ISTITUTO NAZIONALE DI BIOLOGIA DELLA SELVAGGINA
BOLOGNA

RAPACI MEDITERRANEI
III

a cura di
Nicola BACCETTI e Mario SPAGNESI

Supplemento alle Ricerche di Biologia della Selvaggina

Volume XII Dicembre 1987 Numero Unico

MAURIZIO DEL BUE, FRANCESCO MEZZATESTA

TRATTAMENTO ORTOPEDICO DELLE FRATTURE DEI RAPACI

Negli ultimi anni l'ortopedia dei rapaci si è enormemente sviluppata, sia perché sono aumentati i veterinari specialisti in questo settore, sia perché si è maggiormente sensibilizzata l'opinione pubblica verso queste specie animali.

Le problematiche relative alla traumatologia dei rapaci sono numerose e noi chirurghi abbiamo dovuto subire non pochi adattamenti per affrontare con obiettività le differenti situazioni. Infatti diversi sono i traumi e diversa l'anatomia dei rapaci. Diversa quindi anche la terapia.

Come sempre, sia nel campo veterinario che in quello umano, prima di effettuare un intervento chirurgico occorre esaminare le condizioni generali del soggetto. Non dimentichiamo, infatti, che questi animali vivono solitamente in luoghi boschivi ed impervi, per cui una volta feriti e caduti, restano molti spesso per numerosi giorni abbandonati sul suolo e solo a distanza di tempo dal momento del trauma vengono soccorsi ed inviati ai centri di raccolta, spesso con viaggi lunghi per ferrovia. Pertanto, quando noi li visitiamo, essi sono spesso in condizioni precarie e debilitate.

La temperatura corporea senza dubbio costituisce la spia principale per l'accertamento delle condizioni fisiche del rapace. Teniamo presente che questi uccelli hanno una temperatura normale di 40-40, 5°C per cui valori termometrici intorno a 38,5-39°C indicano una ipotermia grave. Altri segni importanti sono rappresentati dallo stato di nutrizione, dalla reattività dell'animale, dalla sua volontà di alimentarsi.

Accertato, seppure sommariamente, lo stato generale del rapace, si procede all'indagine radiografica dell'osso fratturato. Sarà infatti la radiografia che ci permetterà di stabilire quale è la situazione del focolaio di frattura, se vi è presenza o meno di schegge, se i monconi ossei sono in buone con-

dizioni oppure se si è già formato un primo callo riparativo. Più di una volta, infatti, capita di visitare soggetti con fratture in via di consolidamento, spesso con formazione di calli difettosi, con monconi saldati in posizioni abnormi.

I metodi di osteosintesi idonei ai rapaci si basano sull'applicazione di endoprotesi o di fissatori esterni. Tra le protesi interne quelle di gran lunga più impiegate sono i chiodi centromidollali di Kirschner. Qualche Autore suggerisce l'utilizzo di placche con viti, ma noi riteniamo che la corticale dei predatori sia troppo sottile per garantire solidità a questo tipo di protesi.

Molto interessante è l'impiego di fissatori esterni tipo half pin o full pin, ma noi non abbiamo esperienza con questa metodica.

Tutte queste protesi, unitamente al vantaggio di una notevole solidità garantita dall'impianto di acciaio, hanno il grosso problema del materiale utilizzato, che necessità di un nuovo intervento per l'estrazione e di conseguenza costringe a lunghi periodi di cattività, con tutti i problemi relativi all'addomesticamento.

Proprio per cercare di risolvere questi problemi noi, da qualche tempo, abbiamo pensato di utilizzare metodi di osteosintesi diversi, che si adattino meglio alle esigenze dei rapaci. I nostri studi si sono sviluppati in due direzioni: l'osteosintesi chimica e l'uso di fibre di carbonio.

L'osteosintesi chimica consiste nell'impiego di particolari cementi per ossa a base di resine che poste a contatto con i monconi li "incollano" l'uno all'altro in maniera estremamente resistente.

Le fibre di carbonio, invece, vengono applicate, dopo opportuni trattamenti, sotto forma di chiodi centromidollari, alla stessa stregua dei chiodi di acciaio; tuttavia il carbonio così trattato unisce le caratteristiche di una elevatissima resistenza e di estrema leggerezza, per cui questo tipo di protesi non necessita di essere asportato.

