



SOCIETA'
ITALIANA DI
DERMATOLOGIA
VETERINARIA

.....

Cremona, 13 Marzo 2005

ATTI
OTITE ESTERNA E MEDIA
NEL CANE E NEL GATTO

SOCIETA' ITALIANA DI DERMATOLOGIA VETERINARIA

13 MARZO 2005
PALAZZO TRECCHI, CREMONA

Sponsors



DORADO

La SIDEV e' grata agli sponsors per aver contribuito alla realizzazione di quest'incontro ed alla SCIVAC per la collaborazione organizzativa e la stampa degli atti

PROGRAMMA

Moderatore: Dr. Fabrizio Fabbrini

DOMENICA 13 MARZO 2005

- 08:30-09:25** Registrazione dei partecipanti e verifica presenze
- 09:25-09:30** Saluto ai partecipanti, presentazione dei relatori ed inizio dei lavori
- 09:30-10:45** Otite esterna nel cane: eziopatogenesi e approccio clinico
Fabia Scarampella
- 10:45-11:30** Otite esterna nel gatto: eziopatogenesi e approccio clinico
Laura Ordeix
- 11:30-12:00** Pausa caffè'
- 12:00-13:00** Otite media
Laura Ordeix
- 13:00-14:00** Pausa pranzo
- 14:00-15:00** Tecniche di pulizia e ispezione del condotto uditivo
Fabia Scarampella
- 15:00-16:00** Terapia medica dell'otite esterna e media
Laura Ordeix
- 16:00-16:30** Pausa caffè'
- 16:30-17:30** Il dermatologo getta la spugna: quando il chirurgo è indispensabile
Elisabetta Vasconi
- 17:30-18:00** Test di valutazione dell'apprendimento e discussione finale
Consegna degli attestati di partecipazione e termine della giornata

INDICE

Otite esterna nel cane: eziopatogenesi e approccio clinico	Pag.	1
Otite esterna nel gatto: eziopatogenesi e approccio clinico	“	7
Otite media	“	13
Tecniche di pulizia e ispezione del condotto uditivo	“	23
Terapia medica dell'otite esterna e media	“	26
Il dermatologo getta la spugna: quando il chirurgo è indispensabile	“	33

EZIOPATOGENESI E APPROCCIO CLINICO ALL'OTITE ESTERNA NEL CANE

Fabia Scarpella

Studio Dermatologico Veterinario, Milano

DEFINIZIONE

L'otite esterna è una malattia che coinvolge il padiglione auricolare ed il condotto uditivo esterno. Questa condizione, molto comune nel cane e meno frequente nel gatto, spesso rappresenta un problema frustrante e difficile da trattare sia per il veterinario che per il proprietario dell'animale. Nella maggior parte dei casi questa frustrazione è la conseguenza della scarsa conoscenza della patogenesi della malattia cui deriva l'incapacità di controllare in maniera efficace il problema.

ORECCHIO SANO

Il padiglione auricolare ed il condotto uditivo costituiscono insieme l'orecchio esterno. La funzione principale dell'orecchio esterno consiste nel convogliare le onde sonore alla membrana timpanica. Nel cane la conformazione dell'orecchio esterno può essere molto diversa tra le razze e questa diversità, in particolare la lunghezza e il diametro del condotto, ha un ruolo fondamentale nella predisposizione alle patologie auricolari.

Il padiglione auricolare è costituito dalla cartilagine auricolare e dalla cute che lo riveste. La cartilagine auricolare conferisce rigidità al padiglione e, all'altezza del meato acustico esterno, si ripiega a cilindro dando origine alla porzione verticale del condotto uditivo.

Il condotto uditivo è composto dalle cartilagini auricolare, anulare e dalla cute sovrastante; è diviso in due porzioni anatomiche: una verticale ed una orizzontale. La porzione verticale è formata dalla cartilagine auricolare. Quest'ultima si flette poi distalmente e medialmente, sormonta la cartilagine anulare e dà origine assieme ad essa alla porzione orizzontale.

La cute che riveste il padiglione auricolare ed il condotto uditivo contiene numerose ghiandole sebacee, apocrine (ceruminose) e follicoli piliferi. Le ghiandole apocrine sono situate nel derma profondo, mentre quelle sebacee sono più superficiali. Nella porzione verticale del condotto il derma è ben sviluppato e vascolarizzato e le ghiandole sebacee sono più numerose in prossimità dell'orifizio esterno. La densità delle ghiandole ceruminose aumenta invece nella porzione orizzontale del condotto. In generale il tessuto ghiandolare aumenta in senso prossimo-distale, ed il rapporto tra ghiandole apocrine e ghiandole sebacee decresce in senso prossimo-distale.

La porzione orizzontale del condotto uditivo è rivestita da una cute sottile che nella porzione che riveste il meato osseo, è completamente priva di annessi.

Nell'uomo e in alcuni animali da esperimento (cavia, topo) l'epitelio che riveste la membrana timpanica e la porzione ossea del meato acustico esterno è caratterizzato da un meccanismo di migrazione peculiare conosciuto come migrazione epiteliale.

Questo meccanismo fisiologico è necessario per mantenere membrana timpanica sgombra da detriti e cerume e, nell'uomo e nel ratto, è caratterizzato da un movimento migratorio delle cellule epiteliali dello strato spinoso in direzione radiale e centrifuga a partire dal manico dell'osso malleolare sulla membrana e in senso laterale nella porzione di epitelio che riveste la porzione ossea del meato acustico esterno. L'epitelio che riveste la porzione cartilaginea del

condotto non possiede questa peculiarità ma si differenzia in modo del tutto uguale a quello che riveste gli altri distretti cutanei.

La reale esistenza di questo meccanismo è stata dimostrata nell'uomo, nella cavia, nel gerbillo e nel ratto con tecniche di marcatura con inchiostro ed osservazione sequenziale. Non sono ancora completamente chiariti i fattori che determinano la direzione della migrazione in queste specie, ma le due ipotesi più accreditate suggeriscono che l'epicentro della migrazione corrisponda alla sede della più intensa attività mitotica da cui si dipartono le cellule in senso centrifugo oppure che la migrazione segua la direzione delle fibre collagene sottostanti più superficiali.

L'autrice non è a conoscenza di studi pubblicati che confermino l'esistenza di un simile meccanismo nel cane.

All'interno del condotto uditivo esterno temperatura e umidità sono stabili. La temperatura media varia tra i 38,2 e i 38,4 °C, l'umidità relativa media è di 88,5% e il pH medio è di 6,1 nei maschi e 6,2 nelle femmine. In uno studio condotto da Huang e collaboratori su 650 cani sani sono stati valutati i diversi fattori che possono avere un'influenza sulla temperatura all'interno del condotto uditivo esterno. Gli autori hanno osservato che una maggiore densità di peli nei condotti è associata in media a una T° inferiore e che la conformazione dei padiglioni auricolari non influenza la T° del condotto.

L'insieme dell'esfoliazione epidermica e delle secrezioni ghiandolari che vengono riversate nel lume del condotto forma il cerume. La componente lipidica del cerume del cane varia notevolmente tra i soggetti con valori compresi tra il 18,2 e il 92,2 %. Questa variazione riflette probabilmente una differenza individuale nella concentrazione e nell'attività secretoria delle ghiandole ceruminose.

La flora batterica residente del condotto uditivo sano è principalmente di tipo Gram +, costituita prevalentemente da stafilococchi coagulasi-positivi e stafilococchi coagulasi-negativi. La maggior parte della colonizzazione è localizzata nella porzione verticale del condotto. Tra i miceti *Malassezia pachydermatis* e *Candida albicans* sono stati isolati da condotti uditivi di cani sani

OTITE ESTERNA NEL CANE

Col termine otite esterna si definisce un processo infiammatorio che interessa il padiglione ed il condotto uditivo esterno. L'infiammazione di queste strutture produce una cascata di eventi che rende l'orecchio un ambiente favorevole alla moltiplicazione dei micro-organismi patogeni e riduce progressivamente il meato uditivo. La temperatura all'interno del condotto aumenta significativamente in corso di otite esterna con valori che in media raggiungono i 38,9°C e nello stesso tempo aumenta anche l'umidità relativa sino a valori medi dell'89%. Le variazioni complessive della flora batterica sono di tipo qualitativo e quantitativo. In generale aumenta il numero dei batteri, degli stafilococchi coagulasi positivi in particolare. Aumenta inoltre la prevalenza di Gram -, in particolare *Pseudomonas* spp. e *Proteus* spp. Infine anche la flora micotica subisce variazioni, in particolare legate all'aumento della prevalenza di *Malassezia pachydermatis*.

L'infiammazione è accompagnata da edema e da un infiltrato di cellule infiammatorie che va a formare progressivamente l'essudato.

Le ghiandole del condotto aumentano l'attività secretoria e conseguentemente la quantità di cerume prodotto. In corso di otite esterna il contenuto lipidico del cerume diminuisce, e questo è in gran parte dovuto all'aumento della secrezione apocrina che determina una diluizione della componente sebacea (ricca in lipidi neutri). La conseguenza di

questo meccanismo è un aumento iniziale dell'acidità del condotto che, probabilmente, ha la funzione di ostacolare la proliferazione batterica.

L'abilità dei microrganismi di sviluppare ceppi resistenti in grado di proliferare anche in condizioni sfavorevoli consente all'infezione di progredire. In queste condizioni il pH del condotto aumenta e, in caso di infezioni da *Pseudomonas* spp., in maniera significativa.

