

MALATTIE DELLA TESTA E DELLA REGIONE FACCIALE DEGLI UCCELLI DA GABBIA*

ROBERT D. ZENOBLE, DVM, MS*
Diplomate, ACVIM - College of Veterinary Medicine
Iowa State University - Ames, Iowa

VAIOLO AVIARE

Il vaiolo aviare è un'infezione virale degli uccelli caratterizzata da lesioni isolate e proliferative della cute della regione facciale e delle zampe e/o delle mucose del tratto superiore degli apparati digerente e respiratorio. La malattia è causata da un virus a DNA dotato di *envelope*, che si sviluppa nel citoplasma delle cellule epiteliali infette. I vari ceppi si sono adattati a differenti ospiti aviari pur conservando le caratteristiche di base di *Poxvirus avium*.¹

Poxvirus avium si trasmette per contatto diretto e per via meccanica attraverso insetti vettori (ad esempio, le zanzare). Il poxvirus non è in grado di penetrare la cute integra, ma piccole abrasioni sono sufficienti a consentire l'infezione. Quest'ultima è stata riscontrata in molte specie di uccelli selvatici, anatre domestiche, oche, polli e certi uccelli esotici da gabbia.^{2,3} Canarini e inseparabili sono molto suscettibili all'infezione da *Poxvirus*. Gli Psittacidi (fatta eccezione per gli inseparabili) sono più resistenti dei canarini. L'infezione da *Poxvirus* è stata confermata nelle Amazzoni^{4,5} ed è stata sospettata in ara, pionus, parrocchetti australiani, parrocchetti sudamericani e conuri.⁶

I segni clinici dell'infezione sono rappresentati da anoressia, perdita di peso e lesioni vaiolose. La malattia si presenta in due forme, distinte o associate fra loro. Quella cutanea è caratterizzata da lesioni isolate proliferative che si sviluppano sulle parti del corpo non coperte di piume (palpebre, becco, arti e dita). Nella forma difterica si osservano estese lesioni fibronecrotiche sulle mucose di orofaringe, vie aeree superiori ed esofago. Da queste lesioni difteriche si isolano comunemente batteri e lieviti. Le affezioni oculari secondarie all'infezione vaiolosa sono rappresentate da cicatrizzazione delle palpebre, scolo lacrimale cronico ed opacità corneali (Fig. 1). Fra gli effetti dell'infezione cronica da poxvirus rientrano anche la distorsione del becco e della cera, la sinusite cronica e la cicatrizzazione della fessura delle coane e del circostante epitelio respiratorio.^{2,3,5} La distribuzione delle lesioni è variabile e dipende dalla forma clinica della malattia, dal ceppo del virus e dall'ospite colpito. Canarini

e inseparabili possono mostrare lesioni vaiolose secche su regione facciale, dita e zampe; tuttavia, sono anche comuni le lesioni difteriche nell'orofaringe e nel tratto superiore delle vie respiratorie.² Gli psittacidi possono mostrare lesioni cutanee e difteriche. In queste specie, la fessura delle coane è una localizzazione comune delle lesioni difteriche negli psittacidi. Gli ara presentano di solito solo la forma asciutta con lesioni facciali.⁶

Le cellule epiteliali colpite dal poxvirus diventano iperplastiche ed ipertrofiche. Al loro interno, al di sopra dello strato germinativo, compaiono grandi inclusioni citoplasmatiche granulari acidofile. Il sollevamento delle cellule epiteliali infette per la formazione di pustole avviene in



FIGURA 1 - Un amazzone con tipiche lesioni cutanee vaiolose vicino all'occhio. La presenza di un'oculopatia associata è dimostrata dai margini palpebrali abnormemente lisci e dai vasi sanguigni sulla cornea.

*Da "The Compendium Collection" Vol. 4, N. 12, p. 158. Con l'autorizzazione dell'Editore.



