

# PRINCIPI GENERALI DI CHIRURGIA AVIARE\*

**ROBERT B. ALTMAN, DVM**  
*A&A Veterinary Hospital  
 Franklin Square, New York*

## Riassunto

È impossibile presentare una descrizione completa della chirurgia aviare in un solo articolo. L'autore illustrerà i fondamenti della materia descrivendo alcuni degli interventi più comuni.

Gli uccelli presentano numerose caratteristiche anatomiche e fisiologiche uniche che condizionano l'anestesia e la chirurgia e che devono essere brevemente ricordate.

## Summary

*It is impossible to present a comprehensive description of avian surgery in one article. The author will discuss basic avian surgical principles and describe a few of the common surgical procedures.*

*There are a number of anatomical and physiological factors unique to birds that affect anesthesia and surgery, and they will be briefly mentioned.*

Negli uccelli, la vascolarizzazione e l'innervazione cutanea non sono ben sviluppate come nei mammiferi e, quindi, le incisioni della cute in sedi diverse dalle zampe o dall'area intorno alla cera provocano scarso dolore. La mancanza di sottocute rende semplice e relativamente poco vascolarizzato l'accesso a muscoli, ossa e strutture sottostanti. Molti vasi sanguigni cutanei sono facilmente visibili e possono essere evitati o legati prima di essere incisi, permettendo la massima emostasi.

Si deve effettuare di routine un esame preoperatorio, che deve comprendere la determinazione dell'ematocrito, dei solidi totali, della glicemia e dei livelli sierici di acido urico.

Gli uccelli con glicemia < 200 mg/100 ml devono essere sottoposti ad un'integrazione con destrosio prima e durante l'intervento. Nelle specie aviari, le capacità di accumulo del glicogeno sono considerevolmente inferiori a quelle degli altri animali e ciò aumenta la possibilità di ipoglicemia da shock chirurgico. È quindi essenziale adottare tutte le misure necessarie a ridurre lo stress operatorio ed effettuare un'integrazione con destrosio nei casi in cui è necessario.

Negli uccelli con livelli ematici di acido urico > 30 mg/100 ml è necessario rinviare l'intervento chirurgico sino a che questi valori non siano diminuiti. Se l'ematocrito è < 25-30%, l'intervento deve essere posticipato, se possibile,

oppure deve essere effettuato eseguendo una trasfusione di sangue intraoperatoria.

Valori sierici di proteine totali < 2 mg/100 ml sono un segno di problemi imminenti, e la prognosi relativa al successo dell'intervento in questi casi deve essere riservata.

Negli uccelli, la vena cutanea dell'ulna può essere facilmente cateterizzata utilizzando una cannula in teflon da 25 G. È preferibile impiegare cannule morbide e flessibili piuttosto che rigide, perché ciò riduce il rischio di perforazione della sottile parete dei vasi. È possibile somministrare lentamente (2-5 gocce/minuto) una soluzione di destrosio al 2,5% in NaCl allo 0,45% o al 5% in acqua utilizzando un sistema di infusione macrodrip.

## PRINCIPI CHIRURGICI

I principi chirurgici fondamentali applicabili a tutte le specie di mammiferi sono validi anche per gli uccelli, ma è necessario sottolineare alcune caratteristiche particolari.

L'emostasi è estremamente importante. Poiché, soprattutto nelle specie aviari più piccole, il volume ematico totale è di soli 2-4 ml, la fuoriuscita di qualche goccia di sangue può comportare la perdita di una parte significativa del volume di sangue totale dell'uccello. Ad esempio, 4 gocce di sangue in un piccolo fringuello rappresentano circa il 10% del volume ematico totale. La tecnica di elezione per il mantenimento dell'omeostasi è la legatura di

\*Da "The Compendium Collection" Vol. 3, N. 2, 1991. Con l'autorizzazione dell'Editore.

tutti i vasi sanguigni prima della loro scontinuatione, perché permette di eliminare del tutto le perdite ematiche. L'elettrocauterizzazione riduce al minimo anche il sanguinamento capillare.

Per pianificare le incisioni cutanee, è importante prendere in considerazione il decorso dei fusti delle penne, perché l'eventuale escissione di un tratto di cute può determinare una modificazione della direzione che l'incisione assume una volta suturata. Se possibile, la soluzione di continuo deve essere pianificata in modo che il decorso delle penne non subisca alcuna modificazione direzionale una volta terminato l'intervento. Queste variazioni di direzione non provocano solo una deviazione del piumaggio esteticamente sgradevole, ma, talvolta, possono interferire con i movimenti delle ali o degli arti. L'incisione cutanea va iniziata con una lama da bisturi numero 15 e poi ampliata con le forbici o mediante elettrocauterizzazione. Per separare tutti i tessuti si deve utilizzare la dissezione per via smussa ed i vasi sanguigni vanno legati man mano che si incontrano.