In corso di otiti croniche si osservano una serie di alterazioni patologiche progressive che comprendono vari gradi di iperplasia ed ectasia ghiandolare, fibrosi e calcificazione dei condotti uditivi esterni. In uno studio retrospettivo pubblicato recentemente (Angus et al. 2002), sono state riportate le alterazioni istologiche osservate nelle porzioni orizzontali di condotti uditivi di 80 soggetti con otite cronica proliferativa sottoposti a TECA/LBO (Ablazione totale del condotto uditivo esterno e osteotomia della bolla). Gli autori hanno osservato che l'iperplasia ed ectasia delle ghiandole ceruminose apocrine è il quadro predominante nel Cocker Spaniel (72%), mentre in soggetti di altre razze la fibrosi del condotto è il quadro reattivo più comune (40%). I risultati di questo studio suggeriscono differenze di razza nei meccanismi patofisiologici dell'otite.

Nei casi di otite esterna l'evento scatenante può essere rappresentato da un singolo agente causale oppure può essere il risultato della somma di più fattori. Soltanto un iter diagnostico-terapeutico scrupoloso può consentire di identificare tutte le pedine che hanno determinato o/e contribuito allo sviluppo dell'otite.

A questo scopo è di aiuto uno schema di classificazione eziologica proposto da August (1986) e modificato da Griffin (1993-1998) che suddivide le cause di otite esterna in *Fattori predisponenti*, *Cause primarie*, *Cause secondarie* e *Fattori perpetuanti*.

I fattori predisponenti sono quelle condizioni che aumentano il rischio che l'otite esterna si sviluppi.

Questi fattori da soli non sono in grado di causare la malattia, tuttavia associati ad una causa primaria o a cause secondarie contribuiscono al suo sviluppo e favoriscono le ricadute.

Fattori predisponenti

- a) Conformazioni anatomiche del padiglione
- b) Fattori climatici, come aumento della temperatura e dell'umidità ambientale
- c) Quantità eccessiva di peli nel condotto uditivo
- d) Patologie ostruttive

Le cause primarie sono tutte quelle condizioni che sono in grado, da sole, di causare otite esterna.

Cause primarie

- a) Parassiti quali gli acari della rogna otodettica, sarcoptica e demodettica
- b) Malattie allergiche quali atopia, allergia alimentare o allergia da contatto
- c) Difetti di cheratinizzazione primari quali seborrea idiopatica, o secondari ad endocrinopatie (ipotiroidismo, squilibri degli ormoni sessuali).
- d) Corpi estranei come ariste di graminacee o residui di medicamenti topici
- e) Disordini ghiandolari: iperplasia delle ghiandole sebacee
- f) Malattie autoimmuni

Le cause secondarie comprendono i fattori che causano l'otite in un orecchio che già presenta anomalie o che contribuiscono all'instaurarsi dell'otite associandosi ad uno o più fattori predisponenti.

Cause secondarie

- a) Batteri: tra questi *S. intermedius*, *Pseudomonas* spp., *Proteus* spp., *E.coli* e *Klebsiella* spp. sono quelli più comunemente isolati in corso di otite esterna.
- b) Lieviti: *M. pachydermatis* viene isolata comunemente dal condotto uditivo di cani sani, ma in particolari condizioni (fattori predisponenti) può proliferare eccessivamente e, da sola o in associazione con i batteri, può essere causa di un'otite eritematosa e ceruminosa.
- c) Reazioni irritative da contatto: queste possono essere causate dall'applicazione topica di preparazioni ad uso otologico (neomicina, glicole propilenico)

I fattori perpetuanti sono tutti quegli elementi che ostacolano la guarigione dell'otite. Essi sono il risultato delle alterazioni patologiche del condotto uditivo indotte dall'infiammazione cronica. I fattori predisponenti, le cause primarie e secondarie singolarmente o in associazione sono responsabili dell'instaurarsi dei fattori perpetuanti.

Fattori perpetuanti

- a) Alterazioni patologiche progressive: sono rappresentate da edema e fibrosi del derma, iperplasia ed ectasia delle ghiandole ceruminose, iperplasia delle ghiandole sebacee
- b) Alterazioni della membrana timpanica: Falso orecchio medio origina da invaginamenti della membrana timpanica nell'orecchio medio. Questi invaginamenti formano tasche che vengono progressivamente colmate da detriti cheratinici. Il materiale così accumulato costituisce un ottimo terreno di coltura per i batteri e può divenire un focolaio di infezione.
- c) Otite media

APPROCCIO CLINICO

Un corretto approccio all'otite esterna prevede la raccolta di un'accurata anamnesi generale e dermatologica. Nel corso della visita è importante accertare se il problema del soggetto è esclusivamente otologico oppure sono presenti contemporaneamente altri segni cutanei e/o sistemici. È importante inoltre accertare se si tratta di un problema acuto ad insorgenza improvvisa o di un problema cronico ad insorgenza subdola. L'insieme dei dati clinici e anamnestici ottenuti permetterà di definire correttamente il problema e consentirà di redigere una lista di diagnosi differenziali per i fattori predisponenti, le cause primarie e secondarie e i fattori perpetuanti in ordine di probabilità e definire un piano diagnostico-terapeutico adeguato.

L'osservazione del soggetto a distanza consente di apprezzarne l'atteggiamento: un animale che tiene la testa reclinata da un lato, è probabilmente affetto da otite media, mentre una reazione brusca ed aggressiva evocata semplicemente dal gesto di toccare l'orecchio interessato è suggestiva di forte dolore, condizione facilmente osservabile in caso sia presente un corpo estraneo nel condotto uditivo o una grave otite ulcerativa (infezione da *Pseudomonas* spp.).

La cute del padiglione è quasi sempre coinvolta dal processo infiammatorio. Le lesioni osservabili possono essere segni clinici primari della malattia oppure essere il risultato dell'autotraumatismo.

La presenza di scaglie e croste localizzate prevalentemente al margine del padiglione auricolare è suggestiva di rogna sarcoptica nonché di leishmaniosi, di adenite sebacea e di seborrea idiopatica. Eritema, edema, e, nei casi cronici, iperpigmentazione della faccia interna dei padiglioni auricolari sono comunemente apprezzabili in cani con atopia o allergia alimentare. Croste color miele distribuite in particolare alla faccia interna del padiglione auricolare sono osservabili in corso di pemfigo foliaceo, mentre ulcere e croste localizzate prevalentemente al margine apicale dei padiglioni sono suggestive di dermatiti da punture di mosche o di vasculite. La presenza di ulcerazioni alla faccia interna del padiglione e all'orifizio esterno del condotto uditivo sono osservabili in corso di infezioni da *Pseudomonas* spp., *Candida* o di malattie immunomediate (pemfigo volgare, pemfigoide bolloso, reazioni da farmaco).

La presenza di otoematomi associati o meno a dermatiti acute umide facciali sono invece lesioni secondarie osservabili in caso di forte prurito. Il contemporaneo riscontro di lesioni compatibili in altri distretti cutanei ci suggerisce la presenza di una malattia dermatologica diffusa o sistemica con interessamento cutaneo, quale, ad esempio un pemfigo fogliaceo, una leishmaniosi o l'ipotiroidismo.

Con **la palpazione del condotto** è possibile apprezzare la presenza di alterazioni proliferative e/o di calcificazione nonché valutare la presenza di prurito o di dolore. Un otite pruriginosa è suggestiva di malattie allergiche, parassitarie o di infezioni da lieviti (Malassezia), mentre la presenza di dolore alla palpazione è riscontrabile in corso di gravi infezioni batteriche (*Pseudomonas aeruginosa*).

La presenza di alterazioni proliferative e calcificazione del condotto testimonia un processo infiammatorio o infettivo cronico ed in questi casi la prognosi è riservata.

Con **l'esame otoscopico** è possibile esaminare il condotto uditivo esterno, individuare la presenza di corpi estranei e valutare l'integrità della membrana timpanica. Tuttavia va ricordato che talvolta il timpano non è interamente visualizzabile con questo esame e nei casi dubbi sono necessarie tecniche specifiche (videotoscopia, timpanometria).

Ai fini di impostare un corretto piano diagnostico-terapeutico è importante definire i caratteri dell'infiammazione del condotto e la presenza di cerume o di essudato. In caso di otite eritematoso-ceruminosa o iperplastico-ceruminosa è utile eseguire un esame microscopico del cerume per valutare la presenza di parassiti oltre all'esame citologico. Nei casi di otite suppurativa o erosivo ulcerativa si eseguirà un prelievo per l'esame citologico e nei casi più gravi oltre all'esame citologico un prelievo per l'esame culturale con antibiogramma.

Qualora sia presente otite monolaterale è consigliabile esaminare l'orecchio sano per primo. Questo accorgimento evita di trasmettere l'infezione da un orecchio all'altro. In caso i condotti uditivi siano edematosi e dolenti, o sia presente iperplasia e stenosi, è necessario prescrivere una terapia antinfiammatoria e antibiotica per 5-7 giorni prima di sottoporre il soggetto a visita otologica.

DIAGNOSI

La diagnosi di otite esterna è basata sul riscontro dei segni clinici caratteristici. Nelle forme croniche è tuttavia importante accertare la presenza di una concomitante otite media. Quest'ultima può manifestarsi con segni clinici del tutto sovrapponibili a quelli presenti in corso di otite esterna oppure con segni tipici quali dolore all'apertura dell'articolazione temporo-mandibolare, edema ed infiammazione dei tessuti in prossimità delle bolle timpaniche, e sindrome di Horner. In corso di otite media la membrana timpanica appare opaca, biancastra, talvolta bombata, non

necessariamente rotta. Alcuni autori infatti hanno segnalato che nel 59% dei casi di otite media la membrana timpanica è intatta.

