

Fosca De Vita

La Sindrome Psicomotoria nei colombi di città



Milano 2007

La Sindrome Psicomotoria nei colombi di città

Articolo dell'autrice pubblicato sulla Rivista Ufficiale della SCIVAC *Vetrinaria*, Anno 21, numero 2, aprile 2007 (per gentile concessione dell'editore).

Ipotesi per l'insorgenza della Sindrome Psicomotoria
nei colombi di città

Hypothesis for the onset of the Psycho-Motor Syndrome
in city pigeons

Riassunto

Il colombo di città (*Columba Livia var. domestica*) è soggetto ad una patologia con sintomi simili a quelli comunemente conosciuti con il nome di “torcicollo”. Pur esistendo patologie infettive e carenziali in grado di produrre tali sintomi, questo studio, svolto in una zona di Milano su 67 colombi, ha dimostrato che il “torcicollo” può essere un disturbo esclusivamente neurologico da stress emotivo su base carenziale. In questi casi, l'impiego di farmaci peggiora il disturbo, causando il più delle volte la permanente invalidità dell'animale, mentre un'adeguata alimentazione e il riposo lo fanno regredire completamente.

Summary

The city pigeon (*Columba Livia, domestic variant*) is subject to a pathology with symptoms similar to the ones commonly known under the name of “stiff-neck”. There also exist pathologies due to infections or shortages causing these symptoms, but the present study, carried out on 67 animals with the above-mentioned set of symptoms, has proven that the “stiff-neck” may also be a trouble neurological, caused by emotional stress on a shortage basis. In these cases, vitamins and medicinal drugs would make worse, mostly resulting in the permanent invalidity of the bird. On the contrary, rest and adequate food will restore the animal to a complete health.

Introduzione

La conoscenza delle patologie che colpiscono i colombi negli allevamenti ha portato a supporre che anche i colombi in libertà ne siano affetti e a trattare le forme apparentemente simili con le stesse modalità adottate negli allevamenti.

Durante uno studio condotto sui colombi di città, sono stati presi in esame 67 soggetti che presentavano sintomi equiparabili a quelli causati dal Paramyxovirus aviare, tipo E responsabile della pseudopeste (Malattia di Newcastle) e comunemente raggruppati sotto il nome di “torcicollo”.

“La malattia”, che si presentava in soggetti che stavano nidificando, covando o allevando, esordiva con lievi tensioni laterali del capo, con vacillamenti, con l'imprecisione nella prensione del cibo. Proseguiva con l'aumento dei vacillamenti, con l'incapacità a soffermarsi sul cibo in una spasmodica ricerca dello stesso che produceva un frenetico girare attorno al cibo

senza beccarlo, in preda a crescente agitazione. Il volo diventava incoordinato, gli atterraggi disordinati e con cadute. Gli animali che, ricoverati, venivano trattati con farmaci nell'ipotesi della pseudopeste o di malattie infettive concomitanti, presentavano notevoli peggioramenti, tra cui l'apparente perdita della vista. Animali nelle stesse condizioni, ma rimasti in libertà e che frequentavano regolarmente la "scuola" (punto di ritrovo e alimentazione in cui venivano abituati ad avvicinarsi con l'offerta di semi di soia tenuti tra le dita in modo da permettere i quotidiani controlli), andavano incontro a una graduale remissione dei sintomi. Quelli che, invece, disertavano la scuola per il tempo della nidificazione e/o della cova, tornavano in occasione dell'allevamento mostrando sintomatologie più marcate. Da qui l'ipotesi che non dovesse trattarsi di una forma infettiva, bensì carenziale collegata allo stress da nidificazione. (Tab. 1 Sintomi).

Materiali e metodi

Per convalidare tale ipotesi si è provato a ricoverare un certo numero di soggetti, lasciandone altri in libertà. A un gruppo di ricoverati si sono somministrati, in alternativa o in associazione, antibiotici, sulfamidici, complessi vitaminici, (in prevalenza vitamine del gruppo B) e, secondo le patologie concomitanti, anticoccidici, farmaci contro gli ascaridi o i flagellati. Un altro gruppo, messo in situazione di tranquillità, non ha ricevuto farmaci. Entrambi i gruppi sono stati alimentati con cereali (frumento, mais spezzato, orzo, grana verde, sorgo, semi per pappagallini e canarini) e leguminose (veccia, lenticchie, soia verde) ed hanno avuto un'integrazione individuale di piselli secchi interi, in numero da 10 a 30

