

Acariasi Nodulare del Pollo da *Laminosioptes Cysticola* (Acarina: Laminosioptidae): Studio Micrometrico degli Stadi Immaturi del Parassita

Nodular Acariasis by *Laminosioptes Cysticola* (Acarina: Laminosioptidae) in Chickens: a micrometric Study of the Parasite's Immature Stages

Principato M.* , Asdrubali G., Coleffi M. - Cattedra di Patologia aviare. Università degli studi di Perugia.

Key words: mites, *Laminosioptes cysticola*, immature stages, nodules, chickens.

Summary

This paper reports the results of the micrometric study of immature stages of Laminosioptes cysticola isolated from two chickens (4 and 5 year old). The formation of the parasitary nodules is discussed and the hypothesis that this mite is larviparous is pointed out.

Riassunto

Vengono riportati i risultati di uno studio micrometrico degli stadi immaturi

di *Laminosioptes cysticola* isolato da due polli di quattro e cinque anni. Viene discussa la formazione dei noduli parassitari e formulata l'ipotesi che questo acaro possa essere larviparo.

Laminosioptes cysticola (Acarina: Laminosioptidae) è un acaro che viene comunemente rinvenuto, allo stadio adulto, nel sottocute di polli, tacchini, piccioni, nei quali determina una malattia, spesso ad esito mortale, nota come "acariasi nodulare". Tale denominazione è dovuta all'incistidamento di acari morti entro noduli calcarei grandi fino a 2-3 mm, facilmente osservabili soprattutto nel sottocute della regione

pettorale. Ricerche effettuate in America da Cassidy e Ketter nel 1964 rilevarono la presenza di *L.cysticola* in numerosi volatili un'alta percentuale dei quali mostrava segni di tubercolosi e neoplasia. Nel 1970 il tedesco Kaliner dimostrò la presenza degli acari negli organi interni senza però rinvenire mai gli stadi immaturi. Principato e Coletti, nel 1986, segnarono in Italia l'infezione da *L.cysticola* in alcuni polli di allevamento ed isolarono, per la prima volta, la larva e la ninfa I del parassita, dimostrando la presenza dell'acaro negli organi interni. Riportiamo nella presente nota i risultati dello studio micrometrico degli acari da noi isolati, con

*Istituto di Parassitologia, Università degli studi di Perugia.

alcune osservazioni sui caratteri di questa parassitosi.

Materiali e metodi

Sono stati esaminati dal punto di vista parassitologico due polli, rispettivamente di 4 e 5 anni, i quali presentavano, ben evidenti nel sottocute, dei piccoli noduli biancastri delle dimensioni di un chicco di riso. Uno di essi, particolarmente attaccato dai parassiti, era morto già da qualche giorno. Il volatile sopravvissuto venne tenuto in osservazione per due mesi e poi sacrificato. La pelle di ambedue gli animali è stata quindi tagliata in piccoli lembi ed esaminata allo stereomicroscopio, previa immersione in lattofenolo. Gli acari liberi osservati sono stati sistematicamente isolati e poi studiati al microscopio ottico.

Risultati

Durante i due mesi di osservazione in cui è stato tenuto il volatile vivo non si è notato alcun cambiamento macroscopico delle formazioni nodulari sottocutanee, nè sono stati evidenziati acari nella lettiera.

L'ispezione post-mortem di ambedue i polli infestati da *L. cysticola* ha rilevato la presenza degli acari sia nel sottocute che negli organi interni, nonché alcune formazioni nodulari di circa 2-3 mm di diametro nella parete intestinale. Nel sottocute si poteva osservare moltissimo materiale viscido, colloso, trasparente (molto simile nell'aspetto all'al-