L'esame citologico dell'essudato presente nel condotto uditivo ci permette di valutare la presenza di infezione, di colonizzazione batterica o di disturbi della cheratinizzazione. Esso fornisce informazioni sugli agenti infettivi presenti e sul tipo di risposta immunitaria dell'ospite. In particolare la presenza di granulociti neutrofili con batteri in sede intracellulare testimonia la presenza di infezione, mentre la sola presenza di numerosi batteri frammisti al cerume e cellule epiteliali di sfaldamento è indicativa di sovra-crescita batterica. Bisogna tuttavia tenere presente che il condotto uditivo, come altri distretti cutanei, può essere affetto da follicolite batterica e che, in questi casi, pur non essendo presente essudato purulento, è presente un'infezione vera. Recentemente è stato pubblicato un nuovo criterio di valutazione semiquantitativa dei preparati citologici (Ginel et al. 2002). Questo criterio suggerisce che la presenza di 25 o più batteri e di 5 o più *Malassezie* spp per campo a 400 ingrandimenti è da considerare patologico.

L'esame colturale e l'antibiogramma sono indicati quando è presente otite media o una grave otite esterna sostenuta da batteri bastoncellari (*Pseudomonas* spp., *Proteus* spp.) che necessitano una terapia antibiotica per via sistemica.

Qualora siano presenti contemporaneamente otite esterna e media, è consigliabile prelevare separatamente due campioni di essudato provenienti dal condotto uditivo e dall'orecchio medio poiché i batteri patogeni responsabili dell'infezione possono essere diversi nei due compartimenti (nel 40% dei casi in uno studio).

BIBLIOGRAFIA

1. Angus JC et al.: Breed variations in histopathologic features of chronic severe otitis externa in dogs: 80 cases (1995-2001). JAVMA, vol 221, no.7, October 1, 2002
2. Cole LK et al.: Microbial flora and antimicrobial susceptibility patterns of isolated pathogens from the horizontal ear canal and middle ear in dogs with otitis media. J.Am.Vet. Med.Assoc. 212:5348, 1998.
3. Corbridge RJ, Michaels L, Wright T: Epithelial migration in keratosis obturans. American Journal of Otolaryngology, vol 17, no 6, 1996: pp 411-414
4. Fernando SDA: Certain histopathologic features of external auditory meatus of the cat and dog with otitis externa. Am J Vet Res, vol 28, no 122
5. Fernando SDA: A histological study of the glands of external auditory canal of the dog. Res Vet. Sci 1966, 7, 116
6. Ginel P et al.: A semiquantitative cytological evaluation of normal and pathological samples from the external ear canal of dogs and cats. Veterinary Dermatology 2002. 13, 151-156
7. Gotthelf L.N.: Small Animal Ear Diseases: An Illustrate Guide. W.B.Saunders Company, Philadelphia, 2000.
8. Griffin CE: Otitis externa and media: In: Griffin CE et al. (eds): Current Veterinary Dermatology. Mosby Year Book, St.Louis, 1993, p245.
9. Huang HP, Huang HM Effect of ear type, sex, age, body weight and climate on temperatures in the external acoustic meatus of dogs. . Am J Vet Res, vol 60, no 9, September 1999
10. Kakoi H, Anniko M, Petterson C: Auditory Epithelial Migration: I. Macroscopic evidence of migration and pathways in rat. Acta Otolaringol (Stockh) 1996; 116:435-438
11. Rosser E J: Causes of otitis externa. Vet Clin North Am Small Anim Pract 2004. 34, 459-468
12. Scott DW, Miller WH, Griffin C.E.: External Ear Diseases: In: Small Animal Dermatology 6th ed. W.B. Saunders Company, Philadelphia, 2001, p.1203-1232.
13. Vennix PPCA et al: Epidermal differentiation in the human external auditory meatus. Laryngoscope 106: April 1996

OTITE ESTERNA NEL GATTO

Laura Ordeix

Studio Dermatologico Veterinario, Milano

INTRODUZIONE

L'otite esterna (OE) è una infiammazione acuta o cronica del condotto uditivo esterno e della membrana timpanica. Nel gatto l'OE ha una prevalenza molto inferiore a quella riportata nel cane. Rappresenta il motivo della visita nel 25% dei gatti visitati per un problema dermatologico in un centro di medicina generale e nel 2% dei gatti riferiti al dermatologo/a. Non solo la prevalenza della malattia è diversa tra le due specie, a causa probabilmente della anatomia e microclima del condotto, ma anche per i diversi fattori comunemente coinvolti nello sviluppo dell'OE.

ACCENNO ANATOMICO

La differenza anatomica del padiglione auricolare, la lunghezza e il diametro del condotto uditivo esterno fra il cane e il gatto ha sicuramente un ruolo fondamentale nella predisposizione alle malattie auricolari, e influisce sulle possibilità diagnostiche e terapeutiche.

Il condotto uditivo esterno è composto dalle cartilagini auricolare e anulare e dalla cute sovrastante, e viene diviso anatomicamente in una porzione verticale ed una orizzontale:

- Porzione verticale: formata dalla cartilagine auricolare, inizia a livello del trago, dell'antitrigo e dell'antielice, avanza medialmente con una leggera inclinazione rostrale.
- Porzione orizzontale: formata dalla cartilagine anulare che è la cartilagine a forma cilindrica che nasce dalla base della porzione verticale e continua fino all'osso temporale. La cartilagine auricolare si sovrappone alla cartilagine anulare mediante una banda fibrosa che favorisce la flessibilità in movimento.

La cute che riveste il condotto uditivo esterno è composta da un epitelio squamoso stratificato e dal derma sottostante contenente gli annessi (ghiandole sebacee, ghiandole ceruminose o apocrine modificate e follicoli piliferi). I peli sono radi o assenti nel condotto uditivo esterno del gatto. Le ghiandole sebacee sono la componente ghiandolare più evidente e formano una banda subepidermica, mentre quelle ceruminose sono più profonde. Le ghiandole sebacee diventano più diffuse e ammassate dove la cute è più ispessita, cioè vicino alla zona dell'antitrigo. L'epidermide ed il derma si assottigliano progressivamente verso la membrana timpanica ed allo stesso modo, il tessuto ghiandolare ed il numero di follicoli piliferi si riducono gradualmente nella porzione orizzontale del condotto.

EZIOPATOGENESI (Fig.1)

La suddivisione classica dei fattori coinvolti nella patogenesi dell'OE nel cane in: fattori predisponenti, cause primarie, cause secondarie e fattori perpetuanti, viene spesso anche impiegata nella descrizione dell'eziopatogenesi dell'otite nel gatto. Tuttavia, come accentato prima, i fattori implicati più comunemente nell'eziopatogenesi dell'OE nel gatto sono sicuramente diversi da quelli del cane e forse anche meno numerosi, e il ruolo dei fattori predisponenti come l'effetto della conformazione del padiglione non è così determinante come lo possa essere nel cane.

1. Cause primarie: Fra le cause più frequenti che possano manifestarsi solo con segni di OE nel gatto segnaliamo:
 - 1.1. *Otodectes cynotis*: è il responsabile di circa il 50% dei casi di OE nel gatto. Il suo ciclo vitale è di tre settimane [uova → larva (esapode) → protoninfa (ottopode) → deutoninfa (ottopode) → adulto (ottopode)].

Benché può sopravvivere nell'ambiente fino a 12 giorni, la sua via principale di trasmissione è il contatto diretto con un ospite infestato. L'infestazione nel gatto è associata a:

- **Otite esterna – Otocariasi:** La infestazione da *O. cynotis* può essere associata ad una otite esterna eritematoso-ceruminosa pruriginosa, comunemente in gatti giovani d'età inferiore ad 1 anno. Tali segni clinici possono essere indotti da un numero ridotto di acari (2 o 3), come conseguenza di una reazione di ipersensibilità o una eliminazione degli acari per la infiammazione o infezione secondaria. L'acaro si alimenta mediante l'assunzione di fluido del tessuto felino (linfa e sangue), il contatto col sistema immunitario del gatto ne induce una risposta immunitaria con la formazione di IgE. La implicazione clinica di questo fatto è doppia. Da un lato l'assenza di acari all'esame microscopico del cerume non permette di escludere una otocariasi, d'altro, la produzione di IgE può provocare una reazione incrociata con gli acari della polvere nei test allergici. Di conseguenza è importante escludere con una terapia corretta un'eventuale infestazione da *Otodectes* in tutti i gatti colpiti da una OE e sicuramente in quelli che vengono testati con un test intradermico o sierologico per l'atopia.
- **Infestazione ectopica:** I segni clinici sono distanti dell'orecchio. Presenza di prurito con dermatite miliare o alopecia focale.
- **Portatore asintomatico:** è possibile evidenziare la presenza di acari in gatti che non mostrano segni di OE. Questo fatto può suggerire che questi gatti sono quelli non colpiti da una reazione di ipersensibilità.

1.2 **Pemfigo foliaceo:** Si può manifestare come una otite purulenta di solito in gatti adulti-vecchi e talvolta ricorrente. All'esame dermatologico è evidente la presenza di lesioni erosivo-crostose sulla faccia interna dei padiglioni auricolari.

1.3 Dermatite allergica: Di solito l'**atopia** nel gatto non è associata a OE, tuttavia si manifesta con prurito facciale o dei padiglioni auricolari con eritema e lesioni erosive. Nei gatti con **intolleranza alimentare** si può osservare OE.