| Tabella 1 Sintomi | |
|------------------------------|---|
| REVERSIBILI Primo Stadio | Lieve postura laterale del capo Lieve ondeggiamento del capo (tipo Parkinson) Imprecisione nella prensione del cibo |
| Secondo Stadio | Aumento dell'ondeggiamento del capo Ricerca frenetica del cibo senza soffermarsi a beccarlo Volo incoordinato |
| Terzo stadio | Volo incoordinato fino ad essere impossibile Perdita temporanea del visus da un occhio Flessioni e rotazioni del capo per orientare l'occhio vedente |
| DOPO FARMACI | Rigidità, capo incassato, zampe tese, immobilità |
| SE MOVIMENTO | Flessione completa del capo a terra Arretramento Giravolte Capovolgimento |
| IRREVERSIBILI | Volo incoordinato Perdita del visus da un occhio Flessioni e rotazioni del capo per orientare l'occhio vedente Arretramento Inoltre nei casi più gravi: Inabilità al volo Giravolte Capovolgimento Difficoltà ad alimentarsi Impossibilità dei maschi di salire sulla femmina per l'atto sessuale |

secondo la capacità di alimentarsi anche in modo autonomo. Un soggetto non è stato sottoposto ad alcuna cura, e non gli è stata data l'integrazione di piselli. A quelli in libertà si è offerto un pasto quotidiano a base di cereali (frumento, mais spezzato, grana verde) e di legumi (veccia) e si sono forniti individualmente piselli secchi in numero variabile secondo la gravità dei sintomi e lo stato di replezione dell'ingluvie al momento della somministrazione. A 6 soggetti che presentavano malessere e sintomi più marcati è stata praticata l'eutanasia. Si

è quindi effettuata l'autopsia e il cervello e l'occhio sono stati sottoposti ad esame istologico. Per la determinazione del visus è stata eseguita una visita specialistica oculistica. Gli animali sono stati inoltre sottoposti ad un esame empirico, o "prova dello specchio" appositamente ideata. La prova consiste nel posizionare uno specchio a una certa distanza, prima da un lato dell'animale e poi dall'altro. Se lo specchio si trova dal lato dell'occhio ipo o non vedente, l'animale non ha alcuna reazione. Quando lo specchio viene posizionato dalla parte dell'occhio che ci vede, l'animale emette il verso della minaccia e tenta di aggredire l'intruso.

Risultati

Gruppo "Farmaci"

Tranne i casi in cui l'Appertex e lo Spartrix hanno lasciato la situazione invariata (Tab. 3 Effetto dei singoli farmaci), la somministrazione di altri farmaci ha dato un peggioramento dei sintomi nel 100% dei casi e ha portato all'invalidità permanente nel 78% dei casi (Tab. 2).

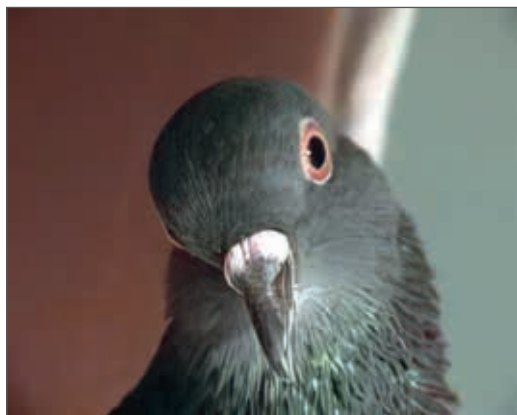


FIGURA 1 - Iniziale flessione laterale del capo. Questo movimento si accompagna all'imprecisione nella prensione del cibo. È un sintomo del primo stadio e pertanto reversibile.



FIGURA 2 - Flessione laterale del capo. Questo movimento appare in una fase più avanzata della sindrome (terzo stadio) quando il visus inizia ad essere funzionalmente compromesso. È tuttavia ancora reversibile con un'alimentazione adeguata.