Utilizzando l'anestesia gassosa o quella iniettabile, la temperatura corporea degli uccelli scende precipitosamente e, anche se ritorna ai valori normali poco dopo il termine dell'anestesia, durante e dopo l'intervento è necessario un riscaldamento supplementare. Anche se è stato riscontrato che questo apporto di calore non riduce la caduta della temperatura, sembra che la discesa dei valori termici non sia così rapida quando l'uccello viene riscaldato. Allo scopo, si possono utilizzare dei "giubbotti" ad acqua calda e dei termofori elettrici. Un'incubatrice rappresenta una valida camera termica per il risveglio dell'animale. L'apporto di calore dall'esterno va mantenuto fino a quando la temperatura non torna ai valori normali.

La preparazione del campo operatorio può iniziare prima o dopo la somministrazione dell'anestesia. Le penne devono essere strappate in direzione parallela alla loro crescita ed all'orientamento dei follicoli. Se vengono strappate secondo un angolo diverso, aumenta il rischio di lacerazione della cute. Una volta asportate le penne dal campo operatorio, la cute va lavata con polivinilpirrolidone iodio o con un analogo sapone chirurgico. Il campo operatorio e le penne circostanti vanno poi ripulite con alcool. Bagnare le penne circostanti con alcool contribuisce ad evitare che invadano il campo operatorio durante l'intervento. Prima di utilizzare l'elettrochirurgia, è estremamente importante assicurarsi che tutto l'alcool sia evaporato dalla cute, perché potrebbe incendiarsi e provocare delle ustioni al paziente. Anche se tende a raffreddare il corpo dell'animale, non sembra che l'alcool aumenti significativamente la perdita di temperatura. Per tenere le penne circostanti lontane dal campo operatorio, si può utilizzare un lubrificante chirurgico sterile idrosolubile.<sup>2</sup> Questo gel può poi essere facilmente lavato via una volta terminato l'intervento.

Il posizionamento del paziente dipende dalla localizzazione del campo operatorio. Il tavolo o il termoforo va coperto con un telo sterile. La posizione più semplice per il contenimento degli uccelli è il decubito dorsale. Le ali e le zampe possono essere tenute da un assistente, oppure fissate al tavolo con nastro adesivo. In decubito laterale, le ali sono tenute insieme in estensione sopra il dorso dell'uccello. È essenziale non ostacolare i movimenti del torace. Durante l'intervento, il chirurgo deve sempre essere consapevole della posizione delle proprie mani e dei propri

polsi, in modo da evitare di esercitare delle compressioni che potrebbero inibire i movimenti del torace e la respirazione del paziente in qualsiasi momento.

Ogni volta che sia possibile si devono utilizzare dei teli chirurgici, che però non devono interferire con l'osservazione della respirazione del paziente da parte dell'anestesista. Quando i teli standard impediscono la visualizzazione del soggetto, ma è necessario mantenere l'asepsi, si possono utilizzare dei fogli trasparenti di plastica sterili.<sup>3</sup> Gli svantaggi di questi fogli sono l'incapacità di assorbire il sangue ed altri liquidi organici e la scivolosità della superficie.

Molti degli strumenti utilizzati in chirurgia aviare sono di tipo oftalmico, perché permettono di trattare con delicatezza i tessuti fragili. Legature, suture sottocutanee e chiusure delle incisioni cutanee vengono eseguite con acido poliglicolico 3-0 o 5-0 o cat-gut cromico di calibro equivalente. Come materiale da sutura, l'acido poliglicolico è preferibile al cat-gut cromico perché è più robusto e più facile da utilizzare.

La sutura della cute viene di solito effettuata a punti staccati per ridurre al minimo la durata dell'intervento e dell'anestesia. È raro che nel periodo postoperatorio gli animali si strappino i punti; è comunque possibile prevenire il problema con l'applicazione di un collare di Elisabetta. L'uso di materiale da sutura assorbibile a livello della cute permette di fare a meno di rimuovere i punti. A causa della rapida ricrescita delle penne questa operazione potrebbe risultare difficoltosa. Durante il risveglio dall'anestesia, il paziente deve essere tenuto sotto osservazione per verificare che l'emostasi sia stata completa e che non ci siano sanguinamenti postoperatori.

