

# LA CHIRURGIA DELL'ORECCHIO NEL GATTO.

## Parte 1: anatomia chirurgica, valutazioni preoperatorie, strumentazione particolare e preparazione del paziente

**DAVIDE DE LORENZI**

*Medico Veterinario Libero Professionista - Specialista in "Clinica e Patologia degli animali da Affezione" - Via Corelli 16 - 47100 FORLÌ*

**GIOVANNA BERTOLINI**

*Medico Veterinario Libero Professionista - Clinica Veterinaria Privata S. Marco - Via Sorio 114/C - 35141 Padova*

PATOLOGIA FELINA

### Riassunto

Nel presente articolo vengono messe in evidenza le caratteristiche anatomiche e funzionali dell'orecchio del gatto, evidenziando in particolare le differenze che vi sono fra questo animale ed il cane. La comprensione di queste differenze permetterà al chirurgo di adottare criteri valutativi e procedure operatorie specifiche per questa specie. Vengono inoltre descritte le strumentazioni specifiche ed i protocolli preoperatori ed operatori da adottare in corso di chirurgia dell'orecchio nel gatto.

### Summary

*The first part of this article will speak about anatomic and functional characteristics of the cat's ear, pointing out the main differences between this animal and the dog. The perfect knowledge of these differences will allow the surgeon to adopt specific evaluation criteria and right surgical approaches. This part of the article will deal with specific surgical instrumentations, presurgical evaluations and anesthesiologic protocols to adopt in case of cat's ear surgery.*

### INTRODUZIONE

Sia nel cane che nel gatto sono note numerose tecniche chirurgiche a carico dell'orecchio esterno e medio; le indicazioni per questo tipo di chirurgia sono, tuttavia, profondamente differenti.

In particolare, le principali indicazioni per la chirurgia del condotto uditivo esterno e dell'orecchio medio nel *cane* sono la presenza di otiti esterne croniche, spesso conseguenza di una non corretta gestione di un problema dermatologico sistemico coinvolgente la cute del CUE; come conseguenza di ciò, il condotto risulta stenotico, con proliferazioni tegumentarie macroscopicamente evidenti, spesso con ulcere estremamente dolorose e, a volte, con ossificazione metaplastica delle cartilagini auricolari. Quasi costantemente si possono evidenziare, in questi stadi "terminali" di otite, concomitanti alterazioni flogistico-degenerative a carico dell'orecchio medio, derivanti dall'estensione attraverso la membrana timpanica del processo patologico primario. Rare, se non eccezionali, sono le patologie neoplastiche e le patologie primariamente coinvolgenti l'orecchio medio.

Le indicazioni per il medesimo tipo di chirurgia sono completamente differenti nel *gatto*; in questa specie, infatti, hanno una certa incidenza patologie degenerative e neoplastiche (iperplasia, adenoma ed adenocarcinoma delle ghiandole ceruminose) del condotto uditivo esterno e sono ben conosciute e documentate anche patologie coinvolgenti primariamente l'orecchio medio (poliposi).

Proprio in conseguenza di queste considerazioni, il presente lavoro si propone, oltre alla descrizione delle principali tecniche chirurgiche e delle loro indicazioni, di evidenziare le differenze che si riscontrano fra cane e gatto nell'approccio a questa particolare branca della chirurgia.

### ANATOMIA CHIRURGICA

La conoscenza della particolare anatomia dell'orecchio del gatto è alla base di una corretta comprensione dei meccanismi eziopatogenetici e delle opzioni chirurgiche impiegabili nella risoluzione dei problemi non di pertinenza medica. Piccole, ma sostanziali differenze anatomiche fra cane e gatto, rendono l'approccio chirurgico significa-

tivamente differente fra le due specie; l'applicazione delle tecniche chirurgiche adottate nel cane alle patologie chirurgiche dell'orecchio del gatto è causa di complicazioni intra e perioperatorie, nonché di insuccessi terapeutici.

L'orecchio è composto da tre sezioni, distinguibili sia anatomicamente che dal punto di vista funzionale<sup>1</sup>:

- 1) orecchio esterno (OE)
- 2) orecchio medio (OM)
- 3) orecchio interno (OI)

Sia l'orecchio medio che l'orecchio interno sono contenuti nell'osso temporale (OT), come verrà meglio descritto oltre, mentre l'orecchio esterno si trova per quasi tutta la sua estensione, non compreso in strutture ossee.

## ORECCHIO ESTERNO

L'orecchio esterno ha la funzione di raccogliere e convogliare i suoni dall'ambiente esterno fino alla membrana timpanica; è composto da una porzione esterna detta *pinna* (raccolta dei suoni) e da una porzione interna detta *condotto uditivo esterno* (trasporto del suono) che si estende fino alla membrana timpanica e che è compresa nella sua parte terminale all'interno di una breve struttura ossea di aspetto anulare, in diretta continuazione con la bolla timpanica, chiamata canale osseo esterno.