La reazione più drammatica si è avuta in seguito alla somministrazione di antibiotici e sulfamidici: in un periodo variabile da qualche ora a qualche giorno, gli animali mostravano una postura rigida con dita allargate, capo incassato, piume del collo sollevate e si rintanavano in fondo alla gabbia emettendo il verso della paura all'avvicinarsi dell'operatore. Si suppone che la rigidità fosse una modalità posturale per contrapporsi alla perdita di equilibrio. I tentativi di deambulazione portavano a una totale perdita del controllo: il collo veniva variamente contorto fino a reclinare completamente il capo a terra, il colombo camminava all'indietro, si capovolgeva o girava su se stesso vorticosamente. Tra gli effetti prodotti dai farmaci sul sistema nervoso, si è vista rientrare anche la perdita del visus da un occhio. I contorcimenti del capo che gli animali presentano, non solo in situazione di all'erta, ma spesso anche di riposo, servono ad orientare verso un obiettivo l'occhio vedente, ovvero ad averlo già orientato verso l'esterno durante il sonno: la sola apertura dell'occhio vedente informa l'animale della situazione circostante. Diversamente, occorrerebbe più tempo per orientare il capo ed individuare visivamente la causa, ad esempio, di un rumore.

| Tabella 2 Effetto complessivo dei farmaci | | | | |
|--|---------------|----------------|--------------------|------------------|
| <i>Dati 2002-2006</i> | <i>Totale</i> | <i>Inabili</i> | <i>Ristabiliti</i> | <i>Eutanasia</i> |
| FARMACI | 18 | 14 78% | 4 22% | 5 |
| NO FARMACI | 49 | 1 2% | 48 98% | 1 |
| TOTALE | 67 | 15 | 52 | 6 ** |
| **ESITO AUTOPSIE: Perfetto stato degli organi | | | | |
| **ESITO ESAMI ISTOLOGICI: Assenti infiltrazioni linfocitarie perivascolari | | | | |
| Reperti di gliosi e rari foci di demielinizzazione con lieve edema | | | | |

È peraltro da notare che gli animali “normali”, in caso di cecità da un occhio, non presentano alcun contorcimento. Con la sospensione immediata dei farmaci all'apparire dei primi sintomi di peggioramento, in alcuni casi (ad esempio peggioramento da Vit. B), si è avuta la remissione e il completo ristabilimento.

Negli altri casi gli animali sono rimasti impossibilitati a tornare in libertà. La somministrazione di leguminose ha tuttavia contribuito, in tempi più o meno lunghi (giorni o settimane), ad un assestamento dei sintomi con cui gli animali si sono abituati a convivere. C'è stata una attenuazione della paura con diminuzione dei capovolgimenti e delle giravolte che tornavano peraltro a presentarsi in ogni nuova situazione di stress. I contorcimenti del capo subivano variazioni di numero e in-



FIGURA 3 - Flessione indietro con torsione laterale. Come quello di Figura 2, è un movimento del terzo stadio, reversibile con adeguata alimentazione.

tensità secondo le situazioni di appagamento o di ansia.

A volte c'era un recupero della capacità di volare, che però era di nuovo compromessa da situazioni stressanti. In ogni caso la soglia di sopportazione dello stress rimaneva notevolmente abbassata rispetto ai colombi ricoverati per altri motivi.

Non era inibito lo stimolo sessuale, ma la mancanza di equi-



FIGURA 4 - Esito farmaci: in seguito alla somministrazione di farmaci, specie antibiotici e sulfamidici, la postura si presenta rigida e l'animale esita a deambulare. Femmina trattata con Enrofloxacin.



FIGURA 5 - Esito farmaci: l'animale, se impaurito (in questo caso dall'avvicinarsi di un altro colombo), si destabilizza e si capovolge. Maschio trattato con Enrofloxacin.

librio impediva ad alcuni maschi di salire sulla femmina per l'atto sessuale. Due femmine non hanno più deposto le uova. In 3 soggetti che non avevano mostrato spontaneamente i sintomi, ma solo un profondo malessere generale, il trattamento con farmaci ha portato alla manifestazione irreversibile dei sintomi della sindrome. Il colombo che ha ricevuto la varietà e la quantità maggiore di farmaci, ha sviluppato nell'arco di due anni un carcinoma epatico di cui è morto.

Per l'effetto dei singoli farmaci si veda la Tabella 3.

Gruppo "No farmaci"

I colombi del gruppo "no farmaci" si sono ristabiliti nel 98% dei casi e quelli ricoverati hanno potuto tornare in libertà. Il colombo ricoverato a cui non è stata fornita l'integrazione dei piselli è andato incontro a un graduale peggioramento ed è stato sottoposto ad eutanasia (Tab. 2).

Nessun colombo ristabilito ha presentato ricadute.