FIGURA 2 - Un amazzone con abbondante scolo nasale. L'uccello non era colpito da una malattia sistemica ed infine divenne asintomatico.

misura variabile e le lesioni possono persistere per periodi di tempo differenti nelle varie specie di uccelli. Le lesioni infiammate si seccano e si ha la formazione di una crosta che successivamente si distacca e viene rimpiazzata da cute normale. Le lesioni vaiolose rilevate possono facilmente andare incontro a traumatismi, con conseguente infezione batterica. Il poxvirus è specie-specifico, con un decorso clinico variabile. In certe specie, il virus viene mantenuto per mesi con scarsa mortalità, mentre in altre (canarini) si ha tipicamente una mortalità più elevata.^{2,3,5}

La diagnosi viene ipotizzata sulla base dell'aspetto clinico e confermata dalla dimostrazione istopatologica delle tipiche inclusioni intracitoplasmatiche. La maggior parte delle infezioni vaiolose negli uccelli selvatici è lieve ed autolimitante. Le infezioni della forma secca negli psittacidi e nei canarini sono generalmente autolimitanti, con mortalità occasionale. Tuttavia, si può avere morte improvvisa nella forma difterica, senza lesioni cutanee. La causa dei decessi in questa forma dell'infezione vaiolosa è di solito rappresentata dalla setticemia (batterica o micotica), dall'inedia derivante dalle lesioni orali dolorose e/o dall'ostruzione difterica del sistema tracheobronchiale.

Il trattamento dell'infezione da poxvirus si basa sul supporto nutrizionale (specialmente per la vitamina A) e sulla prevenzione delle infezioni batteriche secondarie. Si ricorre comunemente alla somministrazione di antibiotici sistemici come la gentamicina e la cefalessina, associati ad un trattamento locale (delicata pulizia ed applicazioni topiche di mercurio cromo). Gli antibiotici utilizzati sono rappresentati da gentamicina IM 5 mg/kg due volte al giorno, ampicillina PO 200 mg/kg 3 volte al giorno, cefalotina IM 100 mg/kg quattro volte al giorno e cefalessina PO 35-50 mg/kg quattro volte al giorno.



FIGURA 3 - Canarino con tumefazione periorbitale tipica della sinusite.

Per la prevenzione del vaiolo del canarino è stato sviluppato un vaccino sperimentale a virus vivo coltivato su embrione, che risulta sicuro ed efficace negli uccelli di questa specie.⁷ Viene somministrato attraverso una singola perforazione mediante ago della membrana alare. Al momento attuale non esistono vaccini disponibili in commercio negli Stati Uniti.

INFEZIONE RESPIRATORIA

Le infezioni respiratorie negli uccelli da gabbia sono comuni. Alcuni dei riscontri clinici, come lo scolo nasale, l'ascessualizzazione dei seni periorbitali e la sinusite coinvolgono la testa. Le manifestazioni sistemiche sono rappresentate da anoressia, depressione, dispnea e suoni respiratori anomali. Le infezioni respiratorie possono essere rapidamente fatali; tuttavia, in molti casi si riscontrano segni di infezione cronica senza dispnea ed altre manifestazioni croniche.

Lo scolo nasale cronico e/o la presenza di starnuti possono essere gli unici segni rilevabili (Fig. 2). In questi casi, gli esami colturali e l'antibiogramma effettuati su campioni di essudato permettono di identificare i microrganismi batterici presenti e suggeriscono la terapia antibiotica più appropriata. Può essere utile la somministrazione di agenti antibatterici per via parenterale, mediante nebulizzazione, e per via intranasale. Aumentare l'umidità dell'ambiente in cui vive l'uccello può servire ad alleviare le infiammazioni e/o infezioni croniche dei seni. Gli uccelli che presentano starnuti cronici possono essere sani dagli altri punti di vista e rispondere poco alla terapia. Le manifestazioni cliniche possono peggiorare durante i mesi invernali a causa del calore secco e della scarsa umidità presente nelle case. Durante i mesi estivi, più umidi, si possono osservare delle guarigioni spontanee anche senza terapia antibiotica.^{3,8-10}