2.2 **Dermatofitosi:** è stata descritta una forma di infezione da *M.canis* solo nella cute del condotto uditivo esterno nei gatti, particolarmente nel gatto Persiano. Clinicamente i gatti manifestano una otite ceruminosa e talvolta lesioni iperpigmentate nella parete interna dei padiglioni auricolari.

2. Cause secondarie: Sono le infezioni batteriche, da lieviti o reazioni ai farmaci applicati localmente. La citologia sicuramente è il metodo più accurato per determinare l'importanza dei batteri o lieviti presenti nelle secrezioni del condotto. La presenza di cellule infiammatorie suggerisce una infezione, mentre la sua assenza insieme ad un numero elevato di microrganismi suggerisce una crescita eccessiva. Tuttavia, il numero di microrganismi considerato anormale è molto variabile a secondo della fonte consultata. In base ad un studio semiquantitativo pubblicato si può considerare la seguente guida per la interpretazione dell'esame citologico nel gatto:

2.1 Cerume normale:

- Cocchi

≤ 4 / HPF → normale

5-14 → intervallo variabile, dove il numero più basso può essere trovato in un orecchio con OE ed il numero più alto in un orecchio normale

- *Malassezia* spp

≤ 2 / HPF → normale

3-11 → intervallo variabile, dove il numero più basso può essere trovato in un orecchio con OE e il numero più alto in un orecchio normale

2.2 Cerume anormale:

- *Malassezia* spp: sono state identificate nel cerume di gatti con OE diverse specie (*M. pachydermatis*, *M. sympodialis*, *M. globosa*, *M. furfur*). Benché queste specie *in vitro* mostrano diverse patogenicità, questo ancora non è stato provato clinicamente rilevante, è la sola identificazione del genere è abbastanza per considerare una terapia specifica.
- I batteri più comunemente isolati in corso di OE nel gatto sono: *Staphylococcus intermedius*, *Streptococcus* spp., *Pseudomonas* spp. e *Proteus* spp.

3. Fattori predisponenti: Quelli più comunemente riscontrati nel gatto sono i polipi infiammatori e in minore frequenza le neoplasie del condotto uditivo.

3.1 Neoplasie:

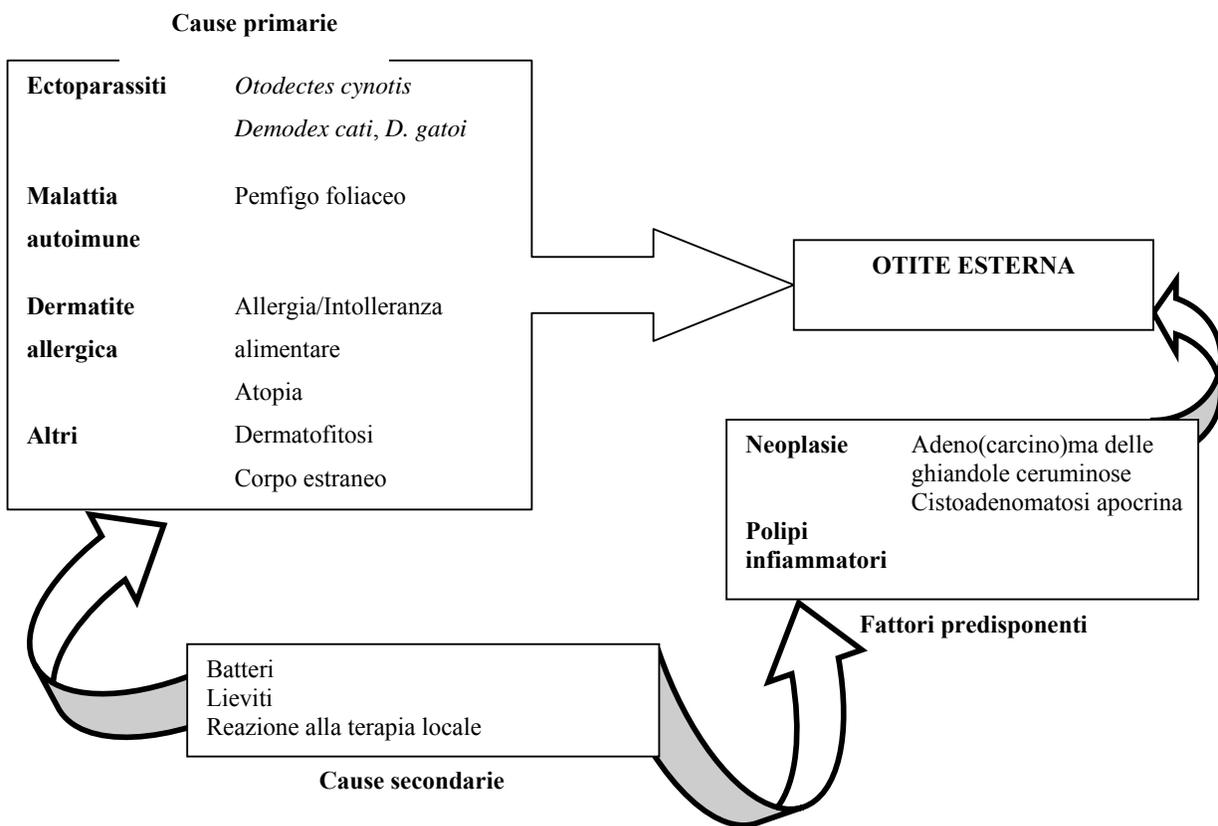
- **Adenoma o adenocarcinoma delle ghiandole ceruminose:** Sono le neoplasie più comuni del condotto uditivo e molto più frequenti nel gatto che nel cane. Nel gatto il 50% sono maligne. Si manifestano come un nodulo unico, circoscritto, ulcerato ed emorragico che nel 50% finisce per colpire anche la cavità timpanica. L'unica terapia considerata efficace è la ablazione totale del condotto con o senza osteotomia della bolla.
- **Cistoadenomatosi apocrina:** è una malattia poco frequente che si manifesta con la presenza di lesioni cistiche multipli di colore da bluastro a marrone oscuro con coalescenza in placche. La terapia è chirurgica o laserterapia.
- **Polipi infiammatori:** Sono lesioni infiammatorie non-neoplastiche della mucosa dell'orecchio medio, della tuba uditiva o del rinofaringe. L'eziologia è sconosciuta ma si ipotizza una origine congenita o una risposta ad una infiammazione cronica, in particolare una infezione da herpesvirus (*FHV-1*) o da calicivirus (*FCV*), perché sono lesioni che comunemente accadono in gatti giovani con infezioni croniche delle vie respiratorie superiori e perché in due studi, uno dal 1985 e 1989, fu' individuato il FCV. Tuttavia, in un studio retrospettivo condotto recentemente (2002) su 28 gatti, non furono ritrovati né FCV né FHV-1 mediante tecniche molecolari (RT-PCR e PCR). In base a questo dato si suggerisce che la persistenza del virus nel tessuto non è associata con la persistenza del polipo e che l'eliminazione del virus avviene prima della diagnosi del polipo. Nell'uomo esiste una condizione clinicamente simile, i polipi nasali. Queste proliferazioni sono il risultato finale in diverse malattie nella cavità nasale. Tante teorie considerano i polipi nasali come l'ultima manifestazione di una infiammazione cronica (rinite allergica, rinosinusite cronica, ecc). I polipi nel gatto si osservano frequentemente in gatti di età inferiore a 3 anni (dalle poche settimane ai 18 anni) con segni clinici associati alle vie respiratorie alte se la massa è nel nasofaringe, segni di otite media o interna quando è localizzata nella cavità timpanica o segni di OE quando il polipo invade il condotto uditivo attraverso una perforazione della MT. Generalmente sono monolaterali e il gatto Abissino può essere più predisposto.

La diagnosi si ottiene valutando il segnalamento, l'anamnesi, segni clinici, palpazione del palato molle, esame otoscopico ed esame istologico. Le lesioni istologiche sono diverse a quelle del polipo nasale nell'uomo. Nel gatto, i polipi sono caratterizzati da proliferazioni nodulari linfoplasmacellulari con pochi macrofagi rivestite da un epitelio squamoso stratificato o ciliato colonnare. I polipi nasali nell'uomo,