La *pinna* è formata da un sottile foglietto di cartilagine, con funzione di sostegno, ricoperto completamente da cute; questa si presenta praticamente priva di peli nella sua parte concava mentre è normalmente ricoperta da peli nella sua parte convessa.

La porzione concava della pinna presenta numerosi rilievi e creste che sono date da pieghe della cartilagine in quei punti dove si inserisce la muscolatura intrinseca dell'orecchio; essi rappresentano importanti punti di repere per la chirurgia auricolare e pertanto devono essere bene conosciuti (Fig. 1).

La pinna presenta nella parte più distale un rilievo detto *antielice* che la divide in due sezioni, la più distale detta *conca* e la più prossimale detta *scafa*; il margine esterno della scafa prende il nome di *elice*.

Il margine laterale del meato del CUE è costituito dal *trago*, separato dalla cresta caudale dell'*antitrango* dal *solco intertrango*. Altra incisura importante dal punto di vista chirurgico come punto di repere, è l'*incisura trago-elicina* presente fra il margine craniale del trago e l'origine dell'elice.

Il *Condotto Uditivo Esterno* origina dal meato acustico esterno, alla base della pinna, e si estende fino alla membrana timpanica. La prima parte di questa struttura è formata dalla *cartilagine auricolare* che si arrotola fino a divenire imbutiforme e costituisce la porzione verticale del CUE; la parte terminale è composta dalla piccola *cartilagine anulare*, che prende contatto con il canale osseo esterno, una proiezione esterna dell'osso petroso temporale; la parte terminale della cartilagine auricolare e la cartilagine anulare formano la porzione orizzontale del CUE.

Nel gatto, il meato del CUE è molto svasato ed il passaggio fra tratto verticale e tratto orizzontale non è così evidente come nel cane. Inoltre il CUE, che nel cane assume una conformazione decisamente tubulare, nel gatto è conformato ad imbuto, restringendosi il diametro in maniera graduale fino al timpano.



FIGURA 1 - Topografia del padiglione auricolare: 1 - antielice; 2 - elice; 3 - trago; 4 - antitrango; (N.B.: il muso del gatto è rivolto verso destra).

Il CUE è ricoperto da epitelio squamoso stratificato e, nel gatto, da rari peli; le componenti ghiandolari (ghiandole sebacee e ghiandole apocrine ceruminose) particolarmente presenti nella porzione verticale, tendono a diradarsi procedendo verso il timpano.

Nel gatto, il CUE è quasi completamente ricoperto, in corrispondenza della sua porzione ventrolaterale, dalla ghiandola parotide; inoltre, la porzione anteriore della parte prossimale del CUE è connessa, tramite sottili strutture muscolari, al processo angolare della mandibola; questo spiega il perché, in corso di otite cronica esterna con flogosi grave ed ossificazione delle cartilagini del condotto, l'animale può manifestare dolore alla masticazione oppure all'apertura forzata della bocca. La muscolatura dell'OE viene divisa in due gruppi principali: muscoli estrinseci dell'orecchio ed i muscoli intrinseci dell'orecchio.

I primi connettono le cartilagini dell'orecchio esterno a diverse aree ossee e cartilaginee (es. cartilagine scutiforme) del cranio, permettendo tutti i movimenti possibili, particolarmente evidenti a livello di pinna.

I secondi connettono le cartilagini auricolari fra di loro oppure interconnettono parti della stessa cartilagine: la loro funzione è principalmente quella di dilatare o restringere il meato uditivo esterno.

Una completa descrizione delle singole strutture muscolari è disponibile nei testi riportati in bibliografia.<sup>1</sup>

La complessa vascolarizzazione dell'OE è data da rami delle arterie temporale superficiale ed auricolare caudale, entrambe derivanti dall'arteria carotide esterna mentre il ritorno venoso è garantito da rami derivanti dalle vene temporale superficiale ed auricolare caudale le quali confluiscono nella vena mascellare (Fig. 2).



FIGURA 2 - 1-Bolla timpanica; 2-Arteria carotide esterna; 3-Tronco della Arteria carotide interna-Arteria Occipitale comune; 4-Arteria Auricolare Caudale; 5-Arteria Temporale Superficiale; 6-Nervo Facciale; 7-Condotto uditivo esterno, 8-Pinna, 9-Arco Zigomatico.

L'innervazione sensitiva dell'orecchio esterno dipende:

- 1) dal nervo facciale (VII nervo cranico) che si distribuisce alla superficie concava del padiglione auricolare;
- 2) dal II paio di nervi cervicali che si distribuiscono alla superficie convessa del padiglione auricolare;
- 3) dal nervo vago (X nervo cranico) che innerva alcune regioni del CUE.