Esami

Le autopsie dei soggetti sottoposti ad eutanasia hanno evidenziato il perfetto stato degli organi, escludendo la presenza di malattie infettive. Gli esami istologici effettuati sui cervelli hanno rilevato l'assenza di infiltrazioni linfocitarie perivascolari, mentre hanno individuato, in tutte le sezioni, reperti di gliosi e rari foci di demielinizzazione con lieve edema. L'esame istologico dell'occhio, come già la visita oculistica, hanno escluso la presenza di lesioni oculari che giustificassero la perdita del visus. La prova dello specchio si è rivelata invece positiva in tutti i casi in cui ha potuto essere praticata.

| Tabella 3 Effetto dei singoli farmaci | | | |
|--|-----------------|---|------------------------------|
| <i>Farmaci</i> | <i>Soggetti</i> | <i>Peggioramento o manifestazione dei sintomi</i> | <i>Sintomi invariati</i> |
| DISULFA soluzione (Diaveridina 1% sulfachinossalina 2% sulfadimetoxina 1%) 15 gcc in 50 ml acqua x 4 dì-2 no-3dì | 1 | 1 | – |
| BAYTRIL soluzione 2,5% (Enrofloxacin) 0,4 ml x max 3 dì | 6 | 6 | – |
| TERRAMICINA 100 iniettabile (Oxitetraclina cloridrato) 0,3 ml in 500 ml acqua x 1 dì | 1 | 1 | – |
| BECOZYM (Vit. Gruppo B) 0,4 ml x 2, max 5 dì | 6 | 6 | – |
| FLAGYL compresse 250 mg (Metronidazolo) 1/8 cp x 3 dì, indi 1/16 cp x 6-7 dì | 2 | 2 | – |
| IODIO (Soluzione 5 g / 100 ml) pennellature 2 volte al dì x 2 dì | 1 | 1 | – |
| PANACUR sospensione 25 mg (Fenbendazolo) 0,1 ml x 100 g p.v. x 1 dì | 3 | 2 (manifestazione) | 1 (non ristabilito) |
| APPERTEX Compresse 2,5 mg (Clazuril) 1 cp x 1 dì | 11 | 1 | 10 |
| SPARTRIX Compresse 10 mg (Carnidazolo) 1 cp x 1 dì | 2 | – | 2 |



FIGURA 6 - Esito farmaci: flessione completa del capo in avanti con rotazione in alto. Questo movimento, come quelli delle figure successive, quando causato dai farmaci, è irreversibile. Femmina trattata con Enrofloxacin.

Discussione

Il quadro emerso, che esclude la pseudopeste, ma anche la presenza di altre malattie infettive, si è rivelato compatibile con una forma neurologica da carenza. La città è un ambiente naturale privo di mezzi di sostentamento, se si esclude qualche seme d'erba e qualche seme di olmo (*Ulmus pumila L.*), di bagolaro (*Celtis australis L.*), di *Liquidambar styraciflua* o, a volte, di sofora (*Sophora japonica cv. pendula*) presenti per brevi periodi durante l'anno e non in tutte le zone. Il cibo di origine antropica è costituito soprattutto dal pane, energetico, ma povero degli altri principi nutritivi. In casi fortunati i colombi dispongono di mangimi appositamente acquistati come riso, mais intero o il cosiddetto "misto polli". Il riso (brillato) è più energetico del pane, ma altrettanto povero di principi nutritivi. Il mais contiene le Vit. B1, B2, B3 ed è ricco di Vit. A (esistono varietà di mais che, per le grandi dimensioni dei semi, possono essere pericolose, se i semi vengono somministrati interi). Il "misto polli" costituito da mais spezzato, frumento e riso integrale è, tra le miscele, l'alimento più completo che fornisce tutte le Vitamine del gruppo B.

Quindi i colombi che assumono questi mangimi non dovrebbero avere carenze di Vit. B. Una dieta di cereali è tuttavia povera di proteine e sali minerali.^{1,2,3} I colombi della zona in esame avevano a disposizione pane e mais e, a volte, riso e misto polli. I sintomi manifestati sembravano interessare tre funzioni cerebrali:

- 1-la regolazione dei movimenti volontari;
- 2-la trasmissione degli impulsi visivi;
- 3-la generazione della paura e dell'aggressività (gli animali colpiti sono molto più timorosi e al tempo stesso più aggressivi).



FIGURE 7, 8, 9 - Femmina trattata con Fenbendazolo. Presenta una serie di torsioni del collo. Rispettivamente: con flessione completa del capo in avanti con torsione; con flessione in avanti in alto; con allungamento in avanti.