Fig.1. - Noduli calcarei di *Laminosioptes cysticola* (frece)

bume dell'uovo crudo) sempre presente in tutte le zone dove venivano riscontrati gli acari liberi. In tali zone, più frequentemente nel petto, articolazione femoro-tibiale e collo, erano presenti noduli parassitari di diverse dimensioni (Fig.1). Tali noduli si presentavano sotto due differenti aspetti (tabella 1): micronoduli e macronoduli (di medie e grandi dimensioni). I micronoduli,

molto maggiori numericamente (92% circa) rispetto ai macronoduli, non presentavano consistenza calcarea e venivano facilmente chiarificati immergendoli in lattofenolo. Ciò al contrario dei macronoduli, sempre di consistenza calcarea. Tra questi ultimi, quelli di medie dimensioni mostravano internamente, nel 98% dei casi, un acaro adulto in disgregazione (fig.2). Nei noduli

Tabella 1 - Dimensioni di alcuni noduli parassitari in micron

Micronoduli	Macronoduli	
	Medi	Grandi
99,6 x 83	215,8 x 116,2	1411 x 1294,8
116,2 x 74,7	232,4 x 182,6	1643,4 x 1543,8
141,1 x 116,2	249 x 207,5	2241 x 1494
149,4 x 124,5	257,3 x 249	2290 x 996
166 x 166	265,6 x 257,3	2988 x 2058,4
174,3 x 132,8	332 x 298,8	3984 x 1460,8
182,6 x 116,2	664 x 581	4648 x 1992