Le fibre sensitive somatiche del VII e del X paio afferiscono al nucleo sensitivo del nervo trigemino (V paio di nervi cranici).

Tutti i muscoli dell'orecchio esterno hanno l'innervazione motoria derivante dalla branca auricolare del tronco auricolopalpebrale del nervo facciale.

In particolare, il nervo facciale emerge caudalmente alla bolla timpanica, in corrispondenza del foro stilomastoideo e si dirige cranialmente, incrociando il CUE in corrispondenza del passaggio fra cartilagine auricolare e cartilagine anulare (Fig. 2). L'esatta conoscenza della topografia del nervo facciale in questa zona è di fondamentale importanza poiché la lesione accidentale di questa struttura può determinare problemi neurologici, dalla paresi transitoria alla paralisi irreversibile.

## ORECCHIO MEDIO

L'orecchio medio è una struttura estremamente complessa, composta dal timpano, dalla bolla timpanica (cavità timpanica) contenente i tre ossicini (martello, incudine, staffa) e dalla tuba di Eustachio (tuba uditiva).

Esso assolve ad una duplice funzione: in primo luogo permette la conversione delle vibrazioni date dalle onde sonore a livello di timpano in vibrazioni dell'endolinfa a livello di orecchio interno (finestra ovale) ed in secondo luogo agisce da struttura di protezione per le delicate formazioni nervose contenute nell'orecchio interno.

Il *timpano* è una sottilissima membrana che divide completamente il CUE dalla bolla timpanica; esso è ricoperto, nella porzione esterna, da uno strato di cute in continuità con la cute del CUE mentre nella sua parte interna è ricoperto da uno strato di mucosa, in continuità con quella che ricopre l'interno della cavità timpanica. Esso si inserisce sul bordo dell'apertura laterale della bolla timpanica ed è possibile riconoscere ventralmente una porzione tesa (*pars tensa*) e dorsalmente un'area più floscia (*pars flaccida*); circa a metà del timpano si può individuare il manico del martello, il primo dei tre ossicini uditivi, che con il timpano contrae un tenace rapporto e lo tira medialmente, conferendogli un aspetto leggermente concavo.

Non tutto il timpano è visibile nel corso di una visita otoscopica routinaria per cui lesioni marginali di questa membrana possono risultare non apparenti: a questo proposito gli autori desiderano sottolineare l'importanza di eseguire le otoscopie, con sospetto di lesione timpanica, impiegando strumenti adeguati e di buona qualità, in anestesia generale e dopo accurato lavaggio ed asciugatura del CUE.

La *bolla timpanica* costituisce la maggior parte dell'orecchio medio ed in questa struttura si identificano alcune fra le maggiori ed importanti differenze anatomiche fra cane e gatto<sup>2</sup>.

Nel gatto, infatti, la bolla timpanica è proporzionalmente molto più sviluppata che nel cane, occupando gran parte della base cranica; inoltre, nel gatto questa struttura è divisa in due compartimenti dei quali uno dorsolaterale, più piccolo, che costituisce l'orecchio medio "vero" ed uno ventromediale, molto più ampio, anche definito cavità ipotimpanica (Fig. 3). La divisione fra le due cavità è data dalla presenza di un setto osseo (*septum bullae*) incompleto nella sua parte dorsale: questa particolare architettura della cavità timpanica del gatto è molto ben evidenziabile nei radiogrammi eseguiti in proiezione "a bocca aperta" (Fig. 4), che vengono impiegati appunto per la valutazione e la comparazione delle bolle timpaniche (Fig. 5).

Nell'orecchio medio "vero" sono contenuti i tre ossicini che connettono funzionalmente la membrana timpanica con la finestra ovale e quindi alla perilinfa dell'orecchio interno; dalla cavità ipotimpanica che, come abbiamo visto, circonda l'orecchio medio "vero" origina la *tuba di Eustachio*, un breve (circa 1,5 cm nel gatto) condotto tubulare ad impalcatura cartilaginea, che termina nel rinofaringe e che permette, oltre al normale ricambio dell'aria contenuta nella bolla, il drenaggio, possibile per azione dell'epitelio ciliato che riveste questa struttura, di muco localmente prodotto o di eventuali essudati infiammatori. Altra importantissima funzione svolta da questa struttura è quella di equilibrare la pressione atmosferica sulle due facce del timpano ottimizzandone la tensione ed impedendone la rottura a seguito di brusche modificazioni di pressione ambientale.

Esiste una ulteriore apertura nella bolla timpanica: si tratta della finestra cocleare, anche detta finestra rotonda, che fornisce un passaggio osseo fra cavità timpanica e co-





FIGURA 3 - Preparato anatomico - Porzione ventrale del cranio: la bolla di destra è stata aperta per mettere in evidenza la doppia struttura ossea che protegge l'orecchio medio nel gatto.