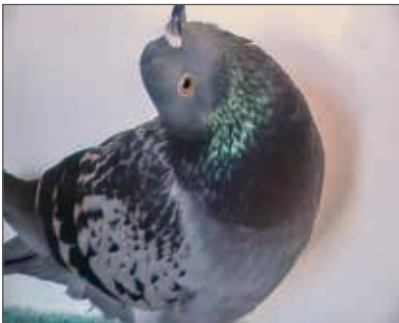


FIGURA 10 - Retroflessione a "tarabusino". Questo movimento, irreversibile, può essere causato dai farmaci, ma anche da una situazione di carenza e di stress molto protratta. Nella foto, femmina trattata con Fenbendazolo.

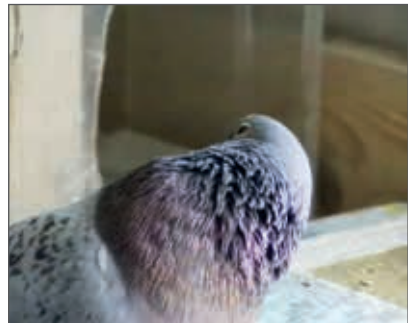


FIGURA 11 - Torsione completa del collo. Sintomo irreversibile postfarmaci. Femmina trattata con Fenbendazolo.

Si può dunque ipotizzare che le alterazioni della mielina e della nevroglia riscontrate in tutte le sezioni cerebrali esaminate, siano responsabili dei sintomi:

1-a livello del cervelletto;

2-delle porzioni dorsali del mesencefalo (tetto ottico);

3-dell'ipotalamo che è il regolatore generale della componente vegetativa e contribuisce all'espressione di reazioni emozionali quali l'eccitazione, il piacere e la rabbia e le cui vie afferenti provengono sia dal cervelletto, sia dal mesencefalo e le cui efferenti vanno al tetto ottico e al tronco encefalico^{4, 5}.

Dato che i colombi ciechi da un occhio, ma non affetti dalla "sindrome psicomotoria" in oggetto, non presentano i contorcimenti del collo, né gli arretramenti e le giravolte tipiche invece dei colombi affetti dalla "sindrome", si può ipotizzare che, nel corso della sindrome, sia compromessa anche la percezione dei movimenti del capo e del corpo nello spazio. Ciò detto, sarebbe interessante capire se possa esistere un'alterazione dei recettori e/o della trasmissione nervosa a livello dei canali semicircolari dell'orecchio interno, ma per definire questa ipotesi sono necessari altri accertamenti.

Azione delle Leguminose

I sintomi sono regrediti ad opera delle leguminose. È noto il loro alto contenuto in aminoacidi (quattro volte più che nei cereali) che, oltre ad essere fondamentali per la sintesi proteica, fungono anche da precursori di molte biomolecole differenti. Forse è meno noto che tra i sali minerali il Potassio è presente nelle leguminose da 5 a 9 volte più che nei cereali, il Fosforo da 2 a 2,5 volte e il Calcio circa il doppio. Almeno due processi cellulari fondamentali abbisognano di forti quantità di Potassio (K⁺): la sintesi proteica da parte dei

ribosomi e la glicolisi (degradazione del glucosio e recupero della sua energia sotto forma di ATP). Gradienti di Na^+ e K^+ attraverso la membrana cellulare sono fondamentalmente responsabili della differenza di potenziale transmembrana che, nelle cellule muscolari e nervose, è il veicolo della trasmissione dell'impulso nervoso sotto forma di potenziale di azione.^{7, 8, 9}

Una prolungata carenza di K^+ riduce infine il potere di concentrazione dei reni con poliuria e alcalosi metabolica.

L'ipopotassiemia e l'alcalosi riducono il tasso ematico di Ca^{2+} sino a dare una tetania latente o conclamata¹¹. Il Fosforo (P) è coinvolto nella sintesi degli acidi nucleici DNA e RNA, nonché dei nucleotidi responsabili dei processi cellulari di produzione e utilizzo dell'energia del legame fosforico⁷. È il componente base dei Fosfolipidi che costituiscono dal 55 al 75% delle membrane plasmatiche ed endocellulari.^{12, 5, 10} La mielina



FIGURA 12 - Flessione completa in avanti con rotazione laterale durante il riposo. L'occhio vedente è orientato verso l'esterno in modo che, aprendolo, l'animale si renda subito conto di eventuali pericoli. Maschio trattato con sulfamidici.



