

## **ATOXOPLASMOSI NELL'ALLEVAMENTO DEL CARDELLINO (*CARDUELIS CARDUELIS*)**

Borrelli L., Dipineto L., Mirabile M., Pisano S., Gargiulo A., De Luca Bossa L., Russo T., Calabria M., Sensale M., Santaniello A., Rinaldi L., Cringoli G., Menna L.F., Fioretti A.

*Dipartimento di Patologia e Sanità Animale, Facoltà di Medicina Veterinaria, Università di Napoli Federico II*

### **Introduzione**

*Isospora* spp. è un protozoo endocellulare obbligato i cui oocisti sono caratterizzate dal possedere due sporocisti contenenti quattro sporozoit. All'interno del genere *Isospora* spp. esistono due importanti specie, *Atoxoplasma serini* (*Isospora serini*) ed *Isospora canaria*, segnalate in varie specie di passeriformi. Spesso questi due protozoi parassitano contemporaneamente lo stesso individuo ospite sebbene presentino un differente ciclo vitale. Infatti, *Isospora canaria* possiede un ciclo vitale esclusivamente di tipo intestinale mentre la peculiarità di *Atoxoplasma serini* è quella di possedere un ciclo vitale di tipo extraintestinale. Questo ultimo parassita è stato segnalato da diversi Autori come agente responsabile di una grave forma di malattia, spesso ad esito fatale, in canarini, fringillidi e passeri domestici.

Alla luce di quanto esposto, lo scopo della presente indagine è stato quello di valutare la presenza di *Atoxoplasma serini* in cardellini di allevamento (*Carduelis carduelis*) e, considerando anche le frequenti cross-infezioni con *Isospora canaria*, di fornire un supporto diagnostico basato sulle differenze eziopatogenetiche tra le due specie di parassiti e le conseguenti scelte terapeutiche.

### **Materiali e metodi**

Da Settembre 2009 a Marzo 2010 sono stati monitorati 5 allevamenti di cardellini ubicati nella Regione Campania. La popolazione oggetto di indagine ammontava a circa 50 esemplari. Al fine di non falsare i risultati, i volatili esaminati non hanno ricevuto trattamenti con farmaci ad azione coccidiostatica durante il periodo di campionamento. In ciascun allevamento si effettuavano, durante il periodo di indagine, 3 visite. Per ogni visita venivano raccolti dai sottogabbia 4 pool di feci per un totale di 60 pool (12 pool/allevamento). Per ogni pool veniva effettuata una flottazione iniziale per valutarne la positività. I campioni positivi venivano immersi in bicromato di  $K^{++}$  al 2,5% dove vi rimanevano per una settimana a temperatura ambiente, affinché si completasse il processo di sporulazione tramite la continua ossigenazione. I campioni, quindi, venivano sottoposti a flottazione previa centrifugazione per eliminare il bicromato di  $K^{++}$  in eccesso ed osservati al microscopio ottico micrometrico.

### **Risultati**

I risultati della presente indagine hanno evidenziato la presenza di *Atoxoplasma serini* in tutti gli allevamenti analizzati. Non tutti i soggetti positivi ad *Atoxoplasma serini* presentavano una sintomatologia clinica evidente o specifica.

## Discussione

La nostra indagine, rispetto ai dati bibliografici esistenti, ha constatato che l'infezione da *Atoxoplasma serini* rappresenta una frequente parassitosi a carico degli allevamenti di cardellini. Sebbene la maggior parte dei loro ospiti sia in grado, col tempo, di opporre un'efficace resistenza immunitaria, l'infezione primaria, in particolare nei soggetti giovani, può spesso rivelarsi fatale, così quando concorrono le fasi di maggiore stress fisiologico dei volatili come la cova, svezzamento e la muta. La problematica principale è legata alla possibilità che gli stadi dormienti del parassita possano nuovamente invadere le cellule dell'ospite a prescindere dal trattamento terapeutico. I c.d. "merozoitidi d'attesa" extraintestinali, infatti, possono rappresentare un reservoir per la ricolonizzazione intestinale al momento della sospensione terapeutica ed anche in seguito ad un abbassamento delle difese immunitarie. Ciò chiarisce il motivo per il quale i trattamenti farmacologici, malgrado implicino una remissione sintomatologica, come riportato in letteratura, non abbiano mai permesso la completa sterilizzazione dell'ospite dal parassita. La presente indagine evidenzia un'alta prevalenza di *A. serini* in soggetti che presentavano o meno sintomatologia clinica. Sarebbe auspicabile, pertanto, al fine di controllare questa parassitosi, effettuare monitoraggi routinari e trattamenti terapeutici mirati mediante l'utilizzo di prodotti che stabilizzino l'attività immunitaria dell'ospite, evitando, così, anche l'utilizzo costante dei farmaci che vengono comunemente impiegati. Il tutto è attuabile in concomitanza di buone norme di biosicurezza legate ad un miglioramento delle condizioni igieniche e, soprattutto, di benessere animale.

## Bibliografia

1. **Box E.**, 1970 : *Atoxoplasma* associated with an isosporan oocyst in canaries. *J. Protozool.* 17:391-396
2. **Box E.**, 1975 : Exogenous stages of *Isospora serini* and canaria in the canary. *J. Protozool.* 11:165-169
3. **Box E.**, 1981 : *Isospora* as an extraintestinal parasite of passerine birds. *J. Protozool.* 28:244-246
4. **Cringoli G., Quesada A.**, 1990: Indagini preliminari sull'attività dell'associazione sulfachinossalina, sulfadimetossina e diaveridina nei confronti di *Isospora* spp nel fanello (*Carduelis cannabina*) *Riv. Di Parassitol.*, 3:301-308
5. **Cringoli G.** et al., 1994 : I coccidi nei volatili selvatici: sulla biologia di alcuni generi. Atti XIII Convegno Nazionale Patologia della selvaggina, Volterra 17-19 Marzo.
6. **Gabrisch K., Zwart P.** , 2001 : Atoxoplasmosi. In *Medicina e chirurgia dei nuovi animali da compagnia* Vol. I: 33 ed. UTET, Torino.
7. **Gill H., Paperna I.**, 2008 : Proliferative visceral *Isospora* (atoxoplasmosis) with morbid impact on the Israeli sparrow (*Passer domesticus biblicus*) *Hartert* 1904. *Parasitol Res* 103:493-499.
8. **Levine N.D.**, 1982: Taxonomy and life cycle of coccidia in *The biology of the coccidian*, edit by Peter Long, Edward Arnold, Athene, Georgia.
9. **Sánchez-Cordón P. J.**, 2005: *Atoxoplasma* spp. Infection in Captive Canaries (*Serinus canaria*). *Vet. Med. A* 54, 23-26