

## COMUNICAZIONE 26

### SEGNALAZIONE DI CASI DI CECITA' A PRECOCE INSORGENZA IN PULCINI

M. RONDENA, C. GIUDICE, T. RAMPIN, G. CAMMARATA, R. LUCCHINI

Dipartimento di Patologia Animale, Igiene e Sanità Pubblica Veterinaria,  
Sezione di Anatomia Patologica Veterinaria e Patologia Aviaria, Università degli Studi di Milano

Parole chiave: pollo, cecità, retina, RPE, intossicazione

#### Early onset blindness in chicks – Case report

Key words: chicken, blindness, retina, RPE, intoxication

Summary: Four cases of early onset blindness in chicks are reported. Affected chicks had different origin and their age ranged from 8 to 60 days. Blindness was related to retinal lesions, involving preliminarily RPE. Other clinical signs or gross lesions were not observed. These cases occurred in a restricted geographical area during a short period, without relapses in following flocks. A toxic origin of the blindness is hypothesized.

Correspondence: Tiziana Rampin - Dipartimento di Patologia Animale, Igiene e Sanità Pubblica Veterinaria, Sezione di Anatomia Patologica Veterinaria e Patologia Aviaria, Università degli Studi di Milano – Via Celoria 10 – 20133 Milano. Email [tiziana.rampin@unimi.it](mailto:tiziana.rampin@unimi.it)

#### Introduzione

A partire dalla primavera del 2000 fino all'inizio del 2001 sono stati inviati presso questa struttura, a scopo diagnostico, soggetti che presentavano cecità. Gli animali in cui si manifestava questo fenomeno non mostravano né lesioni oculari evidenti dall'esterno, né sintomatologia riferibile a patologie specifiche, e, solo in qualche caso, mortalità, specie dei soggetti in scadente stato di nutrizione. Dal momento che non è per nulla comune il riscontro di tali manifestazioni nella nostra routine diagnostica e non esistono segnalazioni in bibliografia di patologie di questo tipo, i casi hanno destato subito interesse. Le uniche segnalazioni in bibliografia riguardanti forme morbose che possano causare anche cecità in polli e altri volatili di allevamento si riferiscono a infezioni da *Pasteurella* con lo sviluppo di panoftalmiti (1). Esistono inoltre disordini di natura genetica che portano a cecità nei polli, a tal proposito si ricordano tra gli altri i polli DAM (Smyth/Delayed Amelanotic Mutant line), degenerazioni retiniche delle Rhode Island e dei loro incroci (Rods and Cones/Retinal Dysplasia, Partial Retinal Dysplasia) e delle Withe Leghorn (B line Retinal Dysplasia ed una forma di cecità ereditaria) (2).

#### Materiali e metodi

I casi studiati riguardano pulcini e pollastre di varia età provenienti da diversi allevamenti appartenenti ad una area geografica abbastanza ristretta, più precisamente la provincia di Varese. In due casi gli animali provenivano da svezzatori, i quali avevano rilevato il problema in diverse partite successive. In un caso si trattava di soggetti femmine di un allevamento di ovaiole con rimonta interna. In un altro caso i soggetti appartenevano ad un allevamento di carattere rurale.

Episodio 1 Allevamento di svezzamento, provincia di Varese. Inviati pulcinotti di due partite rispettivamente di 15 giorni e di 1 mese di età. L'allevatore riferiva di diverse partite in cui si manifesta cecità precoce, riscontrabile già a 15 giorni di vita.

Episodio 2. Allevamento con rimonta interna in provincia di Varese. Inviata 7 pollastre di 60 giorni di età e successivamente altre 10 della medesima partita appartenenti ad un gruppo di 15.000 soggetti. Le pollastre erano allevate in batteria e l'allevatore riferiva che dopo lo spostamento, a 30 giorni di età, di parte delle pollastre dal piano della batteria riscaldato si

verificava una mortalità elevata (3000 soggetti in pochi giorni) tra gli animali che avevano subito lo spostamento. Osservazioni più approfondite, condotte dallo stesso allevatore, mettevano in luce uno stato di cecità delle pollastre, con conseguente incapacità ad alimentarsi dei soggetti trasferiti in gabbie diverse.

Episodio 3. Polli provenienti da un piccolo allevamento rurale della provincia di Varese. Al momento della macellazione l'allevatore si accorgeva che i polli erano ciechi, il veterinario ASL interpellato inviava gli occhi degli animali in esame fissati in formalina.