In associazione con le infezioni respiratorie si può riscontrare la sinusite, che può essere il principale motivo della visita. I seni sono comparti liberamente comunicanti e rivestiti di membrane all'interno del cranio degli uccelli. La sinusite può essere evidenziata dalla presenza di un anello di tessuto rigonfia intorno all'occhio oppure da una



Figura 4A



Figura 4B

FIGURA 4 - Un cockatiel che mostra una tumefazione sopra l'occhio (A). Dopo aver inciso la cute, venne rimosso del pus addensato (B). La condizione è associata alla sinusite.

tumefazione localizzata fra l'occhio e la cera (Fig. 3). Dai seni è possibile prelevare mediante aspirazione del materiale infetto da cui si possono isolare in coltura dei batteri. Il trattamento può essere rappresentato dalla somministrazione di antibiotici sistemici (gentamicina o cefalessina), dalla nebulizzazione con gentamicina o cefalotina e dall'instillazione locale di gentamicina o cefalotina all'interno dei seni. Questi ultimi possono essere sottoposti a lavaggio mediante iniezione di soluzione fisiologica ed antibiotici. Durante questa procedura, l'uccello deve essere tenuto in posizione verticale per prevenire l'aspirazione del materiale infuso. Il lavaggio può essere effettuato senza anestesia. Si penetra nel seno e si instilla la soluzione aprendo il becco dell'animale ed inserendo con delicatezza un ago da 25-26 G per $\frac{3}{8}$ o $\frac{1}{2}$ attraverso la cute per una profondità di 2-4 mm. Il punto di iniezione è situato a metà distanza fra la commessura buccale ed il canto mediale dell'occhio. Il liquido in eccesso iniettato nei seni viene drenato attraverso le narici o ritorna in faringe. Man mano che i seni vengono colmati dal fluido introdotto, i tessuti che circondano l'occhio si rigonfiano, per poi tornare alla normalità via via che il fluido viene assorbito. Dal momento che i seni sono in grado di comunicare liberamente, è necessario effettuare l'iniezione da un solo lato. Quando la malattia si trova nella fase peggiore, le iniezioni devono essere praticate quotidianamente. La frequenza può poi essere ridotta passando ad un trattamento a giorni alterni, man mano che la situazione clinica migliora.^{3,8}

È possibile che il proprietario non rilevi i segni clinici della sinusite cronica e porti il proprio animale alla visita a causa di una massa patologica al di sopra o al di sotto dell'occhio (Fig. 4). Questa massa è costituita da pus addensato e deve essere trattata mediante apertura e *curettage*.

MALATTIE DELLA CERA

La cera è una struttura specializzata dello strato corneo. È più sottile e più flessibile del becco ed in essa si aprono le na-

rici esterne. Presenta una marcata innervazione sensoriale che contrasta con la relativa insensibilità del becco.^{11,12}

Riniti e sinusiti croniche possono esitare nell'addensamento di pus che può causare una prominente della cera. Questa si può osservare anche non associata a specifici segni respiratori. Occasionalmente, esercitando una delicata pressione sulla cera è possibile determinare la fuoriuscita di essudato dalle narici. La presenza di uno scolo cronico a livello delle narici può determinare l'aumento di dimensioni e l'alterazione della forma di queste aperture. Il trattamento della sinusite cronica è stato illustrato nella sezione relativa alle infezioni respiratorie.

I tumori della cera sono poco frequenti e la loro diagnosi necessita dell'esame biotipico di un campione prelevato chirurgicamente. La prognosi è di solito infausta a causa delle difficoltà connesse all'escissione dell'intero tumore.^{13,14}

INFESTAZIONE CNEMIDOCOPTICA

I parrocchetti vengono spesso portati alla visita perché presentano lesioni secche e proliferative a livello della cera ed intorno agli occhi. I clienti ipotizzano frequentemente che l'uccello sia colpito da una micosi della regione facciale. Un esame ravvicinato evidenzia un fine aspetto a nido d'ape, dovuto alla presenza di numerosi piccoli infossamenti determinata dagli acari del genere *Knemidokoptes*. Le lesioni causate da questi parassiti si possono riscontrare a livello del becco, della cera, delle palpebre, della cloaca, degli arti e delle dita. Occasionalmente, si estendono alle aree coperte di piume (Fig. 5). Le lesioni spesso iniziano a livello della cera o della commessura boccale. La loro estensione varia e, quando si riscontra la presenza di queste alterazioni in un punto, occorre esaminare l'intero uccello.