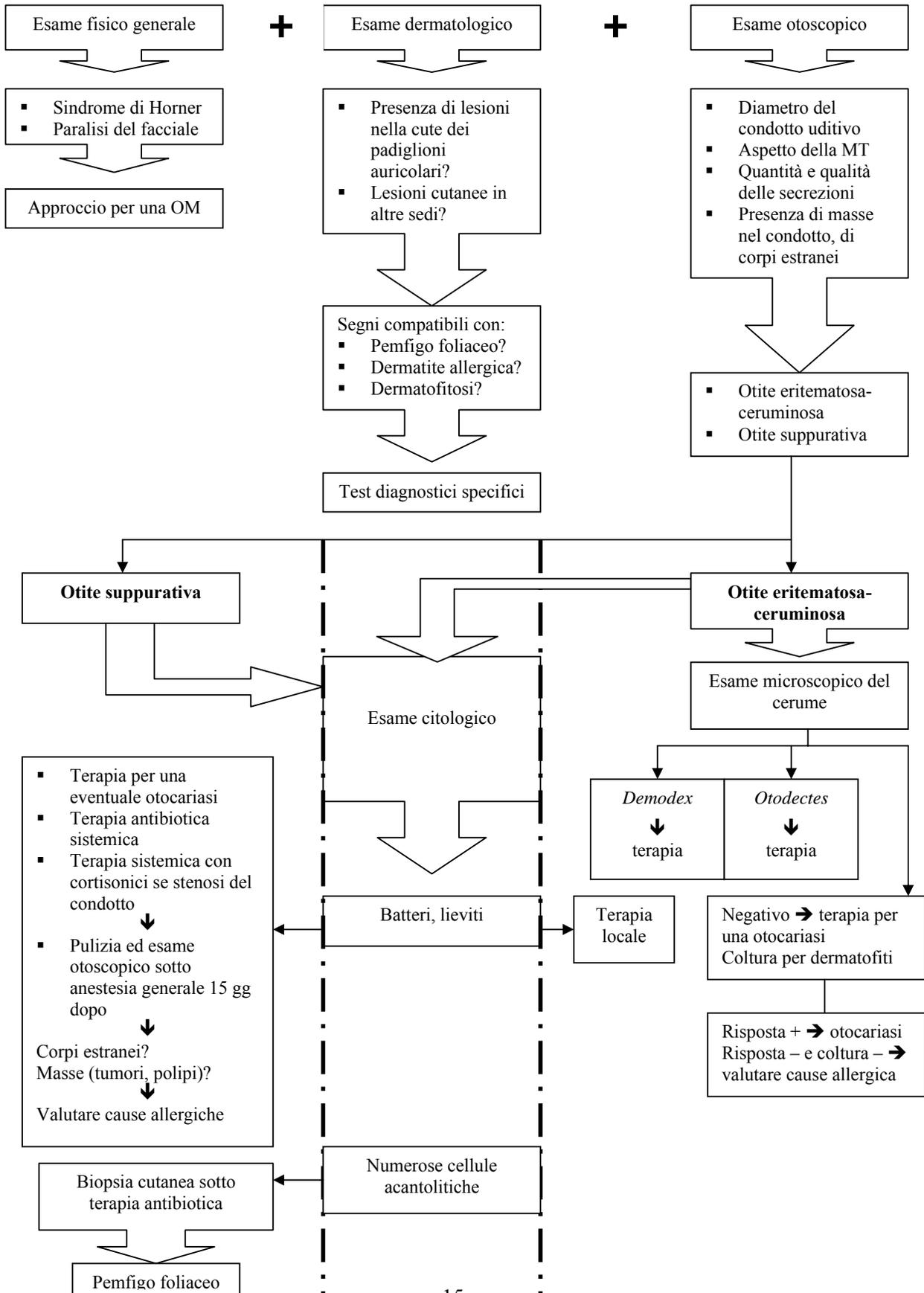
invece, sono in maggioranza lesioni eosinofile, suggerendo una forte componente allergica nella loro patogenesi. È questa presenza di eosinofili che sembrerebbe determinare la risposta positiva ai cortisonici (sistemici e/o locali), mentre nel gatto la terapia è chirurgica. Tuttavia, alcuni autori suggeriscono che la terapia sistemica con cortisonici diminuisce la percentuale di ricadute dopo la chirurgia. La tecnica chirurgica scelta dipende dal coinvolgimento o meno delle bolle. Se il polipo è nato dall'epitelio del nasofaringeo o della tuba uditiva senza coinvolgimento delle bolle, la trazione o resezione del polipo è una terapia appropriata, tuttavia le recidive sono del 30%. Se le bolle sono colpite l'osteotomia ventrale delle bolle con o senza ablazione del condotto è la tecnica descritta come quella associata ad un minore indice di ricorrenza (inferiore al 8%) ma associata ad un rischio elevato di complicazioni.

Frequentemente esiste una infezione batterica secondaria, spesso risolta solo con la rimozione del polipo, tuttavia in poche occasioni è necessaria una coltura ed antibiogramma per prescrivere una terapia antibiotica appropriata ed efficace.

Figura 1. Eziopatogenesi dell'OE nel gatto.



APPROCCIO DIAGNOSTICO



BIBLIOGRAFIA

1. Besignor, E. Diagnostic approach to otitis externa. In: *A practical guide to Feline Dermatology*. Merial 1999. Fan, T. *et al.* Inflammatory polyps and aural neoplasia. *Veterinary Clinics Small Animal Practice*. **34**: 489-509, 2004.
3. Fernando, S. Microscopic Anatomy and Histochemistry of Glands in the External Auditory Meatus of the Cat (*Felis domesticus*). *American Journal of Veterinari Research*. **26**:1157-1162, 1965.
4. Ginel *et al.* A semiquantitative cytological evaluation of normal and pathological samples from the external ear canal of dogs and cats. *Veterinary Dermatology*. **13**:151-156, 2002. Gotthelf, L.N. *Small Animal Ear Diseases: An Illustred Guide*, 2nd editinon. Elsevier Saunders, 2005.
6. Griffin, G. Canine and feline ear disease. *Proceedings 19th Annual Congress of the ESVD-ECVD*, Tenerife, 2003. Harvey, R.G., Larari, J., Delauche, A.J. *Ear diseases of the dog and cat*. Manson Publishing Ltd, 2001.
8. Guedeja-Marron, J. *et al.* A case of feline otitis externa due to *Microsporum canis*. *Medical Mycology*. **39**: 229-232, 2001.
9. McClay, J. *et al.* Nasal polyps. In : www.emedicine.com/ped/topic 1550.htm, 2001.
10. Muilenburg, R. *et al.* Feline nasopharyngeal polyps. *Veterinary Clinics Small Animal Practice*. **32**: 839-849, 2002.
11. Powell, M. *et al.* Reaginic Hypersensitivity in *Otodectes cynotis* infestation of cats and mode of mite feeding. *American Journal of Veterinari Research*. **41**:877-882, 1980. Scott DW, Miller WM, Griffin CE. *Small Animal Dermatology*, 6th edition. Philadelphia, WB Saunders Co; 2001.
13. Veir, JK. *et al.* Feline inflammatory polyps: historical, clinical, and PCR findings for feline calici virus and feline herpes virus-1 in 28 cases. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. **4**: 195-199, 2002.

OTITE MEDIA

Laura Ordeix

Studio Dermatologico Veterinario, Milano

INTRODUZIONE

L'otite media (OM) è una malattia dell'orecchio medio, frequente ma che purtroppo viene spesso sotto diagnosticata. Ci sono differenze importanti tra i cani e i gatti nell'eziologia che determinano l'approccio diagnostico-terapeutico impiegato nelle due specie. Ad esempio, nel cane l'OM è frequentemente la conseguenza di una infezione batterica discendente poiché la membrana timpanica è rotta o assente. Nel gatto, invece, l'OM è spesso associata alla presenza di proliferazioni infiammatorie o neoplastiche all'interno delle strutture dell'orecchio medio.

ACCENNO ANATOMICO

L'orecchio medio è una cavità ripiena di aria interposta tra l'orecchio esterno e l'orecchio interno. Separato dall'orecchio esterno dalla membrana timpanica (MT) e dall'orecchio interno per le finestre cocleare (rotonda) e vestibolare (ovale), l'orecchio medio comunica con il nasofaringe attraverso la tuba uditiva, conosciuta come tromba d'Eustachio in anatomia umana.

La membrana timpanica è una struttura membranosa, sottile e semitrasparente che separa l'orecchio esterno dall'orecchio medio. L'aspetto macroscopico della MT del cane e quella dal gatto è abbastanza simile. Nel cane ha un profilo ellittico di 15 x 10 mm e forma un angolo di 45 gradi in relazione all'asse centrale della parte orizzontale del condotto uditivo, mentre nel gatto è piuttosto circolare (circa 8,7 x 10 mm). La MT è divisa in due parti:

- pars tensa: di maggiori dimensioni, lucida, ed è visibile il manico del malleolo.
- pars flaccida: più opaca di colore rosa o bianco, nel cane può essere abbastanza prominente.

Istologicamente la MT è formata da 4 strati diversi che dalla parte laterale (condotto uditivo) alla parte mediale (cavità timpanica) sono: 1) epitelio stratificato squamoso, 2) derma senza annessi cutanei, 3) strato intermedio fibroso, 4) epitelio respiratorio.

L'orecchio medio è costituito da (Fig. 1):