FIGURA 13 - Nella sindrome psicomotoria la prensione del cibo, anche in caso di ondeggiamenti del capo, avviene nella posizione corretta. In alcuni casi (nella foto il maschio di Figura 12), è seguita da una torsione laterale del collo per ingoiare il cibo e lo dal lancio del capo all'indietro. Tali movimenti impediscono spesso all'animale di nutrirsi sufficientemente.

che riveste le fibre nervose e ne determina la velocità e la regolarità di conduzione degli stimoli, è costituita dalla membrana delle cellule della oligodendrogliia e delle cellule di Swann con i loro stretti avvolgimenti attorno agli assoni dei neuroni.^{13, 4}

Fosforo e Potassio infine potenziano l'azione di alcune Vit. del gruppo B. Il Calcio (Ca⁺) è indispensabile per la contrazione muscolare.

Azione dei farmaci

Non sono chiari i meccanismi attraverso cui Vitamine del gruppo B peggiorano i sintomi neurologici. Nell'uomo ad esempio, forti dosi di Vit. B possono far insorgere la pellagra. Non si tratta di carenza di Vit. PP (oggi B3), ma della sua probabile distruzione da parte della Vit. B1.²¹ I ruoli giocati dalle Vitamine sono del resto così complessi che non è facile prevederne gli esiti nelle singole specie animali. Le Vitamine del gruppo B entrano nel metabolismo di alcuni mediatori chimici quali la Dopamina e il GABA¹¹: è possibile che un eccesso di vitamine alteri la trasmissione degli impulsi nervosi, anziché regolarla. L'alterazione della flora batterica prodotta dagli antibiotici, non giustifica da sola il riscontrato peggioramento dei sintomi.

Il Metronidazolo si sa essere neurotossico, ma il peggioramento causato da altri farmaci non trova al momento spiegazione. Resta inoltre da spiegare il meccanismo attraverso cui i sintomi diventano irreversibili.

Origini della sindrome

Per l'individuazione di questa "Sindrome Psicomotoria" l'autore è partito, oltre che dalle iniziali osservazioni, da tre dati di fatto acquisiti durante lo studio pluriennale sul comportamento dei colombi:

- 1-Il colombo di città è un animale estremamente emotivo, che mal sopporta situazioni nuove e stress.
- 2-Per questi ed altri motivi, si sposta al massimo di 400- 500 metri entro una zona che conosce bene e, trovi o non trovi, non si avventura in cerca di cibo o acqua al di fuori di tale zona.
- 3-Come detto, salvo rarissimi fortunati casi, il colombo in città è qualitativamente sottoalimentato.

Abbiamo quindi un soggetto emotivamente fragile con una carenza alimentare di base. Tale situazione è sostenibile finché l'animale non va incontro a stress forti o prolungati ovvero ad ulteriori carenze alimentari. Queste evenienze si propongono invece contemporaneamente quando il colombo decide di nidificare. Il maschio deve cercare un posto per il nido che abbia determinate caratteristiche dal quale invitare, chiamandola, la femmina prescelta. È un vero e proprio lavoro che richiede tempo, pazienza, tenacia e lotte violente con altri soggetti singoli o in coppia che ambirebbero al posto da lui trovato. La femmina inoltre può metterci giorni a rispondere, giorni durante i quali il maschio chiama senza potersi allontanare o allontanandosi lo stretto indispensabile per non morire.

La ricerca del materiale da costruzione prevede tempi stretti nei primi quattro/cinque giorni dal compimento dei rituali che sanciscono la formazione della coppia, durante i quali l'alimentazione passa per entrambi i partners in secondo ordine. I turni di cova infine, costringono la femmina, già impoverita di calcio, ferro, grassi, proteine e Vit. A dalla produzione delle uova, ad alimentarsi in orari in cui non trova nulla perché l'alimentazione di origine antropica ha orari che favoriscono i maschi. Del resto anche i maschi possono assentarsi per pochissimo tempo perché la difesa del nido non può essere lasciata alla sola femmina che sta covando. Appare chiaro che,

alla schiusa delle uova i genitori sono spesso sfiniti e l'impegno di trovare il cibo anche per i piccoli diventa insostenibile.