Le lesioni cnemidocoptiche iniziali sono rappresentate da piccoli infossamenti nell'area non coperta da piume, con scarsa o nulla ipercheratosi. Quelle più avanzate pos-

sono manifestare un'ipercheratosi di grado estremo, tale da spingere il cliente a pensare ad una micosi o una neoplasia (Fig. 6). L'infestazione può essere così grave da causare deformazioni del becco e distacco delle punte delle dita.^{3,8,15}

Gli acari di *Knemidokoptes* trascorrono il loro intero ciclo vitale sull'ospite, parassitando l'epidermide. Apparentemente, si possono trovare in alcuni animali (portatori) senza causare lesioni visibili, poiché sono state riscontrate



FIGURA 5 - Parrocchetto dal collare che mostra un esteso interessamento cutaneo da infestazione da *Knemidokoptes*.

infestazioni inapparenti in uccelli che non erano stati esposti ad altri volatili da diversi mesi. La malattia si osserva sporadicamente nei parrocchetti tenuti nelle voliere, suggerendo che gli acari non siano altamente trasmissibili. I parrocchetti rappresentano gli ospiti più suscettibili, ma l'infestazione è comune anche nei canarini. È invece più rara in altri uccelli da gabbia. La diagnosi può essere formulata sulla base dell'osservazione diretta delle lesioni e confermata dall'identificazione degli acari in un raschiato cutaneo. Per il trattamento dell'infestazione cnemidocoptica è indicata l'applicazione topica di quasi tutte le lozioni o oli acaricidi, incluso il semplice olio di vaselina. Certe sostanze sono potenzialmente tossiche (come il benzilbenzoato ed il lindano) e devono essere utilizzate con estrema cautela oppure totalmente evitate. Le lesioni ipercheratosiche assorbono rapidamente l'umidità dalle pomate applicate topicamente e devono essere gradualmente rimosse man mano che si ammorbidiscono.

L'uccisione degli acari deve iniziare precocemente per prevenire lo sviluppo di deformazioni del becco. Bisogna evitare un'eccessiva untuosità delle lesioni. Se l'uccello sbatte le ali sulle lesioni oleose, le penne perdono il loro valore isolante e l'animale può raffreddarsi. La lozione o l'olio vanno applicati due volte alla settimana fino alla scomparsa delle lesioni. Il trattamento deve continuare ogni sette giorni per diverse settimane dopo l'eliminazione dei segni clinici, per assicurarsi che tutti gli acari siano morti. Gli animali presenti nella stessa gabbia di quello colpito che non mostrano lesioni non devono essere trattati, ma il proprietario li deve esaminare tutti periodicamente per rilevare l'eventuale comparsa di nuove alterazioni.¹⁵⁻¹⁷

Il colore della cera di un parrocchetto maschio adulto è blu, mentre quello di una femmina è bruno o marrone chiaro. Tuttavia, questa colorazione può mutare: occasionalmente, la cera di un parrocchetto presenta inizialmente il colore blu del maschio e poi evolve gradualmente verso il bruno. È possibile che questi uccelli siano delle femmine. Di solito, una modificazione di colore della cera co-



Figura 6A



Figura 6B

FIGURA 6 - Parrocchetto con infestazione da *Knemidokoptes* (A e B). Sono interessati il becco, la cera e la cute intorno agli occhi. Si notino le grandi masse cheratosiche a livello delle commessure del becco.

stituisce una condizione benigna. Tuttavia, la stessa alterazione è stata riscontrata in parrocchetti colpiti da gravi malattie, comprese le neoplasie. L'associazione fra mutamento del colore della cera e specifiche malattie è troppo variabile per poter essere utilizzata come valido ausilio clinico.