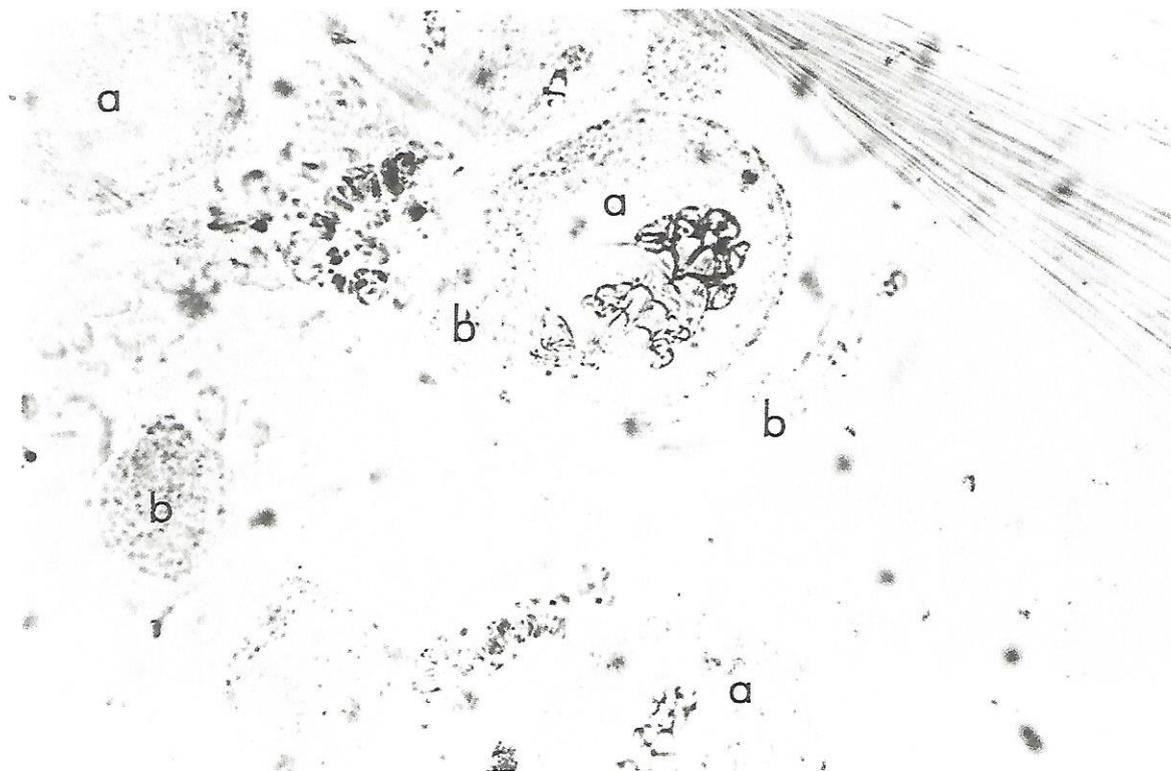


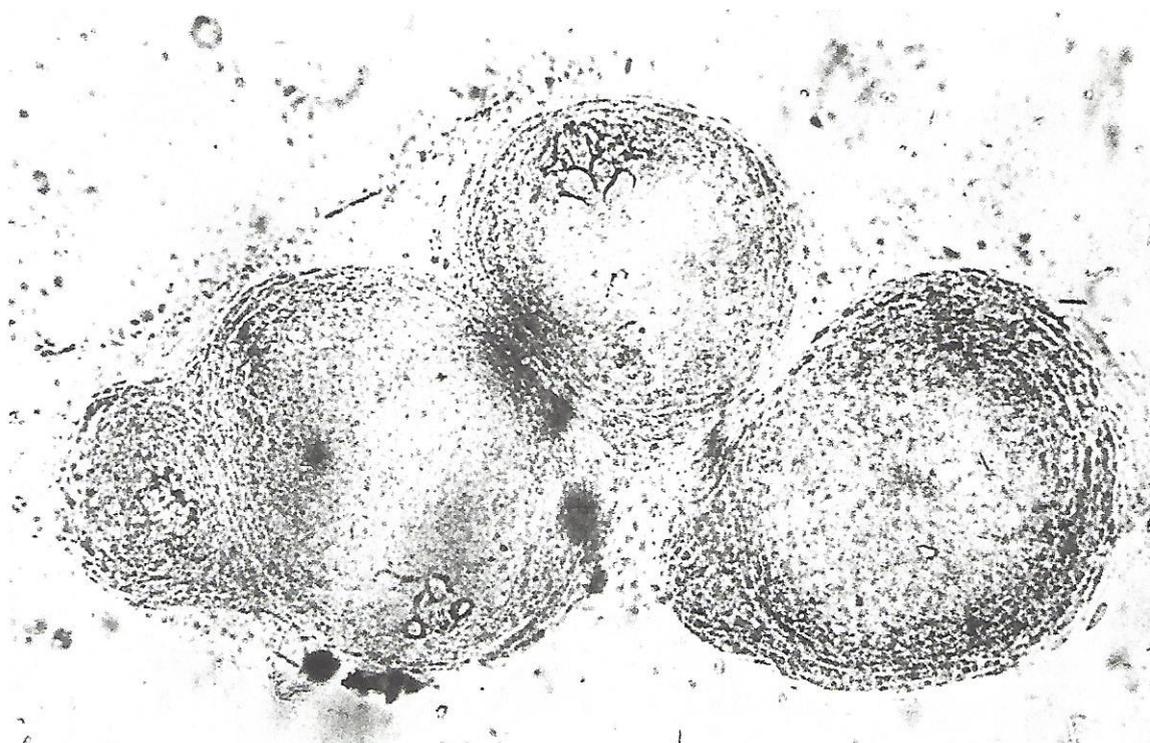
Fig.2. - Noduli parassitari di differenti dimensioni: a) Macronoduli. b) Micronoduli.

di grandi dimensioni, invece, le spoglie di acari morti erano visibili più raramente, poiché non erano facilmente chiarificabili. In molti casi i noduli di grandi dimensioni ben visibili ad oc-

chio nudo apparivano costituiti dalla confluenza di noduli di medie dimensioni e sempre, nel loro interno, erano visibili acari in disgregazione (Fig.3). Per quanto riguarda, invece, i microno-

duli, facilmente chiarificabili, abbiamo rilevato due diverse possibilità: la prima e la più frequente (98%) in cui non erano assolutamente presenti acari nel loro interno; la seconda (2%) in cui si

Fig.3. - Aggregazione di noduli di media grandezza contenenti visibilmente acari in disgregazione.