Ecco allora il crescere dell'ansia e il manifestarsi dei sintomi della sindrome che si aggravano con il progredire dell'allevamento. Anche Pavlov ha dimostrato che, animali messi nella condizione di non riuscire ad assolvere a un compito, vanno incontro a disturbi del comportamento da lui definiti "nevroso sperimentale". La mancata ricomparsa dei sintomi nei soggetti ristabiliti può dipendere sia dall'alimentazione corretta nei periodi di riposo tra una covata e l'altra che permette di costituire riserve organiche, sia dall'apprendimento e dai conseguenti comportamenti cautelativi adottati in occasione delle covate successive. La sindrome si è peraltro manifestata anche in due soggetti giovani e quindi non nidificanti, sottoalimentati e particolarmente reattivi. È possibile che alle radici della sindrome esista una predisposizione ereditaria. Pur non avendo un sufficiente numero di osservazioni in proposito (la familiarità nei colombi in libertà si può supporre solo per la stretta identità delle caratteristiche somatiche, in quanto i genitori accudiscono per poco o nessun tempo i figli dopo l'involo), si sono però avuti tre casi di prole con disturbi neurologici ad una zampa (zampa in fuori) in cui uno dei genitori aveva avuto la sindrome o l'ha sviluppata successivamente. La concentrazione di casi nel 2002 (Tab. 4 Frequenze) si giustifica nel fatto che gli animali erano qualitativamente sottoalimentati. Il drastico calo, praticamente la scomparsa, dei casi nel 2003 si può ascrivere all'alimentazione bilanciata fornita ai colombi e alla situazione di tranquillità dell'ambiente esterno. Le pur contenute ricomparsa nel 2004-2005-2006 dipendono da sconvolgimenti ambientali legati sia all'insediamento di un grosso cantiere sul luogo di ritrovo e alla conseguente diminuita alimentazione per i soggetti più emotivi, sia alla

ristrutturazione di caseggiati con l'applicazione di respingitori metallici sui cornicioni frequentati dai colombi.

| Tabella 4 Frequenze | | | | | | |
|------------------------|--------|-------------|---------|-------------|---------|---------|
| Anno | Totali | Gen-Feb-Mar | Apr-Mag | Giu-Lug-Ago | Set-Ott | Nov-Dic |
| 2002 | 49 | 2 | 16 | 6 | 7 | 18 |
| 2003 | 1 | — | — | — | — | 1 |
| 2004 | 9 | 7 | 2 | — | — | — |
| 2005 | 4 | — | — | 2 | 1 | 1 |
| 2006 | 4 | 4 | — | — | — | — |
| Totali | 67 | 13 | 18 | 8 | 8 | 20 |



FIGURA 14 - Alimentazione a capo rovesciato. Questa posizione nell'assunzione del cibo non appartiene alla sindrome, ma trova origine in altre cause. Il soggetto della foto aveva riportato un trauma cervicale.



FIGURA 15 - I soggetti con sindrome irreversibile, data l'incoordinazione dei movimenti che si riflette in primis sul volo, non possono tornare nell'ambiente esterno. In cattività, la costruzione del nido e la cova per gli animali più compromessi, presentano qualche difficoltà (Nella foto, la femmina di Figura 6). La sostituzione delle uova con uova sintetiche, evita agli animali lo stress della rottura.

Conclusioni

I sintomi neurologici conosciuti come “torcicollo” e qui descritti come Sindrome Psicomotoria che, in occasione della nidificazione, presentano alcuni colombi in libertà alimentati con pane e cereali, possono essere solo di origine emotiva e carenziale. L'impiego di antibiotici, sulfamidici, come anche di Vitamine del gruppo B, di farmaci contro i nematodi o i flagellati (solitamente innocui alle stesse dosi), si è dimostrato in tali casi, estremamente dannoso. La terapia efficace consiste in un'alimentazione bilanciata che fornisca, oltre ai cereali, anche leguminose di piccole dimensioni (veccia, lenticchie, piselli, soia verde). L'effetto “riparatore” delle leguminose è verosimilmente dovuto al loro alto contenuto di Potassio, Fosforo e Calcio unito a quello di Proteine, Ferro, Vitamine ed oligoelementi in dosi naturalmente equilibrate.

Suggerimenti

L'ingestione di semi rotondi come la veccia e i piselli, richiede un apprendimento motorio particolare. Pertanto i colombi che non l'hanno appreso, difficilmente se ne nutrono.

I soggetti più disturbati, inoltre, non riuscirebbero ad assumere semi rotondi neppure volendo. È pertanto possibile che gli animali debbano essere alimentati forzatamente.