L'ipertrofia bruna della cera si riscontra nei parrocchetti femmina ed è caratterizzata da uno spesso strato di cheratina bruna adeso alla cera (Fig. 7). La cheratina non si distacca come dovrebbe fare normalmente e la cera si ispessisce progressivamente. Il trattamento è volto ad ammorbidire la cheratina con l'applicazione topica di una pomata a base di lanolina o di piccole quantità di olio di vaselina e dalla delicata rimozione delle squame di cheratina ammorbidita. L'eziologia di questo problema è sconosciuta. Non influisce sulla salute generale dell'uccello.¹²

MALATTIE DEL BECCO

Il becco è la regione ispessita ed indurita dello strato corneo dell'epidermide. Il becco sano presenta una superficie esterna lucente ed è impermeabile alla maggior parte delle sostanze. Cresce costantemente e si consuma con le attività di assunzione degli alimenti, toelettatura, arrampicata e sfregamento volontario contro la gabbia. La forma e le dimensioni del becco variano notevolmente e sono correlate alle abitudini alimentari. I margini taglienti possono essere seghettati, increspati o lisci.^{11,12}

I veterinari devono riconoscere due tipi di becco. Nei passeracei, specie diverse dagli psittacidi ed abituate a consumare semi, questo è relativamente diritto e di lunghezza variabile. L'altro tipo di becco, quello degli psittacidi, è robusto ed a uncino. Nei pappagalli, la metà superiore del becco è imponente e ricurva, mentre quella inferiore è più piccola ed a forma di U. La parte superiore del becco dei parrocchetti presenta un'estremità acuminata e si chiude direttamente al di sopra di quella inferiore, sottraendola per la maggior parte alla vista. Sia la metà superiore del becco che quella inferiore rappresentano un'estensione di mascella/mandibola.^{12,18}

I difetti di occlusione causano una deformazione del becco dovuta alla continua crescita di quest'ultimo. Nei passeracei (ad esempio, canarini), si osserva una crescita eccessiva a livello della punta lungo i margini non occlusali della mandibola superiore. Queste parti possono essere rifilate con un paio di tronchesine. I problemi derivanti dai difetti di occlusione sono però più frequenti negli psittacidi che nei passeracei. Può essere necessario rifilare sia la punta del becco che i suoi margini laterali. Bisogna anche correggere la forma dei corrispondenti margini del becco inferiore, che non trovano più una superficie di occlusione e si accrescono in modo non uniforme. Nei pappagalli e nei parrocchetti, la linea di demarcazione fra le parti vascolari e quelle non vascolari del becco risulta visibile se l'uccello viene tenuto fra l'occhio dell'esaminatore ed una fonte luminosa intensa (transilluminazione). La rifilatura del becco va effettuata ogni volta che sia necessario. Per il controllo delle emorragie si utilizza una soluzione di solfato basico ferrico.¹²

La crescita eccessiva del becco nei parrocchetti è dovuta nella maggior parte dei casi all'infestazione da acari di *Knemidokoptes* (Fig. 8). Il becco può anche subire lesioni traumatiche, che determinano difetti di occlusione. An-



FIGURA 7 - Parrocchetto femmina che presenta un'ipertrofia bruna della cera.



FIGURA 8 - Parrocchetto con eccessiva crescita della parte inferiore del becco, secondaria a infestazione da *Knemidokoptes*.

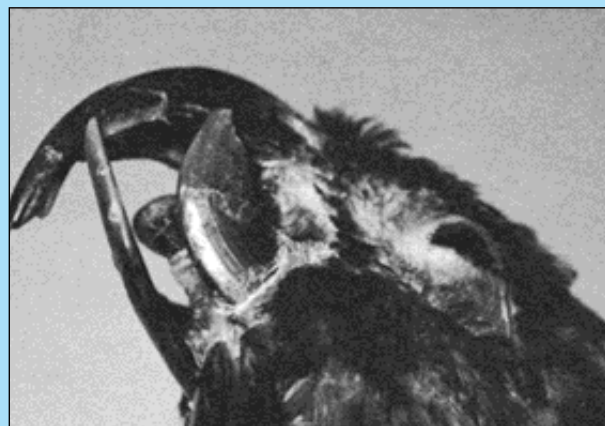


FIGURA 9 - Un conuro con scissione della parte inferiore del becco. Un difetto di occlusione ha determinato la marcata iperproliferazione delle due parti, superiore ed inferiore, del becco. L'uccello sopravvisse bene per due anni con questa lesione.