Episodio 4. Allevamento di svezzamento in provincia di Varese. L'allevatore ha inviato soggetti di pulcini di razza colorata appartenenti a 3 partite diverse, rispettivamente di 74 giorni, 22 giorni e 8 giorni di età. L'allevatore riferiva come ad una settimana di vita si rilevava un rallentamento della crescita degli animali i quali, pur mangiando meno, sembravano sempre alla ricerca di cibo, non sembravano accorgersi di improvvise variazioni di illuminazione (spegnimento improvviso delle luci) del locale e non reagivano al riflesso della minaccia né si spostavano mentre l'allevatore camminava in mezzo a loro.

Esame obiettivo generale e particolare. Agli animali veniva effettuato un esame obiettivo generale per la valutazione dello stato nutrizionale e di salute, il grado di accrescimento corporeo, eventuali alterazioni comportamentali. Un esame obiettivo particolare veniva condotto sull'occhio per la valutazione del grado di ipovisione, la capacità di evitare gli ostacoli, la presenza dei riflessi oculari, di alterazioni morfologiche e per escludere eventuali essudati intraoculari (es.: ipopion, ifema) o altre patologie del cristallino (es.: cataratta).

Esami necroscopico ed istologico. Subito dopo l'eutanasia veniva effettuata la necroscopia durante la quale venivano prelevati gli occhi che venivano fissati in soluzione di Davidson, costituita da una miscela di formalina, etanolo 95°, acido acetico glaciale e acqua distillata, quindi inclusi in paraffina e sezionati a 4 µm di spessore. Le sezioni ottenute venivano colorate con Ematossilina-Eosina. Dell'episodio 3 erano disponibili solo gli occhi prelevati da un collega e recapitati fissati in formalina.

#### Risultati

Alla visita clinica i pulcini di tutti i gruppi esaminati, mostravano caratteristiche simili; accanto a soggetti

normalmente cresciuti se ne notavano alcuni con ritardi di crescita. All'esame obiettivo particolare dell'occhio in tutti i soggetti esaminati erano assenti alterazioni morfologiche e lesioni oculari esterne, a carico della camera anteriore e del cristallino, ma i volatili mostravano una andatura incerta ed erano incapaci di evitare gli ostacoli posti davanti ad essi, inoltre era assente il riflesso della minaccia. La costante presenza nei soggetti esaminati del riflesso pupillare in reazione allo stimolo luminoso e del riflesso consensuale sull'occhio controlaterale consentiva di escludere lesioni a livello di sistema nervoso centrale e dei nervi ottici e permetteva di formulare la diagnosi di una grave ipovisione.

All'esame necroscopico erano riscontrabili solo segni riferibili a difficoltà ad alimentarsi, quali: stomaco muscolare vuoto, ipotrofia delle masse muscolari e alterazioni scheletriche, come la deformazione a S della carena dello sterno. Non si riscontravano lesioni di rilievo a carico dei visceri toraco-addominali se si escludono due casi nei quali erano riscontrabili rispettivamente una lieve aerosacculite fibrinosa, ed una modesta ipotrofia della Borsa di Fabrizio, comunque non riconducibili direttamente alle lesioni oculari. All'esame macroscopico dell'occhio, effettuato, dopo fissazione, era evidente un distacco retinico multifocale o diffuso in una larga percentuale di occhi esaminati. Istologicamente, erano evidenti alterazioni a carico della porzione uveale posteriore e della retina. Le lesioni più comunemente riscontrate, solitamente bilaterali e di pari gravità, erano rappresentate da ipertrofia dell'Epitelio Retinico Pigmentato (RPE), che presentava rigonfiamento cellulare ed accumulo di pigmento, dapprima in sede citoplasmatica, successivamente, nei casi più avanzati, disperso in ambiente extracellulare tra gli strati retinici esterni (articoli terminali dei fotorecettori). Il progredire delle lesioni dell'RPE conduceva al distacco retinico, multifocale o diffuso, in presenza di zone di atrofia degli articoli terminali, dei fotorecettori e in molti casi anche degli strati interni della retina, fino a sfociare nella formazione di cicatrici corio-retiniche. Uno stato flogistico della coroide posteriore, in grado da moderato a grave, era sempre presente come uveite linfoplasmacellulare. Infiltrati linfoplasmacellulari di lievissima entità erano in qualche caso presenti a livello irideo e dell'angolo corneosclerale. Non si sono potute osservare lesioni negli occhi prelevati dall'episodio 3 perché questi ci sono stati recapitati privi di retina e gravemente danneggiati da errate manualità di prelievo.