osserva, invece, un acaro arrotolato all'interno. Solo quando i noduli raggiungevano le dimensioni di 230-260 micron, riuscivamo ad osservarne con frequenza un acaro all'interno. Caratteristica ci è sembrata la terminazione a "cordone" (Fig.4) di una parte dei noduli che erano spesso disposti in fila e collegati l'uno all'altro attraverso una striscia molto densa di materiale colloso e trasparente. Per quanto riguarda, invece, gli acari liberi da noi rilevati nel connettivo sottocutaneo, ci siamo resi conto che non erano mai numerosi: gli adulti erano approssimativamente intorno ai 120-180 per animale e tra questi l'80% circa era rappresentato da femmine (Fig.5). Le larve e le ninfe I erano presenti in basso numero (1%) ed

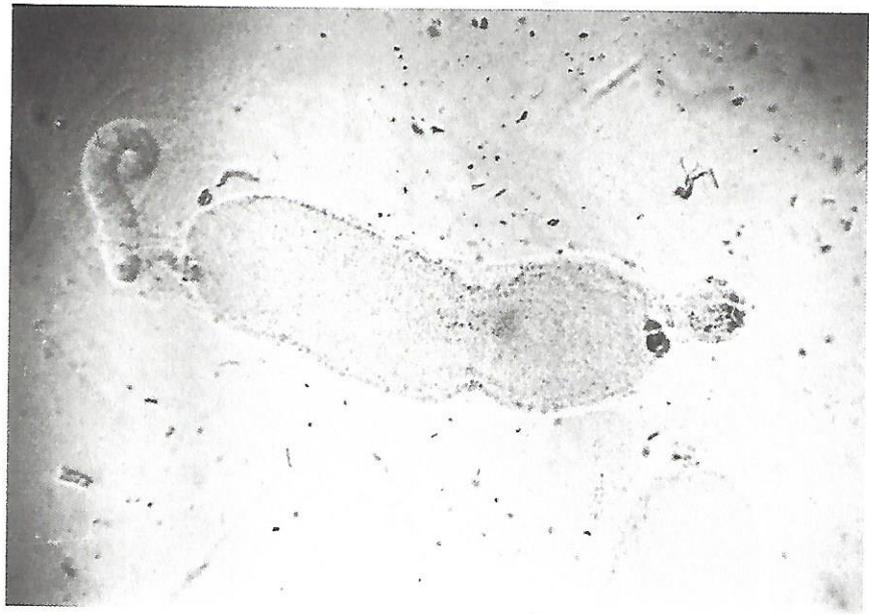


Fig.4.- Tipico nodulo parassitario con appendice a "cordone".

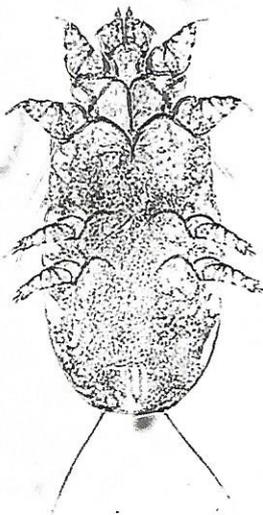


Fig.5.- Femmina di *Laminosioptes cysticola*

erano quasi tutte distribuite nella zona periesofagea e peritracheale alla base del collo. La Tabella n. 2 riporta, per la prima volta, il risultato dell'esame micrometrico di questi due stadi evolutivi. Pochissime ninfe di *L.cysticola* si rilevavano anche nel sottocute a livello dell'articolazione femoro-tibiale (Fig.6).