FIGURA 10 - Parrocchetto con eccessiva crescita e distorsione del becco causate da un fibrosarcoma.



FIGURA 11 - Pappagallo Ecletus con carcinoma squamocellulare vicino alla mandibola.



FIGURA 12 - L'occhio di un amazzone normale. Si noti il margine palpebrale increspato, le numerose penne irte, l'apertura oculare rotonda, i due colori dell'iride e la pupilla rotonda.

che in presenza di estese deformazioni del becco, gli uccelli sono in grado di sgusciare i semi e sopravvivere sorprendentemente bene (Fig. 9). Fra le cause metaboliche di deformazione del becco sono state ipotizzate le micosi, le epatopatie, la malnutrizione, le carenze nutrizionali specifiche ed il rachitismo.¹² Le neoplasie del becco sono poco frequenti e si osservano quasi esclusivamente nei parrocchetti. Il tumore più comune è il fibrosarcoma, che finisce per causare la morte dell'uccello (Fig. 10).^{12,19,20} Nella regione del becco degli uccelli da gabbia si osservano anche adenocarcinomi e carcinomi squamocellulari (Fig. 11).

MALATTIE DELL'OCCHIO

Le affezioni oculari degli uccelli da gabbia sono state descritte raramente in letteratura. Si osservano comunemente alterazioni periorbitali, come le lesioni da vaiolo aviario, l'infestazione da *Knemidokoptes* e gli ascessi sinusali, ma le malattie oculari vere e proprie sono poco comuni. Dal momento che l'occhio è piccolo, spesso i proprietari non riescono a rilevare la presenza di anomalie e, di conseguenza, non si rivolgono al veterinario.

Negli psittacidi normali, la fessura palpebrale è quasi tondeggiante ed il suo margine si presenta di solito pigmentato e con un bordo finemente increspato (Fig. 12). Si osservano numerose penne irte e sottili lungo il bordo superiore ed inferiore delle palpebre. La colorazione dell'iride varia. Normalmente, l'iride manifesta l'hippus, che è una rapida e ciclica dilatazione e costrizione. La pupilla è rotonda. Esercitando una pressione sulla cornea durante la visita si determina il parziale collasso della camera anteriore. Quando la pressione viene rilasciata, il fluido refluisce gradualmente all'interno del globo, senza alcun rischio per l'occhio. La terza palpebra si sposta dall'area mediale superiore verso il basso, attraversando la cornea. La retina degli uccelli non è vascolarizzata.²¹⁻²⁵

Fra l'occhio degli uccelli e quello dei mammiferi esistono due differenze principali: (1) l'iride e la muscolatura del corpo ciliare sono diverse e (2) gli uccelli presentano il pettine ed i mammiferi no.

La muscolatura dell'iride e del corpo ciliare negli uccelli è striata invece che liscia, il che, apparentemente, consente loro di esercitare il controllo volontario sulle dimensioni della pupilla. La somministrazione topica di farmaci che agiscono sul sistema nervoso autonomo (come l'atropina e la tropicamide) non determina una dilatazione pupillare da sfruttare per l'esame oftalmoscopico; piuttosto, si devono utilizzare gli agenti in grado di paralizzare la muscolatura scheletrica. Per l'esame della retina, è possibile preparare una soluzione di d-tubocurarina cloridrato. La sua efficacia varia, a seconda della specie esaminata.^{22,23}

