorso legato a microanomalie anatomiche dell'animale in quanto il tragitto eseguito dalle larve di *H. lineatum* non è sempre costante, ma è variabile entro certi limiti predeterminati in relazione alle possibilità di adattamento delle larve. Quindi ogni eventuale piccola barriera anatomica poteva comunque essere superata dal notevole potenziale di autonomia che hanno le larve di *Hypoderma* e soprattutto quelle di *H. lineatum*. Il problema è dunque, a nostro avviso, strettamente legato ad una difficoltà di percezione da parte delle larve che hanno perduto la capacità di orientarsi nei tessuti del proprio ospite e sono così giunte involontariamente in una sede anatomica impropria.

## BIBLIOGRAFIA

- 1 CRESTIAN, J. (1975): A propos d'un cas d'hypodermose chez le cheval. Recueil de Médecine Vétérinaire de l'Ecole d'Alfort, 151, 423-426.
- 2 DANJOUR, R., BADINAND P., MADEPECH S., GARIN J.P., MARCON G., MOJAN M., (1975): Méningite à éosinophiles: un nouveau cas d'hypodermose à *Hypoderma lineatum*. Acta Tropica, 32, 389-391.
- 3 DRABER-MONKO A. (1978): Gzy (*Diptera*) Pasożyty Ssakow Polski. Warszawa. Państwowe Wydawnictwo Naukowe. 45-169.
- 4 FAIN A., DEVOS E., DEPOORTERE G., DEMUYNCK G., VANDEPITE J. (1977): Sur un cas de myiase ambulatoire sous-cutanée due à *Hypoderma lineatum* en Belgique. Louvain Médical. 94, 479 - 483.
- 5 HADLOW W.J., WARD J.K., KRINSKY W.L. (1977): Intracranial myiasis by *Hypoderma bovis* (Linnaeus) in a horse. Cornell Veterinarian. 67, 272 - 281.
- 6 HENDRIKX W.M.L., JANSEN J., VRIES T.J. DE (1989): A *Hypoderma diana* (*Diptera: Hypodermatidae*) infection in a horse. Veterinary Quarterly. 11, 56 - 57.
- 7 LECLERCQ M., LETAVE - GENIN J. (1976): L'hypodermose humaine. A propos d'un cas récent en Belgique. Spectrum International. 19, 2 - 7.
- 8 LI C.S. (1989): A case of *Hypoderma lineatum* (*Diptera: Oestridae*) of the human scalp. Chinese Journal of Parasitic Disease Control. 2, 164.
- 9 O'ROURKE E. (1968): Furuncular myiasis caused by warble fly (*Hypoderma*) larvae in patients from County Cork. J. Ir. Med. Ass. 61, 19 - 20.
- 10 RASTEGAEV YU M. (1973): On parasitism by *Hypoderma bovis* De Geer in horses in western Siberia. Parazitologiya. 7, 552 - 553.
- 11 VASIL'eva S.F., YAKUBOVSKAYA T.V. (1982): Ophthalmomyiasis. Oftalmologicheskii Zhurnal. 35, 443 -