In queste zone in particolare, ma anche in minor numero nella regione pettorale, si potevano osservare acari molto simili nel loro aspetto agli adulti, ma più piccoli (spesso più corti anche rispetto alle ninfe I) e mancanti delle setole genitali. Questi acari immaturi, che sono probabilmente le ninfe II di *L.cysticola*, vengono segnalate qui per la prima volta. Queste differivano moltissimo sia dalla larva che dalla ninfa I

che presentavano invece forma simile agli ipopi sottocutanei viventi sui volatili. La difficoltà incontrata nel loro isolamento dai tessuti, nonché la loro fragilità e labilità utilizzando le comuni tecniche di preparazione su vetrino, non ci hanno permesso di studiarne più approfonditamente la morfologia. Da quanto ci è stato possibile osservare comunque, sembra che sia nella larva che nella ninfa I non siano presenti peli idiosomali. Inoltre, nonostante la presenza, nelle medesime zone anatomiche, di maschi e femmine liberi nel sottocute, non abbiamo mai riscontrato alcun uovo del parassita. In due acari osservati alla base del collo di uno dei volatili, era presente una formazione ovalare, riferibile probabilmente ad una prelarva di *L.cysticola* (Fig.7).

Tabella 2. - Risultati dell'esame micrometrico della larva e della ninfa I di *Laminosioptes cysticola*

EPIMERI		ZAMPE		STERNO		LUNGHEZZA DELLO GNATOSOMA FINO ALLO STERNO	
Larva	Ninfa	Larva	Ninfa	Larva	Ninfa	Larva	Ninfa
I	21,5 25,8	30,1	40,8	12,9	21,5	34,4	53,7
II	27,9 47,3	30,1	34,4	GNATOSOMA		LUNGHEZZA TOTALE	
III	21,5 25,8	25,8	30,1	Larva	Ninfa	Larva	Ninfa
IV	- 30,1	--	30,1	21,5 x 30,1	23,6 x 34,4	91,3-83 x 215,8	99,6 x 282,2

Dimensioni in micron



Fig.6.- Ninfa I di *Laminosioptes cysticola*.

Conclusioni

La presenza, nel connettivo sottocutaneo dei polli esaminati, di molti noduli contenenti spoglie di acari morti, induce a pensare che si tratti esclusivamente di un processo di incapsulamento degli artropodi alla fine del loro ciclo evolutivo. In realtà non è così, perché gran parte dei noduli presenti nel sottocute dei volatili non contengono acari nel loro interno e la loro origine deve certamente essere un'altra. La presenza degli acari vivi sotto la pelle degli animali determina sicuramente delle alterazioni dei tessuti, di cui la più evidente è il materiale viscido e trasparente che si osserva costantemente in tutte le zone parassitate; un'altra è probabilmente la formazione dei micronoduli, i quali solo successivamente incapsulerebbero gli acari morti. Dunque l'organizzazione dei microscopici noduli parassitari potrebbe avere altra origine e costituire solo una fase del processo di formazione dei macronoduli che appaiono poi ben evidenti macroscopicamente attraverso la cute degli animali. Esiste inoltre, a nostro parere, una correlazione tra la presenza dei noduli parassitari nel sottocute e degli acari incistati negli organi interni con l'alta mortalità del pollame spesso osservata. Cassidy e Ketter (1964) rilevarono che un'alta percentuale dei volatili infestati da *L. cysticola* presentava segni di neoplasia o tubercolosi. Negli animali da noi esaminati, particolarmente nel soggetto morto spontaneamente, erano presenti alcune formazioni nodulari biancastre sulla parete intestinale, di



Fig.7.- Femmina di *Laminosioptes cysticola* contenente presumibilmente una prelarva (A).

cui non abbiamo potuto chiarire l'origine. E' probabile dunque che possa esserci realmente una correlazione diretta tra questa parassitosi ed altre malattie del pollame. Il reperimento, infine, di alcune femmine di *L. cysticola* contenenti una formazione attribuibile ad una prelarva, nonché la mancanza assoluta di uova dell'acaro in tutte le zone parassitate, ci induce a pensare che gli acari possano essere larvipari e che la zona del collo, in accordo con

l'ipotesi di Kaliner (1964), possa rappresentare la via d'ingresso degli acari nella cavità toraco-addominale.

Bibliografia

- Cassidy D.R., Ketter W.E.; Avian Dis., 9, 78-81, 1964).
 Kaliner G., Path. vet., 7, 321-328, 1970.
 Principato M., Coletti M., Atti Soc. It., Sci. Vet., 40, 1024-1026, 1986.