## TUMORI DELLA REGIONE VENTRALE DEL CORPO

I tumori superficiali si riscontrano con una certa frequenza, principalmente sulla faccia ventrale del corpo. Nella maggior parte dei casi si tratta di xantomi e lipomi che, spesso, sono andati incontro ad ulcerazione e necrosi centrale; ciò ne impone la rimozione chirurgica.

Una volta preparato il campo operatorio, si pratica un'incisione cutanea direttamente al di sopra della massa, se questa è di piccole dimensioni. La maggior parte di queste neoformazioni è ben incapsulata. La cute viene separata mediante dissezione per via smussa dalla superficie del tumore e la massa viene escissa. I vasi sanguigni vengono allacciati man mano che li si incontra. Una volta rimosso il tessuto, si effettua la chiusura standard della cute nel modo precedentemente descritto. Non è necessaria una sutura sottocutanea.

Se il tumore è di grandi dimensioni e la cute che lo ricopre è ulcerata o friabile ed ispessita, come avviene spesso, si pratica un'incisione ellittica intorno alla massa e si provvede ad effettuare la dissezione per via smussa o mediante elettrocauterizzazione dei tessuti sottocutanei. Tutti i vasi sanguigni devono essere allacciati. Questa soluzione è preferibile alla coagulazione mediante elettrocauterizzazione, perché comporta un rischio molto minore di emorragia postoperatoria. Negli uccelli, il sanguinamento capillare postoperatorio persiste per un periodo di tempo molto più lungo che nei mammiferi. Una volta assicurata l'emostasi, si effettua la chiusura standard della cute. Se il tumore è

localizzato a livello dell'area dell'ingresso del torace, la dissezione va effettuata con estrema cura, perché alla capsula tumorale è frequentemente adeso l'ingluvie.

La massa tumorale è spesso strettamente adesa attraverso una robusta banda fibrosa all'area del muscolo pettorale, in particolare direttamente al di sopra dello sterno. Questa banda deve essere scontinuita mediante dissezione o incisa per permettere l'escissione della massa. Se si è verificata una necrosi centrale, occorre stare attenti ad evitare la rottura dei tumori privi di parete, perché il tessuto necrotico colliquato defluirebbe sul campo operatorio. Spesso, quando il tumore viene scollato dai muscoli pettorali, si osserva un sanguinamento capillare dalla superficie muscolare. Questo sanguinamento può essere controllato solo mediante elettrocoagulazione.

## LAPAROTOMIA

L'approccio per una laparotomia che consenta la massima esposizione endoaddominale prevede l'esecuzione di un'incisione trasversale a metà distanza tra l'estremità caudale dello sterno e l'apertura della cloaca. La breccia si può estendere da una zampa all'altra. Si incidono la cute e poi i muscoli addominali combinati ed il peritoneo. È necessario fare particolarmente attenzione a non lacerare i visceri sottostanti quando si scontinuiscono i piani muscolari. Gli organi maggiormente visibili dopo l'apertura dell'addome sono lo stomaco muscolare e l'ansa intestinale pancreatica (Fig. 1). Durante l'esplorazione della cavità è bene mantenere il più possibile l'integrità dei sacchi aerei. Nel corso dell'operazione sarà necessario determinare la rottura di quelli addominali.<sup>4</sup> L'entità della distruzione di queste strutture dipende dall'area endoaddominale interessata e dalla profondità dell'esplorazione effettuata. I vasi sanguigni presenti all'interno dell'addome devono essere allacciati prima di essere recisi. La chiusura della cavità si effettua su due piani di sutura. Il peritoneo ed i muscoli addominali vengono accostati con una sutura continua semplice in acido poliglicolico 3-0 o 5-0 o *cat-gut* cromatico. La cute viene chiusa nello stesso modo. Anche se una sutura semplice a punti staccati rappresenterebbe un metodo mi-

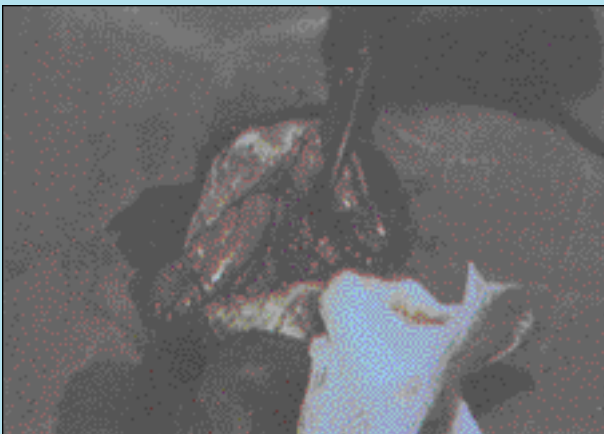


FIGURA 1 - Approccio laparotomico standard. A sinistra si osserva l'ansa pancreatica del tenue. Lo stomaco muscolare è stato sollevato.

gliore di riparazione dei piani muscolari, spesso è più importante realizzare una chiusura quanto più possibile rapida per ridurre la durata dell'intervento e dell'anestesia.