I nostri studi con questi nuovi tipi di osteosintesi sono solamente all'inizio, per cui oggi non ci è possibile fornire risultati definitivi, tuttavia riteniamo che questa sia una nuova strada estremamente interessante nel capitolo dell'osteosintesi non solo dei rapaci ma anche di tutti gli altri animali.

Naturalmente un intervento ortopedico su di una frattura di rapace deve essere effettuato seguendo scrupolosamente le regole di asepsi della chirurgia generale, del rispetto dei tessuti molli, della vascolarizzazione, ecc.

Un problema di grande importanza è quello che riguarda l'anestesia. Infatti, sul piano puramente tecnico, sono molti i farmaci che possono essere impiegati per l'anestesia di un rapace, alcuni somministrati per via parenterale, sia endovenosa che endomuscolare, altri volatili, somministrati con maschera o mediante intubazione endotracheale. Per quanto riguarda

le somministrazioni endomuscolari, esse possono essere effettuate nei muscoli pettorali od in quelli delle cosce. Alcuni Autori, tuttavia, sconsigliano di utilizzare a questo scopo i muscoli pettorali, in quanto un danno provocato a questi muscoli creerebbe successivamente dei problemi per il volo. Noi comunque non abbiamo mai osservato complicazioni di questo tipo.

Il cloridrato di ketamina sembra un farmaco abbastanza maneggevole nei rapaci e può essere iniettato per via endovenosa, attraverso la vena brachiale, o per via endomuscolare.

Noi abbiamo sempre utilizzata la Ketamina per indurre l'anestesia, iniettando il farmaco per via intramuscolare che, rispetto alla somministrazione endovenosa, offre un buon margine di sicurezza nei confronti di una grave depressione respiratoria.

La ketamina in Italia si trova in commercio in due concentrazioni: al 5% ed all'1%. Nei rapaci, soprattutto in quelli di taglia minore, per evitare un sovradosaggio è consigliabile utilizzare il prodotto meno concentrato, ulteriormente diluito con acqua distillata. Il dosaggio medio è di 1 mg/100 g nei grandi rapaci, diminuito a 0.5 mg/100 g per quelli di piccola taglia.

La ketamina a nostro avviso non è in grado di creare le condizioni di analgesia e di rilassamento muscolare necessarie ad un intervento di osteosintesi. Inoltre ha un effetto troppo breve che richiede la somministrazione di dosi suppletive molto pericolose. L'effetto della ketamina è solitamente idoneo per maneggiare con sicurezza l'animale e per effettuare tutte le manovre preliminari all'intervento, quali spennatura e disinfezione del campo operatorio.

L'anestesia è sempre stata ottenuta con alotano alla percentuale dell'1-2% in miscela con O_2-N_2O (50/50). Nelle fasi iniziali la miscela anestetica viene somministrata con maschera, quindi si procede all'intubazione endotracheale.

Non esistono grossi problemi ad individuare la glottide nei rapaci, in quanto è situata in posizione retro-linguale, molto ben visibile. Il tubo endotracheale di Cole va benissimo al nostro scopo nelle specie medio-grandi; nelle specie piccole si può utilizzare con successo un tratto di tubo di un deflussore da fleboclisi. Non è necessario che il tubo endotracheale sia cuffiato, ma è sufficiente che la testa ed il collo dell'animale siano mantenuti in posizione estesa, per evitare che il tubo si pieghi.

Un ulteriore accorgimento consiste nell'evitare che il tubo oltrepassi la biforcazione tracheale ed entri in un bronco, occludendo l'altro con prevedibili alterazioni respiratorie.

Occorre una certa pratica per effetture l'anestesia gassosa in questi animali. In primo luogo va ricordato che gli uccelli hanno un metabolismo mol-

to accentuato, per cui essi assorbono, metabolizzano ed eliminano un farmaco molto rapidamente. L'anestesia gassosa, inoltre, è complicata dalla presenza a livello polmonare dei sacchi aerei, che permettono scambi gassosi durante la inspirazione e la espirazione.