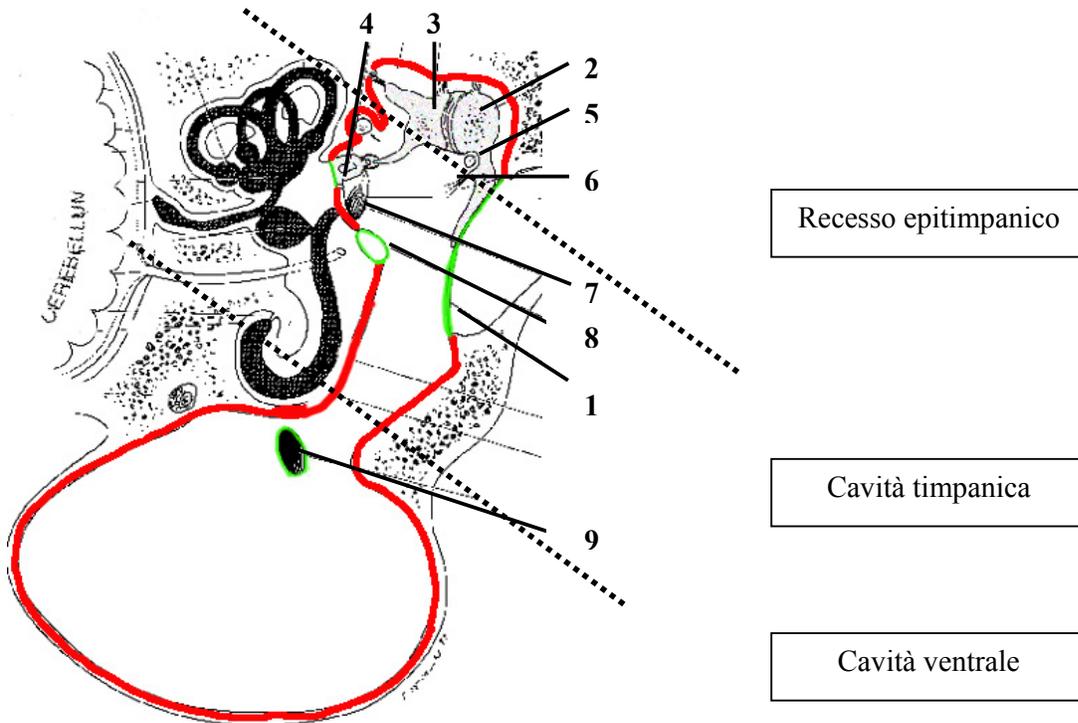
1. Cavità timpaniche
 2. Apertura della tuba uditiva
 3. Catena ossiculare (malleolo, incudine e staffa) con i loro muscoli e legamenti associati
1. Cavità timpaniche:
 - Recesso epitimpanico: dorsale alla MT, è occupata dal malleolo, dall'incudine e dalla *chorda tympani* (branca del nervo facciale).
 - Cavità timpanica propria: contiene il manico del malleolo, la staffa e i due muscoli associati alla catena ossiculare, il tensore del timpano e lo stapedio.
 - Cavità ventrale: localizzata all'interno della bolla timpanica dell'osso temporale, contiene l'apertura della tuba uditiva. Questa cavità nel gatto è separata in due compartimenti da un sottile setto osseo incompleto.

Il periostio delle cavità timpaniche è rivestito da una lamina propria con un epitelio di tipo respiratorio modificato (epitelio semplice squamoso o cuboide con rare cellule ciliate e secretorie). Di conseguenza, in corso di infiammazione cronica dell'orecchio medio non solo vi è un accumulo di cheratina secondario ad iperplasia epiteliale, ma anche di muco.

2. Tuba uditiva:

- Lunga 1,5 – 2 cm e larga 1 - 2 mm, ha inizio nella parete dorsolaterale del nasofaringe e finisce nella parete rostradorsomediale della bolla timpanica.
 - Rivestita da un epitelio come quello del nasofaringe (epitelio cuboide pseudostratificato mucociliare). Le cellule ciliate sono più numerose nella parte prossimale della tuba, cosa che sicuramente contribuisce a limitare la migrazione per via ascendente dei batteri delle prime vie respiratorie.
 - La sua funzione è quella di bilanciare la pressione dell'area in entrambi i lati della membrana timpanica, mediante la sua apertura prossimale regolata dall'azione dei muscoli elevatore e tensore del velo del palatino.
3. Catena ossicolare:
- Il malleolo (1 cm di lunghezza) è articolato all'incudine (4 mm) e questo a sua volta è articolato alla staffa, che con solo 2 mm è l'osso più piccolo dell'organismo. Ci sono diverse strutture legamentose e due muscoli associati: il tensore del timpano e lo stapedio.
 - Questa catena di ossicini collega la MT con la finestra vestibolare e trasmette le vibrazioni dalla membrana verso il fluido perilinfatico dall'orecchio interno.

Fig. 1. Strutture dell'orecchio medio (Modificato da Gotthelf, L.N. Small Animal Ear Diseases: An Illustrated Guide, 2nd edition. Elsevier Saunders, 2005)



- | | |
|--|---------------------------------|
| 1. Membrana timpanica | 6. Tensore del timpano |
| 2. Malleolo | 7. Stapedio |
| 3. Incudine | 8. Finestra cocleare o rotonda. |
| 4. Staffa (finestra vestibolare o ovale) | 9. Osteum della tuba uditiva |
| 5. Chorda timpani | |

EZIOPATOGENESI

Indipendentemente dalla causa dell'OM, nell'uomo, cane e gatto il mucoperiostio dell'orecchio medio risponde nella stessa maniera. L'epitelio diventa iperplastico e le cellule aumentano la loro capacità secretoria. Il tessuto connettivo diventa edematoso ed infiltrato da cellule infiammatorie. Inoltre, esiste un aumento dell'attività dei fibroblasti con accumulo di collagene. Come conseguenza di questi eventi, si forma un essudato. Talvolta, l'epitelio si rompe, in modo che il tessuto connettivo può proliferare dando luogo ad un tessuto di granulazione che può propagarsi all'interno della cavità timpanica. Nell'uomo succede frequentemente che l'epitelio stratificato della MT migra dalla sua posizione verso l'interno della cavità (attraverso le perforazioni timpaniche) usando questo tessuto di granulazione come guida per la sua proliferazione, formando un colesteatoma. I colesteatomi non indotti sperimentalmente, occorrono nel cincillà, ma sono molto poco frequenti nel gatto e nel cane. Sicuramente esiste una predisposizione di specie molto forte.

Le cause più frequenti di OM sono molto diverse fra il cane, gatto e uomo. Questa differenza sicuramente riflette le differenze esistenti nell'eziologia delle malattie auricolari. Riassumendo, le cause dell'OM, nel cane e nel gatto possono essere classificate in:

1. Cause primarie:

1.1. Masse nell'orecchio medio:

- i. Polipi infiammatori
- ii. Neoplasie

1.2. Alterazioni dell'omeostasi

- i. Otite media secretoria primaria
- ii. Difetti palatini congeniti
- iii. Corpo estraneo, trauma

2. Cause secondarie:

- | | | |
|--------------|---|--|
| 2.1. Batteri | } | Gli agenti infettivi possono raggiungere l'orecchio medio per via ematogena (molto infrequente), attraverso la tuba uditiva o la MT. |
| 2.2. Lieviti | | |

Le cause più frequenti di OM nell'uomo, cane e gatto sono:

1. Uomo:

- A. Disfunzione della tuba uditiva con conseguente alterazione omeostatica all'interno delle cavità timpaniche: è il meccanismo patogenico maggiormente coinvolto nell'insorgenza di un'OM nell'uomo.
 - Infiammazione di origine allergica dell'epitelio di rivestimento della tuba con conseguente stenosi e diminuzione del drenaggio di muco.
 - Alterazione della funzione della tuba come conseguenza di una palatoschisi congenita nei bambini.
 - Alterazione della funzione della tuba come conseguenza di una rinite cronica con formazione di polipi nasali.
- B. OM secretoria primaria come conseguenza di una alterazione nella composizione chimica del muco.

2. Cane:

- A. Estensione di una otite esterna (OE): Senza dubbio è la causa più comune di OM nel cane. L'OM è una conseguenza nell'83% dell'OE croniche e nel 16% dei casi di OE acuta.
- B. Polipi infiammatori: Sono rari e generalmente presenti in maschi adulti. L'eziopatogenesi è sconosciuta. Benché possono formarsi *de novo*, in alcuni casi sono associati ad una infiammazione cronica dell'orecchio. I segni clinici sono bilaterali o unilaterali e attribuibili ad una OM con o senza una OE.

L'emorragia dal condotto è presente in alcuni cani. Le alterazioni istologiche sono come quelle riportate nella specie felina. La diagnosi è in base ai segni clinici e all'esame radiografico delle bolle. La terapia suggerita è l'osteotomia ventrale delle bolle (VBO) o l'ablazione totale del condotto uditivo con osteotomia laterale della bolla (TECA-LBO).

- C. Neoplasie: Sono poco frequenti. Generalmente sono la progressione di una neoplasia originata nel condotto uditivo.
 - D. OM secretoria primaria: La sua eziopatogenesi è sconosciuta, tuttavia le cause più probabili sono un aumento nella produzione di muco secondaria ad una infiammazione cronica o ad una diminuzione del suo drenaggio come conseguenza di un diminuito diametro della tuba uditiva (stenosi di origine infiammatoria o alterazione anatomica). I cani colpiti sono soprattutto il Cavalier King Charles spaniel, e presentano dolore cervicale, segni neurologici, prurito con o senza segni di OE. La diagnosi è mediante l'esame della membrana timpanica che si presenta intatta ma bombata, e previa miringotomia che mette in evidenza un accumulo di muco all'interno della cavità. La terapia consiste nella rimozione del muco mediante un lavaggio delle bolle.
 - E. Difetti palatini congeniti: Questi difetti possono, come nell'uomo, predisporre i cani e gatti ad una malattia dell'orecchio medio. Gli animali mostrano alterazioni radiografiche di otite media, tuttavia, la maggior implicazione clinica è un difetto nell'udito.
3. Gatto:
- A. Polipi infiammatori: è la causa più frequente di OM nel gatto. La presenza di polipi nell'orecchio medio frequentemente va associata ad una OM batterica secondaria, che nella maggioranza dei casi scompare dopo la rimozione chirurgica dei polipi. (Leggere gli atti sull'otite esterna nel gatto per quanto riguarda la descrizione di questa malattia).
 - B. Infezione delle vie respiratorie alte: frequentemente un episodio di infezione nel nasofaringe va associato ad una infezione ascendente (attraverso la tuba uditiva) dell'orecchio medio.
 - C. Neoplasie: Pochi casi descritti, tra i quali carcinomi e linfomi.
 - D. Difetti palatini congeniti: Descritto solo in un gatto sicuramente perché la prevalenza dei difetti palatini congeniti in questa specie è molto bassa paragonata con quella nella specie canina.