FIGURA 4 - Posizionamento "open mouth" per l'esecuzione del radiogramma alle bolle; la simmetria del cranio è fondamentale per ottenere immagini radiologiche esatte.

clea dell'orecchio interno; in realtà il passaggio non esiste poiché questa apertura è chiusa da una membrana detta membrana timpanica secondaria.

Riassumendo, quindi, la bolla timpanica presenta quattro aperture: sulla parete laterale si apre l'apertura timpanica, sulla parete mediale si aprono le finestre ovale e rotonda mentre sulla parete rostrale si apre l'orifizio che immette nella tuba di Eustachio.

Ad esclusione dei piccoli muscoli che permettono il movimento dei tre ossicini, e che non hanno alcun interesse dal punto di vista chirurgico, nell'orecchio medio non esistono altre strutture muscolari.

Al contrario, le strutture nervose che ritroviamo a livello di orecchio medio sono estremamente importanti e la co-



FIGURA 5 - Radiogramma in posizione "open mouth"; questa proiezione permette una valutazione comparativa degli aspetti radiologici delle due bolle.

noscenza della loro topografia, così peculiare nel gatto, è essenziale per prevenire inconvenienti postoperatori.

In generale possiamo dividere i nervi dell'orecchio medio in due gruppi: *nervi propri* all'orecchio medio e *nervi che transitano* nell'orecchio medio, ma che sono diretti verso altri distretti.

Sono proprio queste ultime strutture nervose che, se manipolate impropriamente durante interventi chirurgici alla bolla timpanica, possono causare seri inconvenienti di natura neurologica.

In particolare, le fibre nervose simpatiche postgangliari dirette all'occhio ed alle strutture orbitali, transitano, nel gatto, proprio all'interno della bolla timpanica originando da pirenofori localizzati nel ganglio cervicale craniale.

L'entrata nella bolla timpanica avviene attraverso l'ostio timpanico-occipitale: una volta entrate, queste fibre nervose si sfioccano, scorrono al di sopra del promontorio dell'osso temporale, attraversano quindi il septum bullae ed escono dalla bolla dirigendosi verso le strutture oculo-orbitali di destinazione.

A differenza del cane, dove queste strutture decorrono al di sotto della superficie ossea, in questo percorso all'interno della bolla del gatto, i nervi si trovano subito al di sotto di un sottilissimo strato muco-periostale e possono essere addirittura individuati durante l'intervento di bullectomia ventrale.

Durante le manipolazioni chirurgiche queste strutture possono essere irritate o, peggio, discontinue: come conseguenza di ciò si avrà la c.d. sindrome di Horner, con anisocoria per miosi ipsilaterale alla lesione, prollasso della terza palpebra e riduzione dell'apertura palpebrale. La sindrome di Horner può essere sia transitoria (per lesioni

non gravi) e risolversi in un periodo variabile dalle 2 alle 12 settimane, oppure permanente.

A causa della loro posizione particolarmente esposta ed in conseguenza del fatto che spesso gli interventi sulla bolla prevedono, nel gatto, la rimozione del septum bullae al di sotto del quale scorrono le fibre più sopra descritte, la sindrome di Horner rappresenta la più frequente e temuta complicazione alla chirurgia della bolla; per ragioni già descritte, questo problema ha una bassissima incidenza nella corrispondente chirurgia del cane.

## ORECCHIO INTERNO

A differenza di quanto avviene in campo chirurgico umano, in medicina veterinaria non vengono eseguiti, se non in campo sperimentale, interventi sulle strutture ossee ed endoossee dell'orecchio interno.

La seguente, sommaria descrizione anatomica dell'orecchio interno non ha, pertanto, riferimenti diretti a tecniche chirurgiche o problemi ad esse connessi, ma viene eseguita solamente per completare l'argomento relativo alla anatomia di questo complesso organo di senso.

L'OI è interamente collocato all'interno dell'osso temporale, nella sua porzione petrosa ed offre alla descrizione una serie di cavità molto complesse scavate nell'osso e racchiudenti strutture membranose; queste formazioni vengono chiamate, rispettivamente, labirinto osseo e labirinto membranoso e lo spazio fra queste due formazioni è riempito da liquido detto perilinfa.

Liquido si trova anche all'interno delle strutture del labirinto membranoso e viene chiamato endolinfa.

Il *labirinto osseo* è diviso in tre regioni principali: il *vestibolo* (che comunica con la bolla timpanica attraverso la finestra ovale, chiusa dalla base della staffa), i *canali semicircolari* (sono tre ed originano e terminano nel vestibolo, non con sei, ma con 5 aperture poiché, nel gatto, il canale posteriore e quello anteriore hanno una origine in comune) e la *coclea* (che comunica, tramite la finestra rotonda occupata dalla membrana timpanica secondaria, con la bolla timpanica).