L'occhio degli uccelli contiene il pettine, una struttura pieghettata, intensamente pigmentata ed altamente vascolarizzata, che si estende dalla sommità del disco ottico nel vitreo. È possibile che a questo livello si abbia la produzione di fluidi intraoculari.^{21,23}

Le palpebre possono riflettere malattie sistemiche generalizzate o affezioni oculari locali. Un uccello depresso e malato rimane tranquillamente appollaiato con le palpebre parzialmente chiuse. Quando viene disturbato, le apre nel-

la loro posizione normale. Un restringimento monolaterale della fessura palpebrale suggerisce una malattia dell'occhio. La presenza di una congiuntivite è indicata dal riscontro di un'inflammatione congiuntivale e può essere dovuta ad una sinusite concomitante. Le gravi oculopatie croniche possono esitare in un aspetto anomalo delle palpebre.⁵ Il margine palpebrale perde il suo aspetto pigmentato e corrugato e diventa liscio. La fessura palpebrale può diventare più piccola (Fig. 13) e asimmetrica, perdendo la propria forma rotonda. Negli uccelli, un'eccessiva lacrimazione costituisce un segno di malattia oculare. Le opacizzazioni corneali e la presenza di vasi sanguigni sulla cornea indicano una cheratite cronica. Le ulcere corneali si colorano con fluoresceina come nei mammiferi. La panoftalmite è una condizione grave, solitamente dovuta ad una perforazione dell'occhio e ad un'imponente infezione. Di solito è incontrollabile ed esita nella tisi del bulbo.

Negli uccelli da gabbia si riscontra anche la presenza di cataratte, che nella maggior parte dei casi vengono diagnosticate in assenza di altre oculopatie. Si ipotizza un'etiologia senile, poiché queste alterazioni si riscontrano soprattutto negli uccelli anziani. Nei canarini, tuttavia, le cataratte non sono limitate agli esemplari in età avanzata ed esistono dati che indicano che in certe varietà possano essere ereditarie. Nei canarini sono state riscontrate anche cataratte congenite. Negli uccelli domestici, sono note numerose cause infettive e nutrizionali ed altre eziologie non infettive di cataratta. Negli uccelli da gabbia l'origine specifica di questa alterazione è in genere sconosciuta.²⁴⁻²⁶

La procidenza dell'occhio e dei tessuti periorbitali può essere dovuta ad una sinusite o ad una compressione retrobulbare. In entrambi i casi, l'occhio di norma non mostra alcuna infiammazione. La diagnosi della presenza di una massa dietro l'occhio (come un tumore) può essere sospettata, ma è difficile da confermare nell'animale in vita.²⁷ In un lavoro pubblicato in letteratura, in 9 parrocchetti su 50 con tumori ipofisari cromofobi era presente una prop-tosi mono- o bilaterale.²⁸ Negli uccelli da gabbia, i tumori intracranici sono poco comuni. Per le gravi affezioni oculari come i tumori, gli ascessi e la panoftalmite è indicata l'enucleazione. L'occhio degli uccelli è strettamente adeso all'orbita e l'accesso alla regione retrobulbare è più difficile che nella maggior parte dei mammiferi. La necessaria procedura chirurgica è stata descritta in letteratura.¹³

I dati specifici noti a proposito del trattamento delle malattie oculari degli uccelli sono scarsi. Queste condizioni devono essere affrontate con le stesse fondamentali conoscenze e cure utilizzate per gli altri animali.²²⁻²⁵

Bibliografia

- Giddens WE Jr, Swango LG, Henderson JD Jr, Lewis RA, Farner DS, Carlos A, Dolowry WC: Canary pox in sparrows and canaries (Fringillidae) and in weavers (Ploceidae): Pathology and host specificity of the virus. *Vet Pathol* 8:260, 1971.
- Cavill JP: Viral diseases, in Petrak ML (ed): *Diseases of Cage and Aviary Birds*. Philadelphia, Lea & Febiger, 1982.
- Fowler ME: Infections and zoonotic diseases, in Fowler ME (ed): *Zoo and Wild Animal Medicine*, Philadelphia, WB Saunders Co, 1978.
- Graham CLG: Pox virus infection in a spectacled Amazon parrot. *Avian Dis* 22:340, 1978.
- McDonald SE, Lowenstine LJ, Ardans AA: Avian pox in blue-fronted Amazon parrots. *JAVMA* 179:1218, 1981.
- Clubb SL: Personal communication, FL, 1981.