## CORREZIONE CHIRURGICA DELLA RITENZIONE DELLE UOVA NEGLI UCCELLI

Quando viene portato alla visita un uccello con ritenzione delle uova, si devono sempre effettuare delle radiografie per accertare il numero di uova presenti nell'ovidutto. Spesso, se ne trova più d'una (Figg. 2 A e B) e, se il chirurgo non è a conoscenza dell'esistenza del secondo uovo, potrebbe facilmente non rilevarne la presenza nel corso dell'intervento, soprattutto se non viene effettuata una laparotomia. Se nell'ovidutto è presente un uovo che non è passato nella cloaca ed il paziente non appare sotto stress, è consigliabile porre l'uccello in una incubatrice a 26,7 - 29,5 °C per almeno 24-48 ore prima di prendere in considerazione la correzione chirurgica.<sup>5</sup> Spesso, questa procedura facilita la normale deposizione dell'uovo. Se quest'ultimo non è stato eliminato dopo 48 ore, bisogna farlo fuoriuscire chirurgicamente; allo scopo è possibile utilizzare due diversi approcci. La tecnica da impiegare dipende dalle dimensioni e dalla posizione dell'uovo (o delle uova). Se questo si presenta all'esterno della cloaca ed avvolto dall'ovidutto (Fig. 3A), la facilità della rimozione e le prevedibili conseguenze postoperatorie dipendono dalla durata dell'esposizione dei tessuti dell'organo prolassato. Se questo si presenta fresco e non mostra tracce di essiccamento dei tessuti, può essere ripulito e lubrificato con una pomata antibiotica prima di essere aperto. Si deve quindi praticare un'incisione di piccole dimensioni nel punto meno vascolarizzato al di sopra del polo dell'uovo. Servendosi di uno strumento come una spatola da ciclodialisi o un applicatore lubrificato e sterile con la punta rivestita di cotone, si dilata l'incisione e si separa delicatamente l'ovidutto dalla superficie dell'uovo. Esercitando una leggera pressione digitale dietro l'uovo, lo si spinge attraverso l'ovidutto separandolo dalla mucosa. Spesso, la superficie del guscio è molto ruvida ed irregolare e l'ovidutto si presenta spastico, rendendo difficile la separazione. Una volta separato l'organo dal guscio, l'uovo viene spinto attraverso l'incisione. Se necessario, quest'ultima può essere ampliata per consentire il passaggio. Se il tessuto dell'ovidutto è vitale, l'incisione viene accostata con una sutura continua semplice in Vicryl 5-0 montato su ago atraumatico. Dopo la sutura, l'ovidutto viene delicatamente ricollocato nella cloaca. Si deve sempre effettuare un tentativo di riposizionare l'ovidutto prolassato attraverso l'apertura ovidutto-cloacale.

Se il prollasso dell'ovidutto dura da 30-40 minuti, si è verificato un trauma tissutale significativo ed un notevole essiccamento delle mucose; alcuni tessuti saranno edematosi ed altri appariranno secchi e devitalizzati. Questi ultimi vanno escissi. Spesso, il tessuto è così strettamente adeso alla superficie dell'uovo che la separazione risulta impossibile e le due strutture devono essere asportate insieme. Una volta effettuata la dissezione del tessuto devitalizzato, quello restante deve essere delicatamente separato dalla superficie del guscio prima di estrarre l'uovo. Se possibile, il residuo di ovidutto deve essere suturato nel modo precedentemente descritto e riposizionato nella cloaca. La