Il *labirinto membranoso* ricalca la forma del labirinto osseo, riempiendolo quasi completamente; è costituito da strutture tubulari interconnesse e contenenti endolinfa; si riconoscono il *sacculo*, l'*utrículo* (entrambi contenuti nel vestibolo), i *dotti semicircolari* (allogati nei canali semicircolari e che costituiscono, con sacculo ed otricolo le strutture deputate al controllo dell'equilibrio corporeo) ed il *dotto cocleare* (contenuto nella coclea ossea, contiene l'organo del Corti, che rappresenta la struttura nervosa periferica deputata all'udito).

L'intero labirinto membranoso è innervato dall'VIII nervo cranico (n. vestibolococleare) che, originando come singola struttura, si divide all'interno dell'osso petroso in due nervi distinti, il n. cocleare ed il n. vestibolare.

## ELEMENTI ANATOMICI NON PROPRI ALL'ORECCHIO MA IMPORTANTI DURANTE LA CHIRURGIA

Oltre alla conoscenza completa ed approfondita della anatomia chirurgica dall'orecchio, è necessario individuare

quelle strutture anatomiche che, pur non essendo proprie a questo organo di senso, contraggono con questo rapporti di contiguità. Abbiamo già visto come, nel gatto, la *ghiandola parotide* ricopra la porzione ventrolaterale del CUE: la casuale dissezione di questa ghiandola in corso di chirurgia del CUE non comporta problemi di particolare importanza, anche se un attento approccio operatorio è sufficiente per evitare questo inconveniente.

Molto più gravi, invece, sono le conseguenze della lacerazione intraoperatoria della *vena retroglenoidea*, la quale origina dal foro retroglenoideo, situato subito cranialmente alla bolla timpanica. Durante lo scollamento profondo delle inserzioni muscolari tutto attorno alla bolla timpanica, in corso di bullotomia laterale associata ad ablazione totale del CUE, bisogna avere particolare cura nell'evitare l'emergenza di questo grosso vaso che, se lacerato, non può essere allacciato, poiché tende a ritirarsi all'interno del condotto osseo dal quale emerge. Nel capitolo in cui si tratterà delle complicazioni collegate alla chirurgia dell'orecchio, verranno illustrate le tecniche per contrastare questa emorragia, ma è comunque importante ricordare che sono segnalati, in letteratura, alcuni casi di morte intraoperatoria dovuti ad emorragia per rottura accidentale di questa struttura<sup>5</sup>.

Ancora più in profondità si trovano branche arteriose derivanti dall'*arteria carotide esterna* ed è inutile sottolineare come dissezioni troppo profonde o retrazioni sconsiderate in corso di chirurgia della bolla possano lacerare queste diramazioni, con effetti disastrosi e spesso fatali.

Come già descritto in precedenza, il *nervo facciale* origina caudalmente rispetto alla bolla timpanica, emergendo dal forame stilomastoideo, dirigendosi cranioventralmente ed incrociando il CUE nella sua parte più distale (Fig. 2). Nel gatto, come conseguenza di una quasi assoluta uniformità del cranio fra le varie razze, l'anatomia topografica di questa struttura è praticamente costante, per cui in corso di ablazione totale del CUE, il nervo facciale dovrebbe sempre essere individuato e delicatamente retratto. Molto diverso è il discorso nel cane: basti pensare alla differente topografia cranica che si può incontrare in un Carlino, in un Bull dog inglese, in un Setter oppure in un Pastore tedesco. Per questa ragione nel cane, a differenza del gatto, durante l'intervento di ablazione del condotto, il nervo facciale può non essere sempre facilmente individuato, aumentando i rischi di lesioni iatrogene accidentali.

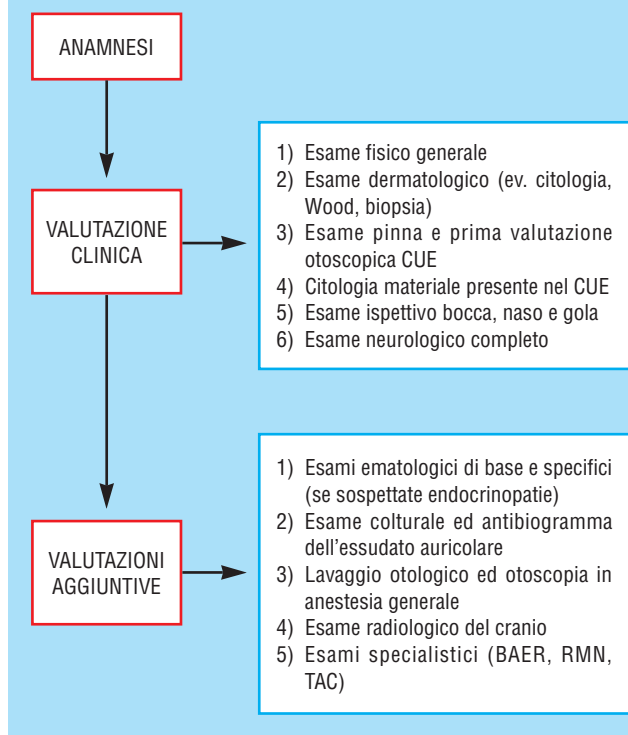
## VALUTAZIONE PREOPERATORIA DELLE PATOLOGIE "CHIRURGICHE" DELL'ORECCHIO

Le patologie auricolari rappresentano un problema relativamente frequente nel gatto e tuttavia le patologie "chirurgiche" sono, o comunque dovrebbero essere, solo una piccola percentuale.