Ancora, è particolarmente difficile rendersi conto della profondità dell'anestesia, perché la scomparsa dei riflessi non segue le regole dei mammiferi. Un metodo molto semplice consiste nel controllare la frequenza respiratoria e la risposta agli stimoli dolorosi durante l'intervento.

L'alotano è un potente anestetico anche per i rapaci, ma provoca una notevole diminuzione della pressione arteriosa, deprime il respiro ed abbassa notevolmente la temperatura corporea, per cui deve essere impiegato con molta cautela.

Durante l'anestesia occorre cercare di mantenere costante la temperatura del paziente, che non deve raggiungere valori troppo bassi. Questo si può ottenere mediante una lampada o con un panno di lana posto tra l'animale ed il tavolo operatorio.

Il risveglio dall'anestesia gassosa, se sono state somministrate dosi appropriate, è sempre dolce e rapido.

Secondo la nostra esperienza clinica il 47% delle lesioni trattate chirurgicamente sono fratture radio-ulnari, il 32% fratture dell'omero, il 7% fratture del carpo; il restante 14% è dato da fratture di altri settori scheletrici (femore, tibia, tarso, ecc.).

Il decorso post-operatorio richiede sempre una immobilizzazione esterna con fasciature rinforzate da stecche di legno e un trattamento antibiotico per via sistemica. A questo proposito è interessante osservare che alcuni antibiotici, quali penicilline e cloramfenicolo, presentano un elevato grado di idiosincrasia per questi animali e sono altamente tossici, per cui un trattamento con tali farmaci è mortale. Le tetracicline, al contrario, sono ben tollerate ed hanno un buon indice terapeutico. Il dosaggio medio giornaliero è di 15 mg/Kg (i.m. o e.v.) o di 250 Mg/Kg per os.

CONCLUSIONI

In base alla nostra esperienza di diversi anni, possiamo affermare che il trattamento ortopedico delle fratture dei rapaci offre una buona percentuale di riuscita. Infatti, secondo la nostra casistica, il 73% dei soggetti trattati recupera totalmente e viene nuovamente liberato nel suo ambiente; il 13%, pur essendo guarito, non è in grado di volare in modo perfetto, quindi

viene mantenuto in cattività ed il 13% muore per complicazioni post-operatorie o per fatti nuovi insorti durante la convalescenza.

A questo proposito va ricordato che spesso non è necessario un intervento di osteosintesi, ma è sufficiente una riduzione incruenta delle fratture e successiva immobilizzazione esterna. Tra gli animali trattati con il metodo incruento, il 38% sono stati liberati perfettamente guariti, mentre il 15% volano in modo precario e il 12% addirittura non sono nemmeno in grado di volare. Ben 35% dei rapaci curati in modo incruento sono morti. Tale elevata percentuale dipende dal fatto che in questa casistica sono stati calcolati anche quei soggetti fratturati che erano in condizioni estremamente gravi, sia per fratture esposte, sia per stati setticemici o di grave denutrizione, i quali, poi, sono morti.

Un altro aspetto meno tecnico, ma estremamente importante, è dato dal fatto che il successo definitivo di un trattamento ortopedico ad un rapace si riscontra quando esso viene nuovamente liberato nel suo ambiente naturale. Infatti un rapace che durante la convalescenza ha subito un processo di addomesticamento e si è assuefatto all'uomo non sarà più in grado di inserirsi nel suo ambiente e sarà destinato a soccombere. Questo è un aspetto assai importante ed in futuro ci dovremo preoccupare soprattutto del recupero post-operatoio inteso in questi termini.

RIASSUNTO

Vengono esposte le esperienze accumulate presso il Centro Recupero Rapaci di Parma, gestito dalla L.I.P.U., per quanto riguarda il trattamento ortopedico delle fratture ossee. Le tecniche osteosintetiche ed anestetiche sperimentate vengono accuratamente descritte, con particolare riguardo a quelle che hanno portato a risultati migliori. Sono infine fornite notizie sulla percentuale dei successi conseguiti nella cura dei rapaci finora trattati.

SUMMARY

The experiences gathered at the Parma Raptor Rehabilitation Center, of the Italian Ligue for Bird Protection (L.I.P.U.) are described here and briefly discussed, with a specific regard to the treatment of bone fractures. The utilized tecniques of osteosynthesis and anesthesy are described. Indications on the percetage of success are given.