4. Microbiologia dell'orecchio medio sano e con OM:

L'orecchio medio non è un ambiente sterile. In condizioni di normalità si possono isolare batteri aerobi, presumibilmente derivati dalla flora del nasofaringe. Tra loro: *Escherichia coli*, *Staphylococcus* spp., *Streptococcus* spp., *Corynebacterium* spp., *Branhamella* spp. e lieviti.

I microrganismi più comunemente isolati in corso di OM nel cane sono *Staphylococcus intermedius* e *Pseudomonas aeruginosa*. Tuttavia, altri microrganismi come *Streptococcus* spp., *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis*, *Enterobacter* spp., *Pasteurella* spp., *Corynebacterium* spp., *Enterococcus* spp., *Klebsiella* spp., *Citrobacter* spp., *Lactobacillus* spp., *Clostridium* spp., e anaerobi sono stati isolati in corso di malattia.

I lieviti (*Malassezia* e *Candida*) così come qualche muffa (*Aspergillus*) sono stati anche isolati in corso di OM.

Tuttavia, il vero ruolo di questi microrganismi è da confermare. Gli studi sulla microbiologia dell'orecchio medio in corso di OM eseguiti mediante un prelievo attraverso il condotto suggeriscono prevalenze d'infezione da *Malassezia* molto superiori a quelle determinate mediante un prelievo diretto dalla bolla in sede chirurgica. Suggestivo che probabilmente il campione viene contaminato per i lieviti localizzati lungo tutto il condotto. Similmente possiamo

considerare che un eventuale isolamento da *Aspergillus* in un campione proveniente dall'orecchio medio ma prelevato attraverso il condotto uditivo, possa rappresentare una possibile contaminazione.

Un studio comparativo tra la flora microbica del condotto uditivo esterno e dell'orecchio medio in cani con OM ha messo in evidenza che in un 89,5% dei casi gli isolati sono diversi e, inoltre, hanno una sensibilità diversa agli antibiotici. Di conseguenza è molto importante che i prelievi vengono fatti dall'interno dell'orecchio medio in corso di una OM.

Nel gatto, oltre i più comuni streptococchi, stafilococchi, *Pseudomonas*, *Bacteroides* e *Fusobacterium* isolati in casi di OM, sono stati isolati microrganismi molto più difficili da coltivare e identificare quali *Mycoplasma* e *Bordetella*. Nei cuccioli di gatto è stato ipotizzato che le infezioni virali croniche delle vie respiratorie superiori giochino un ruolo nello sviluppo dell'OM. Tuttavia, questo non è stato documentato mediante studi di isolamento dei virus.

DIAGNOSI

In base alla storia clinica, esame fisico, esame otoscopico ed ai risultati della diagnosi per immagine possiamo emettere una diagnosi presuntiva di OM, tuttavia, la diagnosi definitiva e, probabilmente una diagnosi eziologica, può solo essere confermata mediante l'esame citologico, microbiologico o istologico del materiale prelevato dall'interno dell'orecchio medio.

1. Quali sono i dati dall'anamnesi che suggeriscono una OM?

- Anamnesi di OE cronica o ricorrente in un cane: è molto infrequente che un paziente arrivi al veterinario con una anamnesi di OM acuta come risultato di una rottura iatrogenica della MT durante una pulizia del condotto o secondaria ad un corpo estraneo. Molto più frequentemente nella anamnesi del cane sarà presente una storia di OE ricorrente o cronica (OE presente da 45 a 60 giorni, secondo alcuni autori).
- Dolore alla estensione mandibolare (prensione degli alimenti, sbadiglio, ecc).
- Scuotimento della testa intermittente e lento.

2. Quali sono i segni clinici che suggeriscono una OM?

- Segni di una OE: Sono i segni clinici più comunemente associati all'OM, al punto che l'OM viene sotto-diagnosticata come se fosse una OE. Pertanto, lo scuotimento della testa, un prurito auricolare, la otorrea, un odore cattivo delle secrezioni o una stenosi del condotto uditivo possono occultare una OM.
- Dolore alla palpazione dell'articolazione temporo-mandibolare.
- Palpazione di masse (possibili polipi) attraverso la regione faringea in un gatto.
- Stridori respiratori: Quando esiste drenaggio di muco ed essudato dall'orecchio medio al nasofaringe attraverso la tuba uditiva o in presenza di polipi infiammatori.
- Segni di paralisi ipsilaterale del nervo facciale (labbra pendente con conseguente scialorrea).
- Segni di una sindrome vestibolare periferica quali inclinazione del capo, perdita dell'equilibrio, andatura in circolo, nistagmo, strabismo, deficit del facciale e sindrome di Horner (miosi, enoftalmo, procidenza della terza palpebra, ptosi palpebrale, vasodilatazione periferica con conseguente iperemia della congiuntiva e aumento della temperatura della cute della faccia e della pinna). I segni vestibolari sono rari, ma quando presenti indicano che c'è stato un coinvolgimento dell'orecchio interno, sede dei recettori del sistema vestibolare.

4. Esame otoscopico

- Esame della MT: è una parte del piano diagnostico molto importante. La presenza di abbondante secrezione, di una marcata stenosi del condotto o di un atteggiamento irritabile o aggressivo del paziente, purtroppo tutti

molto frequenti in corso di OM, possono rendere difficile la visualizzazione della membrana con un semplice esame otoscopico. Di conseguenza, in casi con sospetto di OM, l'esame della MT deve essere effettuato sotto anestesia generale. Si raccomanda che l'animale abbia un tubo endotracheale collocato, poiché la manipolazione e il *flushing* possono provocare un drenaggio del materiale dall'orecchio medio al nasofaringe attraverso la tuba uditiva, che a sua volta può esitare in aspirazione.

4. Piano diagnostico in caso di sospetto di OM

4.1 Preparazione del paziente:

- Esame fisico e check-up pre-operatorio.
- Se non ci sono controindicazioni somministrare prednisone/prednisolone ad una dose di 1 mg/kg una volta al giorno per i 5-7 giorni prima dell'esame sotto anestesia generale. Lo scopo di questa terapia è duplice. Da un lato diminuisce l'infiammazione e la produzione di secrezioni del condotto facilitando la sua ispezione e di conseguenza quella della MT. Dall'altro, ha un effetto profilattico per una eventuale sindrome vestibolare periferica indotta dalla manipolazione e dal *flushing*.
- I risultati di un lavoro recente suggeriscono che i cani con OM trattati con enrofloxacin per via sistemica prima del prelievo di tessuto o essudato proveniente dall'orecchio medio mostrano più discrepanze nei batteri isolati fra i due campioni rispetto ai cani con OM non trattati. Tuttavia le differenze non sono state significative, probabilmente a causa di un numero basso di cani controllo, gli autori suggeriscono che sarebbe meglio prelevare i campioni per l'esame microbiologico senza previa effettuazione della terapia antibiotica.

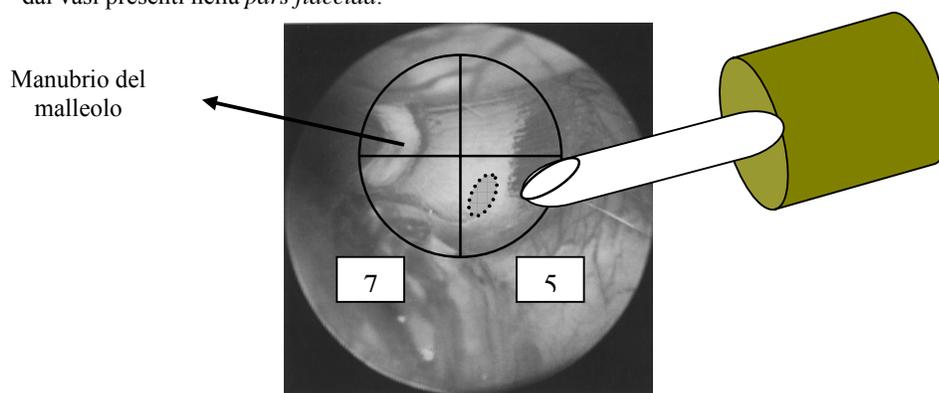
4.2. Diagnostica per immagini:

- Radiologia: Rimane la modalità diagnostica più comunemente impiegata per il medico veterinario. Facile da realizzare ed economica. Con una alta specificità, la sua sensibilità (70%) è inferiore a quella della tomografia assiale computerizzata (TAC) o risonanza magnetica (RM). Le proiezioni usate sono una dorsoventrale, una con la bocca aperta ed una laterale obliqua, essendo questa ultima sicuramente la più sensibile. L'aumento della radiopacità all'interno della cavità timpanica suggerisce la presenza di essudato o tessuto molle, ad esempio polipi infiammatori. Un altro segno di malattia dell'orecchio medio è la presenza di alterazioni ossee (lisi ossea, proliferazione ossea). Si raccomanda lo studio radiologico prima del *flushing*, poiché in un animale con una MT rotta, il passaggio del fluido all'interno dell'orecchio medio può portare ad una interpretazione erronea della radiografia. Un limite dell'esame radiografico sono le alterazioni sclerotiche osservate nelle bolle di cani anziani, che non possono essere differenziate dalle lesioni proliferative che presenti in corso di OM.
- TAC e RM: sono considerate tecniche complementari. La RM è la tecnica più costosa e meno disponibile di tutte le modalità di diagnostica per immagine. La loro sensibilità e specificità è superiore ed inferiore, rispettivamente, rispetto alla radiologia. Ottima valutazione delle strutture ossee nella TAC. La RM offre migliore risoluzione di contrasto dei tessuti molli rispetto alla TAC o radiologia.
- Ecografia: Riportato il suo uso sperimentale nel cane, mostrando una sensibilità e specificità superiore a quella della radiologia ed una sensibilità superiore ma con una specificità inferiore a quella della TAC.