Il motivo di ciò risiede nel fatto che la grande maggioranza delle patologie che colpiscono l'orecchio possono essere curate efficacemente e rapidamente attraverso un approccio metodico e ragionato al problema; la conoscenza delle cause predisponenti, scatenanti e perpetuanti le diverse patologie dell'orecchio, così come la corretta sequenza delle procedure investigative volte al raggiungimento della diagnosi devono assolutamente fare parte del-

Tabella 1

## Protocollo per la valutazione delle patologie auricolari del gatto



le conoscenze del chirurgo che si appresta ad eseguire un intervento sull'orecchio<sup>3</sup>.

Un esempio di come debba essere condotta una valutazione corretta delle patologie auricolari viene riportata nella Tabella 1.

Dato che una delle cause più frequenti per la quale si richiede l'intervento chirurgico per le patologie auricolari è l'otite cronica (non più rispondente a terapie farmacologiche) con o senza coinvolgimento delle strutture dell'orecchio interno, riveste particolare importanza *l'esame neurologico*; infatti, per i motivi già descritti precedentemente, otiti croniche in stato avanzato possono coinvolgere sia le strutture nervose strettamente connesse con il condotto uditivo esterno (VII nervo cranico) sia quelle che transitano all'interno della bolla timpanica (fibre nervose simpatiche post-gangliari) causando vari tipi di deficit.

L'individuazione pre-operatoria di questi problemi, oltre a completare il quadro sintomatologico, permetterà di non considerare tali problemi come complicazioni collegate all'intervento chirurgico.

Molto è stato scritto sull'importanza di valutare le patologie dell'orecchio in un *contesto dermatologico* generale: anche se ciò è vero particolarmente nel cane, dove i principali fallimenti collegati alla chirurgia dell'orecchio esterno sono spesso da imputarsi alla mancata identificazione di una concomitante patologia dermatologica su base sistemica, ancora una volta è opportuno sottolineare come la completa conoscenza delle cause eziopatogenetiche che possono provocare e perpetuare una otite devono essere bene conosciute nel corso della valutazione prechirurgica delle patologie auricolari.

Un discorso particolare merita, nel gatto, la valutazione preoperatoria di naso, bocca e soprattutto gola. Una possibile conseguenza delle otiti medie croniche nel gatto è rap-

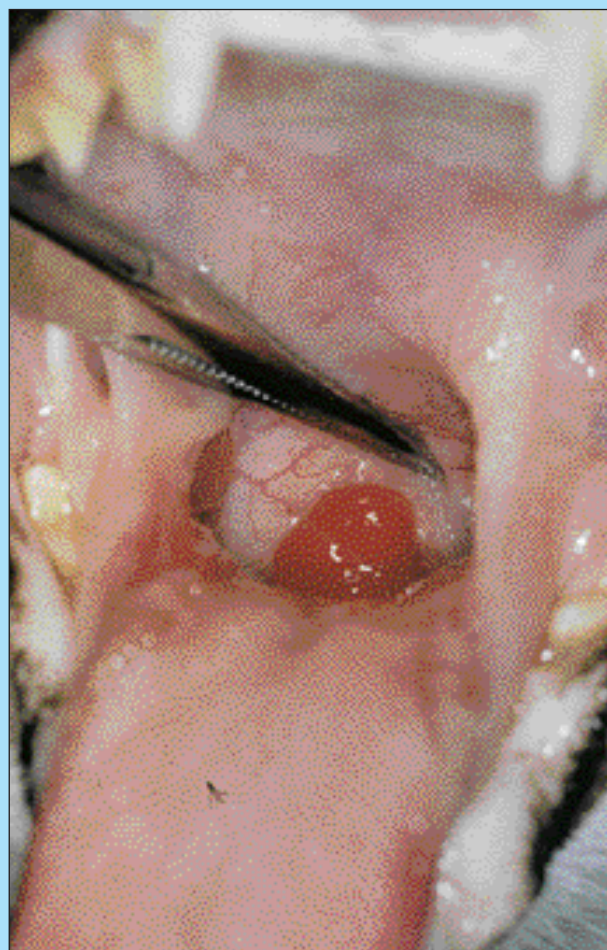


FIGURA 6 - Polipo faringeo nel gatto: spesso queste proliferazioni derivano da processi flogistici conici a carico della tuba di Eustachio.

presentata dalla crescita di polipi che, migrando dalla bolla timpanica attraverso la tuba di Eustachio, possono invadere il rinofaringe (Fig. 6). Generalmente, i gatti con questo tipo di problema presentano sintomi come stridore inspiratorio, disfagia e dispnea<sup>4,6,7,9</sup>.