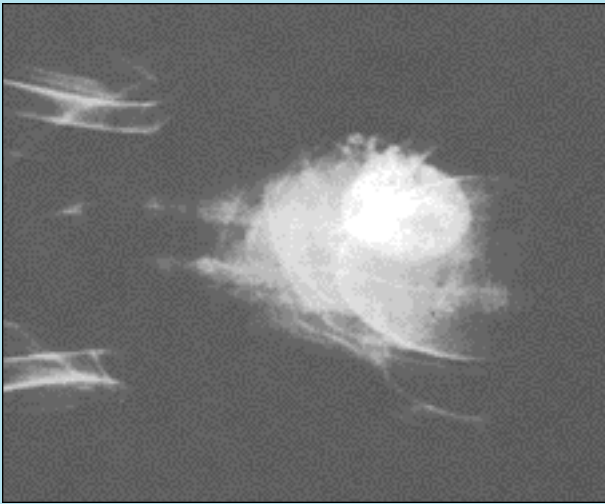


Figura 2A

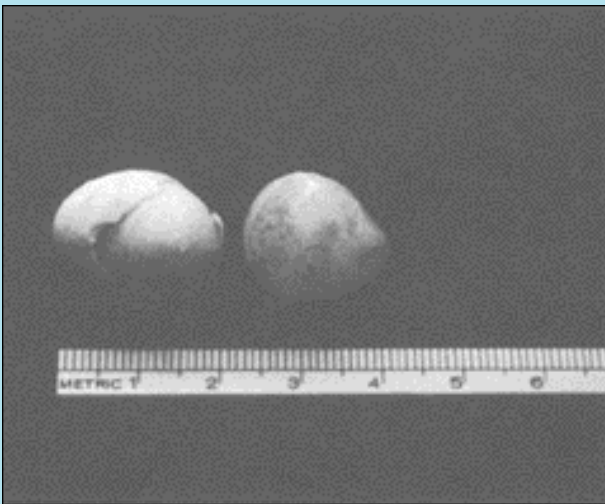


Figura 2B



Figura 2C

FIGURA 2 - (A) Radiografia in proiezione ventrodorsale di un parrocchetto ondulato. Si evidenzia chiaramente un uovo molto grande che riempie la parte caudale dell'addome. Si noti il secondo uovo (frantumato), visibile in corrispondenza del polo anteriore del primo. (B) Due uova rimosse dalla cloaca di un parrocchetto ondulato. Il guscio è molto ruvido ed irregolare e la forma è anormale. (C) Prolasso postoperatorio della cloaca di un parrocchetto ondulato dopo la rimozione di un uovo.

sutura è spesso impossibile a causa della quantità di tessuto perso e l'organo deve essere riposizionato senza sutura. Anche se ci si potrebbe aspettare una peritonite, se l'uccello viene trattato con antibiotici sistemici spesso la guarigione avviene senza complicazioni.