Le leguminose però, una volta ingerite, raddoppiano il proprio volume e la soia addirittura lo triplica. Si raccomanda quindi di non somministrare piselli di diametri superiori a 6 mm, né in numero maggiore di 10-15 per volta, previo controllo dell'ingluvie, in quanto un eccesso di riempimento provoca spesso una stasi mortale dell'apparato digerente.

Gli animali infine devono essere lasciati liberi di muoversi e

di volare perché in gabbia non ci si rende conto della effettiva compromissione, né dell'effettivo recupero.

Parole chiave

Colombi, Nidificazione, Torcicollo, Sindrome Psicomotoria, Terapia, Leguminose, Antibiotici, Farmaci, Sali Minerali.

Key words

Pigeons, To nest, Stiff-neck, Psycho-motor Syndrome, Therapy, Leguminosae, Antibiotics, Medicinal drugs, Mineral salts.

Ringraziamenti

Si ringraziano

Per gli esami autoptici:

- La Sezione di Anatomia Patologica Veterinaria e Patologia Aviare dell'Università degli Studi di Milano.
- Il Dott. Roberto Granata dell'Ambulatorio Veterinario di Gaggiano (MI).

Per gli esami istologici:

- La Sezione di Anatomia patologica Veterinaria e Patologia Aviare dell'Università degli Studi di Milano.

Bibliografia

1. Carnovale E, Marletta L: Tabelle di composizione degli alimenti. Roma, Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione aggiorn. 2000.
2. Fidanza F, Burini G, Marini F e al.: Alimentazione e nutrizione umana. Alimenti, caratteristiche nutrizionali, analisi, controllo. Napoli, Gnocchi, 1996 (pp 43-74).
3. Turchetto E: Guida a una corretta Alimentazione. Milano, Chiari e Forti, 1986 (pp 20-91).
4. Botte V, Pelagalli GV: Anatomia funzionale degli uccelli domestici. Milano, Ermes, 1982 (pp 275-303).

5. Randall D, Burggren W, French K: *Fisiologia Animale. Meccanismi e adattamenti*. Bologna, Zanichelli, 1999 (pp479-490/62-113/226-228).
6. Necker R, Emmerton J: *Physiology and behaviour of the pigeons*. London, Academic Press, 1983 (cap.10/12/13).
7. Lehninger A: *Biochimica*. Bologna, Zanichelli, 1976 (cap. 15/26/30) (pp265-333).
8. Cremaschi D: *Fisiologia generale*. Milano, Ermes, 1987.
9. Davson H: *Fisiologia generale*. Firenze, Utet-Sansoni, 1970 (pp 611-621).
10. Berne RM, Levy MN: *Principi di Fisiologia*. Milano, Casa Ed. Ambrosiana, 2002 (pp6-8 /58).
11. Ganong W F: *Fisiologia medica*. Padova, Piccin, 1979 (pp 289/54/182-189).
12. De Robertis EDP, Novinski WW, Saes FA: *Biologia della cellula*. Bologna, Zanichelli, 1971 (pp54/59/61).
13. Berkloff A, Bourguet J, Favard P et al.: *La cellula. Fisiologia*. Milano. Ed. Scientifiche e tecniche Mondadori 1971 (pp 11-38).
14. Mattew GG: *Fisiologia cellulare dei nervi e dei muscoli*. Bologna, Zanichelli, 1989.
15. Monticelli G: *Fenomeni di trasporto ed elettrici in membrane biologiche*. Milano, Ermes, 1990.
16. Mancia M: *Neurofisiologia*. Milano, Cortina, 1993.
17. Kandel E R: *Principi di Neuroscienze*. Milano, Cea, 2003.
18. Carlson NL: *Fisiologia del comportamento*. Padova, Piccin, 2002.
19. Fidanza A: *Le Vitamine: Biochimica Fisiologia, Nutrizione e Terapia*. Roma, Agnesotti, 1990.
20. Leboulanger J: *Le Vitamine*. Milano, Roche, 1981.
21. Valnet J: *Cura delle malattie con ortaggi, frutta e cereali* Firenze, Giunti, 2004 (54-61).
22. Lancini GC, Parenti F, Gallo GG: *Biochimica e Biologia degli Antibiotici*. Salerno, Momento Medico, 1993 (pp47-59/76-80).
23. Paroli E: *Farmacologia generale, speciale e clinica. Tossicologia*. Roma, Universo, 1997 (154/653-989/1115-1294).