Un esame radiografico in posizione latero-laterale del rinofaringe ed eventualmente una ulteriore radiografia in proiezione "a bocca aperta" possono confermare un sospetto diagnostico emerso sulla base dei sintomi sopra citati.

## STRUMENTAZIONE PARTICOLARE NELLA CHIRURGIA DELL'ORECCHIO

Il risultato di un intervento chirurgico dipende da molteplici fattori e, sicuramente, la scelta della strumentazione adatta rappresenta un fattore critico per la buona riuscita della chirurgia auricolare.

In particolare, gli interventi a carico delle porzioni più profonde del CUE e dell'orecchio medio del gatto costringono il chirurgo a lavorare in uno spazio piccolo e profondo, per cui l'impiego di strumenti lunghi e sottili (forbici, pinze e bisturi) è particolarmente indicato.

Una buona visualizzazione dei piani più profondi, inoltre, può essere ottenuta solamente con l'impiego di retrattori autostatici, i quali consentono agli operatori una completa ispezione del campo chirurgico grazie all'allontana-





FIGURA 7 - Divaricatori autostatici di Gelpi: la conformazione appuntita delle loro estremità ne permette l'impiego in spazi ridotti ed allo stesso tempo consente una presa stabile e sicura sui tessuti molli.

mento dei tessuti molli che circondano le strutture osteo-cartilaginee del CUE e dell'orecchio medio; la preferenza degli autori va ai divaricatori di Gelpi (Fig. 7), che permettono, per la particolare conformazione appuntita delle estremità, l'impiego anche in spazi ridotti, pur mantenendo una presa sicura e stabile sui tessuti circostanti.

Quando la chirurgia dell'orecchio prevede interventi sulla bolla timpanica, è necessario l'impiego di ferri originariamente progettati per la chirurgia ortopedica: in particolare ricordiamo lo scollaperiostio, necessario per lo scollamento delle inserzioni fibromuscolari attorno alla bolla timpanica. Altro strumento indispensabile per la bullotomia laterale è l'ossivora, il cui morso deve essere di dimensioni ridotte, come conseguenza del diametro relativamente piccolo dell'apertura timpanica della bolla del gatto; particolarmente utile si presenta, nell'opinione degli autori, l'ossivora di Kerrison, che per la particolare conformazione del suo morso, permette un'agevole e sicura demolizione della porzione di bolla che deve essere asportata (Fig. 8).

In corso di bullotomia ventrale, è opportuno prevedere l'impiego di strumenti che permettano un'apertura precisa della bolla e sicura per i tessuti circostanti. Questo risultato può essere ottenuto montando un chiodo di Kirschner, protetto da un guidapunte, su di un trapano da

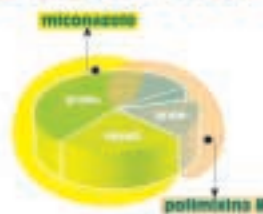


FIGURA 8 - Ossivora di Kerrison e Mini-rongeur: questi strumenti ortopedici risultano estremamente utili anche nella chirurgia della bolla timpanica.

# l'arma vincente contro le otiti.

**perché...**

**Surolan è l'associazione vincente di Miconazolo e Polimixina B**



**perché...**

**Surolan utilizza un veicolo studiato per ottimizzare la diffusione.**

il prodotto non aderisce ma diffonde bene in tutto il condotto uditivo in modo da trattare in modo uniforme tutte le zone colpite.



marchio registrato



**JANSSEN-CILAG SpA**  
Animal Health

Via Michelangelo Buonarroti, 23 • 20093  
Cologno Monzese • Tel. 0225101 - Fax 0226708196

ortopedia oppure, e questa è l'opzione preferita dagli autori, montando una piccola punta da fresa (come quelle impiegate in corso di laminectomia) su di un micromotore chirurgico.

Una serie di curette da odontoiatria ed un piccolo cucchiaino di Volkman possono essere impiegati per eseguire una più accurata pulizia della bolla.

Estremamente utile, se non insostituibile, in caso di emorragie derivanti dalla lacerazione della vena retrogleo-noidea è la cera da ossa. Questo materiale, morbido e malleabile, viene impiegato in vari campi della chirurgia (ad es. spinale, odontoiatrica) proprio per controllare emorragie derivanti direttamente dalle strutture ossee e che non possono, quindi, essere bloccate con compressione, elettrocoagulazione o pinze emostatiche.