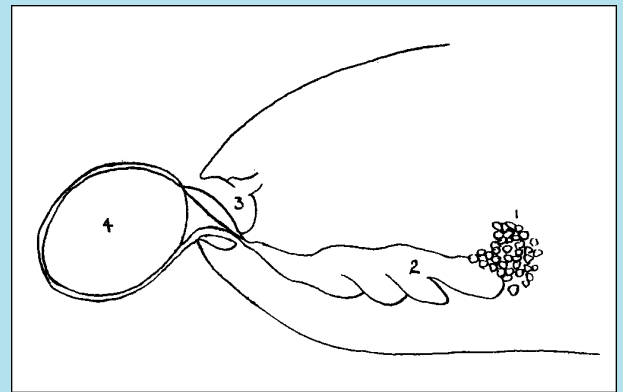


Figura 3A

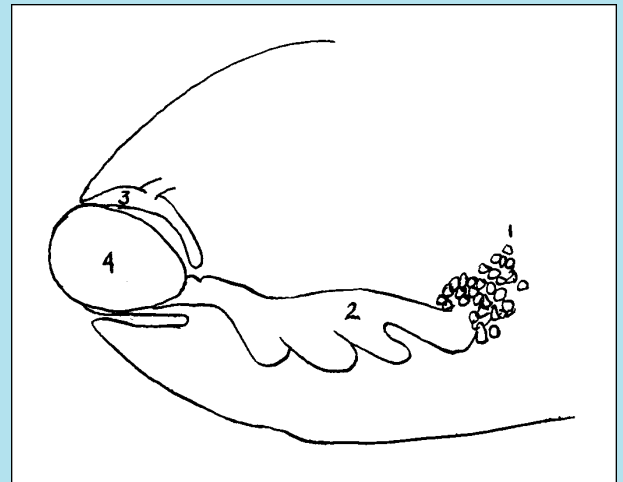


Figura 3B

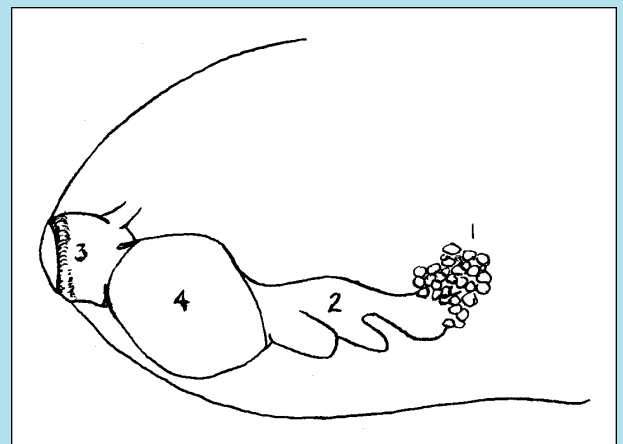


Figura 3C

FIGURA 3 - Rappresentazione schematica della ritenzione delle uova negli uccelli. 1, Ovaio; 2, ovidutto; 3, cloaca; 4, uovo. (A) L'uovo si presenta avvolto nell'ovidutto e prolassato attraverso l'apertura cloacale. (B) L'uovo si presenta nell'ovidutto e prolassato attraverso l'orifizio ovidutto-cloacale nella cloaca. (C) L'uovo si presenta a livello dell'orifizio ovidutto-cloacale, ma non è in grado di passare nella cloaca.

Se, entro pochi giorni dall'intervento, viene presentato un secondo uovo, l'animale può venire a trovarsi in pericolo. Se l'uovo giunge nella cloaca, ma non può essere eliminato attraverso l'apertura cloacale a causa delle sue dimensioni o perché presenta una forma irregolare o un guscio dalla superficie ruvida, spesso è possibile determinarne l'espulsione con l'instillazione di un lubrificante sterile seguita da una delicata dilatazione dell'orifizio cloacale e della cloaca e da una pressione digitale esercitata sull'addome dall'esterno.

Se l'uovo si trova nella cloaca avvolto nell'ovidutto prolassato, (Fig. 3B), bisogna dilatare e lubrificare la prima come descritto in precedenza ed incidere il secondo, permettendo la presentazione dell'uovo.

Se l'uovo non è stato presentato nella cloaca, ma si trova a livello dell'apertura ovidutto-cloacale (Fig. 3C), la dilatazione dell'apertura stessa e della cloaca ne permette talvolta il passaggio attraverso l'orifizio, dapprima dentro la cloaca e poi all'esterno. Se non è possibile ottenere un'adeguata dilatazione dell'apertura o se l'uovo è molto grande e se attraverso l'orifizio è possibile visualizzare le membrane del guscio, si può praticare un foro sul polo presentato dall'uovo servendosi di un ago da 18 G ed aspirare poi in una siringa l'intero contenuto. Il guscio viene quindi delicatamente schiacciato mediante compressione digitale attraverso la parete addominale. Nella maggior parte dei casi, l'uovo si schiaccia frantumandosi in particelle che restano adese alla membrana del guscio e può essere estratto attraverso l'orifizio mediante pinzette da iride a denti di topo o con un paio di piccole pinze di Allis. Nel corso dell'estrazione dell'uovo frantumato, occorre fare attenzione a facilitarne la fuoriuscita, in modo che la mucosa dell'ovidutto non venga lacerata. Spesso il guscio può essere rimosso in toto, ma talvolta va asportato un pezzo per volta. È importante rimuovere tutte le particelle di guscio presenti nell'ovidutto. Se esiste la possibilità che ne sia rimasta qualcuna o che il contenuto dell'uovo sia defluito all'interno dell'ovidutto, quest'ultimo va irrigato con soluzione fisiologica riscaldata per evitare una peritonite da tuorlo. Tutte le tecniche precedentemente descritte possono essere attuate senza anestesia. Molti uccelli sono di per sé gravemente stressati e l'anestesia potrebbe costituire un rischio significativo.

Se si accerta che l'uovo non può essere asportato con una qualsiasi delle tecniche citate, è necessario ricorrere alla laparotomia. Una volta penetrati nella cavità addominale, si individua l'ovidutto sul lato sinistro. Praticando un'incisione dell'organo al di sopra dell'uovo, si determina facilmente la fuoriuscita di quest'ultimo; l'incisione viene poi suturata nel modo precedentemente descritto. In caso di necrosi dell'ovidutto, si procede alla rimozione dello stesso e dell'ovaio.<sup>6</sup>

Una delle conseguenze più costanti negli uccelli con ritenzione delle uova in cui si sia verificato un trauma e una devitalizzazione dell'ovidutto è il prolasso postoperatorio dello stesso come conseguenza di tenesmo (Fig. 2C). Quest'ultimo può essere ridotto al minimo con l'impiego di un anestetico topico in crema per diminuire la sensibilità locale e con l'esecuzione di una sutura a borsa di tabacco intorno alla cloaca. Questa sutura deve essere abbastanza stretta da evitare il prolasso, ma abbastanza lassa da consentire l'eliminazione delle deiezioni. Dovrà essere rimossa dopo 24 ore. Per 5-7 giorni dopo l'intervento si somministrano antibiotici sistemici.