FIGURA 13 - Un amazzone appartenente ad un gruppo di uccelli ritenuti colpiti da un'infezione da Poxvirus. Le anomalie oculari sono rappresentate dalla perdita della normale increspatura dei margini palpebrali, dalla riduzione dell'apertura palpebrale e da una cheratite cronica. Dalla superficie corneale venne isolato *Escherichia coli*.

- Hitchner SB: Canary pox vaccination with live embryo-attenuated virus. *Avian Dis* 25:874, 1981.
- McDonald SE: Respiratory diseases in psittacine birds, in Kirk RW (ed): *Current Veterinary Therapy*. Philadelphia, WB Saunders Co, 1980.
- Steiner CV Jr, Davis RB: Diseases of the respiratory system, in *Caged Bird Medicine*. Ames, IA, The Iowa State University Press, 1981, pp 59-74.
- Soifer FK: Infectious respiratory diseases of psittacine birds. *VM SAC*, 74:1307, 1979.
- Arnall L: Conditions of the beak and claw in the budgerigar. *J Small Anim Pract* 6:135, 1965.
- Altman RB: Conditions involving the integumentary system, in Petrak ML (ed): *Diseases of Cage and Aviary Birds*. Philadelphia, Lea & Febiger, 1982.
- Altman RB: General principles of avian surgery. *Compend Contin Educ Pract Vet* 3:177, 1981.
- Crane SW, Jacobson E, Shields RP: Cryosurgical removal of an intranasal granuloma from an African Gray parrot. *VM SAC* 75:499, 1980.
- Greve JH: Parasitic diseases, in Fowler ME (ed): *Zoo and Wild Animal Medicine*. Philadelphia, WB Saunders Co, 1978.
- Richards DA: Cnemidocoptic mange in parakeets. *VM SAC* 70:729, 1975.
- Spira A: Parasitic diseases of cage and aviary birds. *Annu Sci AAHA Proc*:15, 1981.
- Altman R: Noninfectious diseases, in Fowler ME (ed): *Zoo and Wild Animal Medicine*. Philadelphia, WB Saunders Co, 1978.
- Steiner CV Jr, Davis RB: Tumors and egg binding, in *Caged Bird Medicine*. Ames, IA, The Iowa State University Press, 1981, pp 105-113.
- Arnall L, Keymer IF: Tumours, cysts and similar structures, in *Bird Diseases*. Neptune City, NJ, THF Publications, Inc, 1975, pp 345-366.
- McLelland J: Eye, in Getty R (ed): *The Anatomy of the Domestic Animals*, vol 2. Philadelphia, WB Saunders Co, 1975.
- Bellhorn RW: Ophthalmologic disorders of exotic and laboratory animals. *Vet Clin North Am* 3:345, 1973.
- Bellhorn RW: Laboratory animal ophthalmology, in Gelatt KN (ed): *Veterinary Ophthalmology*. Philadelphia, Lea & Febiger, 1981.
- Arnall L, Keymer IF: The organs of special senses, in *Bird Diseases*. Neptune City, NJ, THF Publications, 1975, pp 64-67.
- Small E, Burke TJ: Diseases of the organs of special sense, in Petrak ML (ed): *Diseases of Cage and Aviary Birds*. Philadelphia, Lea & Febiger, 1982.
- Keymer IF: Cataracts in birds. *Avian Pathol* 6:335, 1977.
- Rambow VJ, Murphy JC, Fox JG: Malignant lymphoma in a pigeon. *JAVMA* 179: 1266, 1981.
- Schlumberger HG: Neoplasia in parakeets: Spontaneous chromophobe pituitary tumors. *Cancer Res* 14:237, 1954.