Da ultimo, un aspiratore con cannula da suzione sottile ed un elettrocoagulatore permettono di eseguire una chirurgia precisa e pulita, allontanando il sangue e controllando rapidamente le emorragie.

## PREPARAZIONE ED ANESTESIA

La chirurgia auricolare è considerata particolarmente dolorosa; per questo motivo, si ritiene necessario somministrare al paziente una premedicazione con farmaci a potente azione analgesica. Lo scopo è duplice: ridurre il disagio dell'animale al momento del risveglio e mantenere più bassi i livelli di anestesia grazie alla soppressione degli stimoli algogeni derivanti dalle manovre chirurgiche.

I farmaci analgesici generalmente impiegati dagli autori sono buprenorfina (Temgesic®-Boehringer) e butorfanolo (Dolorex®-Intervet).

La buprenorfina viene impiegata, per uso endovenoso, alla dose di 10 µl/kg, circa 30 minuti prima dell'inizio della chirurgia, mentre il butorfanolo viene somministrato alla dose di 0,4 mg/kg per via sottocutanea o intramuscolare<sup>4</sup>.

Ad eccezione dell'amputazione del padiglione auricolare e dell'intervento per la correzione dell'otoematoma, che possono essere considerati "puliti", e per i quali, a rigore, non è necessaria una profilassi antibiotica prechirurgica, tutti gli altri interventi (chirurgia di CUE e Bolla) possono essere classificati, a seconda del caso "puliti-contaminati", "contaminati" o "infetti" per cui viene routinariamente instaurata una profilassi antibiotica, generalmente con una cefalosporina di I o II generazione, somministrata per via endovenosa, circa 30 minuti prima dell'inizio delle manovre chirurgiche; tale farmaco viene ripetuto ogni due ore fino alla fine dell'intervento.

Qualsiasi tipo di intervento all'orecchio deve essere preceduto da una completa ed approfondita pulizia del padiglione auricolare e del CUE; questo può essere ottenuto

con l'azione combinata e prolungata di irrigazione ed aspirazione delle strutture in questione. Assolutamente da evitare a questo scopo è l'impiego di tamponi che non solo non permettono un completo allontanamento dal CUE di detriti e materiale ceruminoso ma tendono a compattarlo verso il fondo. Per l'irrigazione viene impiegata soluzione fisiologica riscaldata a temperatura corporea, senza l'aggiunta di disinfettanti o antibiotici che potrebbero causare gravi danni alle strutture dell'orecchio medio, in presenza di rottura od assenza del timpano.

La maggior parte dei gatti sottoposti a chirurgia auricolare sono animali in buone condizioni di salute e per questo motivo possono essere impiegati numerosi protocolli anestesilogici; il protocollo generalmente impiegato dagli autori prevede, dopo premedicazioni con analgesici come sopra descritto, l'induzione dell'anestesia con un cocktail di diazepam o acepromazina e ketamina per via intramuscolare ed il mantenimento con fluotano.

## Parole chiave

*Gatto, chirurgia, orecchio, anatomia chirurgica, anestesia, sindrome di Horner.*

## Key words

*Cat, surgery, ear, surgical anatomy, anesthesia, Horner's Syndrom.*

## Abbreviazioni

OE = Orecchio Esterno; OM = Orecchio Medio; OI = Orecchio Interno; OT = Osso Temporale.

## Bibliografia

1. Hudson L.C., Hamilton W.P., (1993), Atlas of Feline Anatomy for Veterinarians, W.B. Saunders Company, Philadelphia, 228-237.
2. Little C.J., Lane J.G., The surgical anatomy of feline bulla tympanica. J.Small Anim Practice, 27: 371-378, 1986.b
3. Willis J., Wolf A., (1993) Handbook of Feline Medicine, Pergamon Press, 309-317.
4. Fossum T.W., (1997), Small Animal Surgery, Year Mosby, St Louis, 153-177.
5. Lipowitz A.J., D.D Caywood, C.D. Newton, A.Schwartz, (1996) Complications in Small Animals Surgery, Lea & Febiger, Baltimore, 111-127.
6. Venker-van Haagen A.J., Diseases and Surgery of the ear, in Sherding C., (1994), The Cat Diseases and Clinical Management - second edition, W.B. Saunders, Philadelphia, 1999-2009.
7. Lane J.C., Otite esterna e media del cane e del gatto: approccio chirurgico in Atti del 29° Congresso S.C.I.V.A.C. Medicina e chirurgia di Naso, Gola e Orecchio, Salsomaggiore, 20-22 ottobre 1995, 179-212.
8. Bojrab M.J., (1998), Current techniques in small animal surgery- fourth edition, William & Wilkins, Baltimore, 95-112.
9. Lane J.C., The Ear in Chandler E.A., Gaskell C.J., Gaskell R.M., (1994), Feline Medicine and Therapeutics - second edition, Blackwell Scientific Publication, Oxford, 360-381.