## ENUCLEAZIONE DEL GLOBO OCULARE

L'enucleazione del globo oculare degli uccelli è un intervento comune. Si impone in presenza di tumori retroorbitali (Fig. 4), ascessi, neoplasie all'interno del globo e pannoftalmite, che spesso sono la conseguenza di traumi o cheratiti ed ulcere corneali croniche e non guarite.

L'occhio degli uccelli è tondeggiante, appiattito in senso anteroposteriore e più largo dell'apertura dell'orbita. Di conseguenza, è saldamente inserito all'interno della stessa e l'accesso alla zona retrobulbare è più difficile di quanto non sia nella maggior parte dei mammiferi. L'enucleazione va eseguita in anestesia generale. Si pratica un'incisione circonferenzia-



Figura 4A

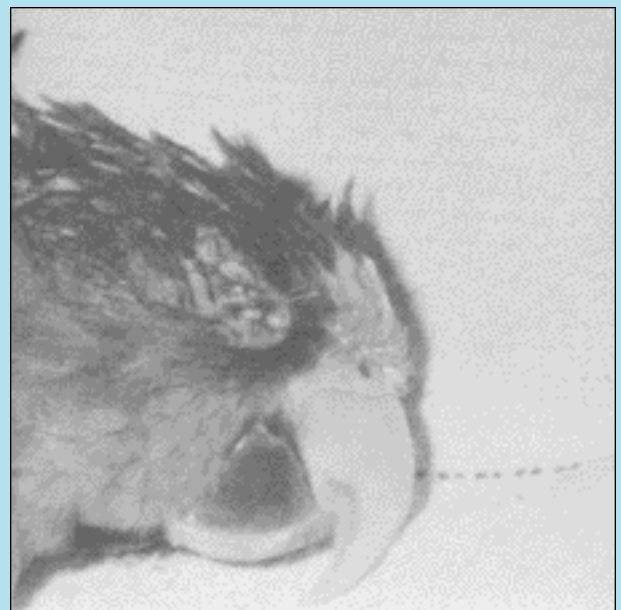


Figura 4B

FIGURA 4 - (A) Pappagallo mezzaluna con proptosi del globo oculare da tumore retrobulbare. (B) Immediatamente dopo l'enucleazione del globo oculare.

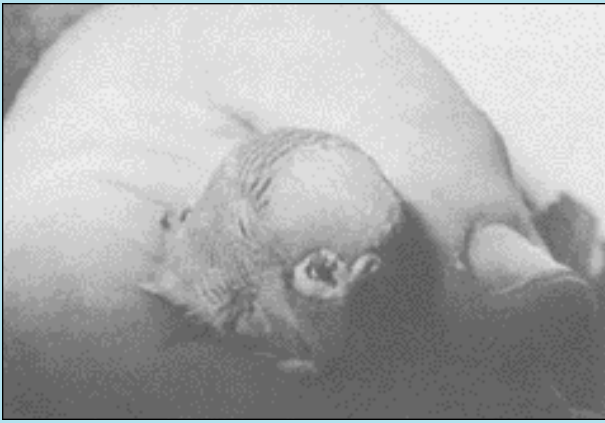


FIGURA 5 - Tumore all'interno della narice di un parrocchetto ondulato. Questo tipo di neoplasia può essere trattato con la criochirurgia.

le intorno al margine della palpebra, alla distanza di 1-2 mm dallo stesso. La sola area dove la dissezione risulta difficile è il canto mediale, che è trattenuto da un robusto tessuto fibroso. Mediante dissezione per via smussa, si separano dall'orbita la congiuntiva palpebrale ed i suoi tessuti annessi. Suturando insieme le palpebre separate, oppure tenendole unite con un paio di pinze di Allis, è possibile esercitare una certa trazione sulla parte anteriore dell'occhio, cambiando la forma del globo oculare e permettendo di accedere all'area retrobulbare. Il nervo ottico ed i vasi associati vengono recisi il più possibile vicino al globo, permettendo la legatura dei vasi dei tessuti rimasti dopo l'enucleazione. Nelle specie più piccole, non è sempre possibile pinzare ed allacciare i vasi. Il sanguinamento può essere controllato mediante elettrochirurgia oppure colmando la cavità con un tampone di gelatina assorbibile. Quest'ultimo metodo viene adottato soltanto quando tutte le altre tecniche di emostasi hanno fallito. I margini incisi delle palpebre vengono suturati insieme con punti staccati in nylon o vicryl 3-0 o 5-0.

## CRIOCHIRURGIA

La criochirurgia può essere molto utile nei casi specifici di difficile approccio a causa delle limitazioni anatomiche o delle dimensioni della lesione.