#### **Discussione**

I pulcini esaminati avevano un'età variabile dagli 8 ai 60 giorni, provenivano da allevamenti di tipologia differente ma riferibili ad una stessa area geografica (la provincia di Varese), appartenevano a linee diverse (ovaiole commerciali, polli colorati da allevamento di tipo rurale) e provenivano da diversi incubatoi. Tutti i casi osservati si sono verificati in un periodo di tempo limitato e negli allevamenti colpiti non si sono verificate recidive nelle rimonte successive. La percentuale dei colpiti veniva stimata dall'allevatore e oscillava tra il

30% (episodio 1) al 100% (episodio 4). Negli gruppi colpiti non erano evidenti patologie di tipo sistemico o infettivo, ma in tutti la cecità era dovuta alle stesse lesioni oculari a carico di retina ed RPE, tali da giustificare la gravità dell'ipovisione denunciata dagli stessi allevatori. Questo fatto ha successivamente impedito agli animali di alimentarsi normalmente determinando rallentamento di crescita e forme carenziali o addirittura, in quei casi in cui gli stessi venivano spostati in gabbie diverse rispetto a quelle delle prime settimane di allevamento, la morte per inedia (Episodio 2). Le alterazioni originano verosimilmente a livello di RPE, in quanto questa struttura risulta avere le lesioni più precoci. L'RPE è un fondamentale supporto per la retina, svolge infatti una funzione trofica (3), che negli uccelli è rivolta soprattutto agli strati più esterni che comprendono i fotorecettori (4). Inoltre concorre nel mantenimento della retina in situ, attraverso i suoi prolungamenti cellulari. Notevole è la specificità e la ripetitività delle lesioni in soggetti dello stesso gruppo, mentre una progressione delle stesse è ipotizzabile dall'esame di gruppi di età diversa. Il meccanismo con cui si sono determinate le lesioni retiniche osservate resta da chiarire, ma sulla base di numerosi dati riguardanti soprattutto l'uomo ed i mammiferi da laboratorio, si può ipotizzare l'azione di sostanze dotate di tossicità specifica per l'RPE (3), tra le quali, ad esempio, vengono segnalate la idrossiclorochina(4), il tamoxifene, il 5'-fluorouracile, la gentamicina, il ganciclovir (5). La sporadicità dei casi, raccolti come già ricordato in una ristretta area geografica, non renderà facile scoprire quale sostanza possa essere responsabile. Sul come questa possa aver raggiunto i gruppi colpiti, la via alimentare ci è sembrata la più probabile. Il tentativo di trovare un elemento comune tra gli allevamenti interessati ha portato alla luce che, nel periodo in questione, almeno 2 degli allevatori in questione hanno utilizzato una medesima partita di soia nella preparazione del mangime somministrato agli animali. In questo senso sono state fatte prove di riproduzione della patologia in pulcini mediante somministrazione della stessa soia, i cui risultati sono attualmente in fase di valutazione.

#### **Bibliografia**

- 1 Olson L.D. (1981) Ophthalmia in turkey infected with *Pasteurella multocida*. *Avian Dis*, 25: 423-430
- 2 Gelatt K.N. (1998) *Veterinary ophthalmology*. Lippincott Williams Wilkins, Philadelphia, USA, pagg 1178-1181
- 3 Green W.R.(1996) *Retina in: Ophthalmic Pathology*, vol. II, ed. Spencer W.H., W.B. Saunders Company, Philadelphia, USA, pagg.667-676 e 874-879
- 4 Jones S. K. (1999) Ocular toxicity and hydroxy-chloroquine: guidelines for screening. *Brit. J. Dermatol.*, 140: 3-7.
5. Mannestrom M, Zorn-Kruppa M., Diehl H, Engelke M., Toimela T., Maenpaa H., Huntala A., Uusital H., Salmine L., Pappas P., Marselos M., mantyla M, mantyla E., Tahti H., (2002) Evaluation of the cytotoxicity of selected systemic and intravitreally dosed drugs in the cultures of human retinal pigment epithelial cells. *Toxicol in Vitro*, 16:193-200