I tumori all'interno delle narici (Fig. 5) o della bocca degli uccelli di piccole dimensioni sono difficili ma non impossibili da raggiungere per via strumentale, mentre l'emostasi è impossibile. L'uso di piccole sonde da criochirurgia rende fattibili anche gli interventi in queste aree. Inoltre, con questa tecnica è possibile trattare i tumori di grandi dimensioni e di ampia base degli arti o della ghiandola dell'uropigio. Nella regione di tale ghiandola l'elasticità cutanea è scarsa o assente e, quindi, solo raramente è possibile chiudere un'incisione nei casi in cui si rende necessario asportare un tratto di cute dall'area circostante. Per i tumori a base molto ampia delle ali (Fig. 6), di solito è necessario effettuare 2 o 3 sedute di congelamento nell'arco di due settimane. È importante seguire il paziente per tutti gli stadi del distacco del tessuto congelato e della formazione del tessuto di granulazione, per accertarsi che non si traumatizzino l'area beccandosi. Ciò vale in particolare per gli Psittacidi. Si osserva comunemente la masticazione del

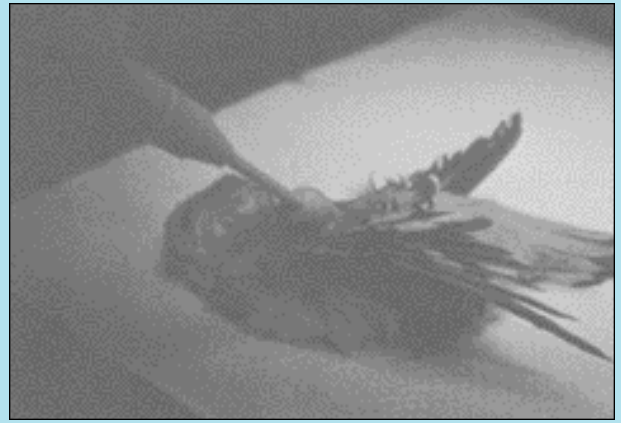


FIGURA 6 - Congelamento mediante sonda da criochirurgia di un tumore su ampia base dell'ala di un parrocchetto ondulato.

campo operatorio e i traumi gravi possono esitare in un sanguinamento significativo. È quindi prudente applicare all'uccello un collare di Elisabetta o un altro mezzo per evitare l'automutilazione.

## AGGIORNAMENTO

La correzione chirurgica del prolasso della mucosa cloacale iperplastica può essere effettuata utilizzando tre tecniche operatorie. Quando la mucosa iperplastica prolassa attraverso l'apertura cloacale, la superficie esposta si essicca e va incontro a traumi ed abrasioni, che causano notevoli disagi all'uccello. L'approccio chirurgico dipende dalla gravità e dall'entità del tessuto iperplastico. Se questo è localizzato in un'area specifica della mucosa ed è abbastanza peduncolato, può essere allacciato ed escisso. Tuttavia, il tessuto iperplastico interessa più frequentemente l'intera circonferenza della cloaca appena distalmente alla giunzione mucocutanea a livello dell'orifizio cloacale.

Quando la legatura non è possibile a causa dell'estensione del tessuto iperplastico, si rende necessaria la resezione della mucosa. La procedura può essere effettuata mediante elettrochirurgia o criochirurgia. La prima comporta un'emorragia più estesa della seconda. La condizione richiede ripetuti interventi chirurgici, per la sua natura proliferativa. La criochirurgia è meno traumatica per il paziente.

## Bibliografia

1. Altman RB, Miller MS: Effects of anesthesia on the temperature and electrocardiogram of birds. *Annu Proc Am Assoc Zoo Vet Denver*: 61-62a, 1979.
2. Redig PT, Roush JC: Orthopedic and soft tissue surgery in raptorial birds, in Fowler M (ed): *Zoo and Wild Animal Medicine*. Philadelphia, WB Saunders Co, 1978, pp 246-253.
3. Wallach JD: Surgical techniques for cage birds, in *The Veterinary Clinics of North America 1, Cage Birds*. Philadelphia, WB Saunders Co, 1973, pp 229-235.
4. Dolphin RE, Olsen DE: Surgery in companion birds. *VM SAC Avian Pract*: 1313-1316, 1977.
5. Amand WB: Surgical problems, in Fowler M (ed): *Zoo and Wild Animal Medicine*. Philadelphia, WB Saunders Co, 1978, pp 304-306.
6. Gandal CP: Surgical techniques and anesthesia, in Petrak M (ed): *Diseases of Cage and Aviary Birds*. Philadelphia, Lea & Febiger, 1969, pp 217-231.