4.3. Esame della MT:

- Nei casi più evidenti di OM la MT è assente, lasciando solo un anello di tessuto di granulazione nell'annulus fibrosus (dove la MT si unisce alla cute del condotto uditivo) o appare perforata come conseguenza dell'effetto della pressione del essudato e degli enzimi proteolitici prodotti dalle cellule infiammatorie e dai microrganismi.

- “Falso orecchio medio”: Descritto nel cane. La presenza di un ostruzione lungo il condotto uditivo (neoplasie, stenosi secondaria ad una infiammazione, accumuli di cerume) aumenta la pressione sulla MT esitando in una distensione di essa verso l’orecchio medio. La pressione negativa generata a sua volta dalla tuba uditiva attrae ancora di più la MT verso la cavità timpanica creando un falso orecchio medio. L’esame otoscopico rivela anche “l’assenza della MT” alla fine del condotto e portando, quindi, ad una diagnosi erronea di OM. La diagnosi di questa condizione può essere fatta mediante una TAC, che manifesta la presenza di una membrana all’interno della cavità timpanica, o retrospettivamente quando il paziente viene controllato due settimane dopo il flushing e la MT è tornata nella sua posizione normale.
- In alcuni casi (71,1% dei cani con OM) la MT appare intatta, pero’ con un aspetto alterato. Può presentare un colore diverso (opaca, grigia) in risposta all’infiammazione che accade nella parte mediale della membrana. Talvolta la MT appare distesa e bombata verso il condotto indicando la presenza di fluido (muco, pus) all’interno della cavità. Quindi è importante ricordare che UNA MT INTATTA NON ESCLUDE LA PRESENZA DI UNA OM. La lesione della MT spesso si chiude anche con una OM in corso, lasciando i microrganismi chiusi come in una trappola all’interno dell’orecchio medio. In casi di sospetto di OM con una MT intatta è necessaria una miringotomia per studiare il contenuto della cavità timpanica.
- Timpanometria: Tecnica non invasiva che permette di identificare la rottura o meno della MT mediante lo studio delle variazioni della compliance o rigidità della MT che avvengono in seguito alle variazioni pressorie all’interno del condotto uditivo. Utilizzata soprattutto come strumento di ricerca. Ci sono diversi limiti (anatomia del condotto del cane) che la rendono poco applicabile alla pratica veterinaria.
- Miringotomia: è la incisione chirurgica del timpano intatto.
 - Indicazioni: - Per diagnosticare (ottenere campioni da sottoporre ad esame citologico, colturale e antibiogramma) e trattare (drenare il versamento accumulato) animali con OM.
 - Secondo alcuni autori anche per instillare farmaci o inserire un drenaggio transtimpanico.
 - Tecnica: Con il soggetto anestetizzato, il condotto uditivo è lavato e successivamente asciugato mediante suzione. Si taglia la punta di un catetere di polipropileno sterile ad un angolo di 45 gradi. Se si usa l’otoscopia convenzionale si può usare anche un ago spinale rigido. La punta del catetere tagliato avanza sempre sotto una buona visualizzazione (attarverso il canale di lavoro se si usa un videoscopio), e la *pars tensa* è perforata o nella posizione 5 o 7, allo scopo di mantenersi lontano dai vasi presenti nella *pars flaccida*.



4.4. Esame del contenuto della cavità timpanica: Con il materiale prelevato dall'interno dell'orecchio medio si esegue sempre un esame citologico ed un esame culturale con antibiogramma. L'esame istologico viene eseguito dal materiale prelevato in sede chirurgica.

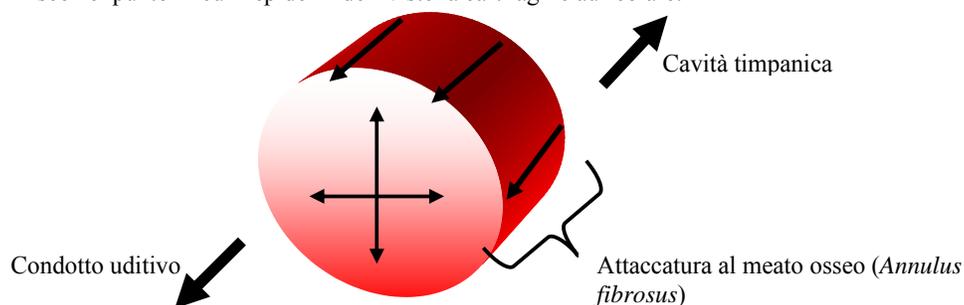
- Esame citologico: è importante per riconoscere la morfologia (cocco, bastoncello) del microrganismo responsabile della reazione infiammatoria, cioè quello che è stato fagocitato.
 - Permette di comunicare al laboratorio che esegue l'esame culturale la morfologia dell'agente causale più probabile, per assicurarsi che l'antibiogramma venga effettuato sul microrganismo identificato.
 - Permette di iniziare, in attesa dell'esito dell'esame culturale, una terapia antibiotica sistemica empirica.
 - Permette di rivelare la presenza di lieviti, che molto probabilmente non verrebbe riportata se si esegue solo un esame culturale batteriologico.
 - Talvolta l'esame citologico può non rivelare batteri, dal momento che spesso sono protetti con il muco dalle colorazioni. Frequentemente i campioni negativi all'esame citologico sono positivi all'esame culturale.
- Esame culturale e antibiogramma: identifica il/i microrganismo/i e ne determina la sua sensibilità agli antibiotici saggianti. A seconda del laboratorio questa sensibilità viene espressa come:
 - CIM = concentrazione (mg/ml) minima inibente
 - Sensibile, Intermedio, Resistente = Metodo di Kirby-Bauer

Il metodo considerato ideale è quello che calcola la CIM, dal momento che permette al clinico di aggiustare la dose usata dell'antibiotico. Un aumento della dose permette di conseguenza di aumentare la concentrazione del farmaco nel siero, risultando in una concentrazione serica superiore alla CIM.

- Esame istologico: dal materiale ottenuto in sede chirurgica, permette di rilevare segni d'infiammazione o di neoplasia, polipi infiammatori e colesteatomi.

CINETICA DELLE CELLULE EPITELIALI DELLA MEMBRANA TIMPANICA

Nel uomo e negli animali da laboratorio (porcellino d'India, ratto) è stato descritto un meccanismo di migrazione dell'epitelio della MT, tuttora da stabilire nel cane e nel gatto. Sulla MT dell'uomo i cheratinociti migrano in una direzione radiale e centrifuga, mentre che quelli dell'epidermide che riveste il meato osseo hanno una migrazione laterale che finisce nel punto in cui l'epidermide riveste la cartilagine auricolare.



Membrana timpanica

Il meccanismo esatto di migrazione non è chiaro, però la ridotta adesione intercellulare e differenziazione dei cheratinociti più profondi dello strato spinoso può essere collegato a questa attività migratoria. Inoltre, la caratteristica migratoria di questi cheratinociti è, nell'uomo, possibilmente associata ad una espressione di citocheratine (K6/K16, K19 e K17) diverse da quelle espresse nei cheratinociti dell'epitelio del condotto uditivo esterno o altre sede epiteliali.

La funzione di questa migrazione è doppia. Da un lato, elimina dalla superficie del timpano i detriti epiteliali e ceruminosi che, in caso di accumulo, ostacolerebbero l'udito. Dall'altro, svolge un ruolo nella riparazione delle perforazioni timpaniche.

Meccanismo naturale di pulizia: Benché, nel cane e nel gatto non esista evidenza scientifica di questa migrazione (tranne una serie di immagini nel libro di Gotthelf, dove non viene indicata la specie e si osserva la migrazione di una goccia di tintura di India posizionata al centro della superficie della MT verso la superficie epiteliale del condotto uditivo) sembrerebbe esistere una evidenza clinica di quello che viene chiamato deterioramento della migrazione epiteliale. In animali e uomini anziani la frequenza di migrazione diminuisce di maniera fisiologica, così come accade in maniera anormale in caso di lesione sulla superficie della MT (infiammazione indotta da una OE o perforazione). Questo deterioramento della migrazione, e quindi del meccanismo naturale di pulizia, risulta nella formazione di aggregati di materiale ceruminoso, peli e detriti cellulari. Di solito questi aggregati sono causa di segni compatibili con OE (prurito auricolare, scuotimento della testa) e presenti in cani e gatti con storia di otite risolta in precedenza. Spesso la sua rimozione va associata ad una perforazione della MT, poiché l'aggregato è di solito attaccato alla superficie della MT.

Riparazione delle perforazioni timpaniche: A meno che la MT non sia completamente distrutta, questa cerca di ripararsi. Il meccanismo di riparazione ha bisogno di una superficie epiteliale intatta e di un apporto di sangue. La ben documentata sequenza di cicatrizzazione, cioè emostasi, infiammazione, proliferazione fibroblastica e collagena e successiva epitelizzazione, che caratterizzano la guarigione delle ferite cutanee, non si verifica nella MT, sarebbe troppo lunga. I cheratinociti vicini al difetto migrano al di sopra della soluzione di continuo e formano un tappo temporaneo prima che sotto di loro si instauri un tessuto di granulazione e i cheratinociti basali formino una chiusura permanente. Nel cane, la riparazione completa di perforazioni sperimentalmente indotte accade fra le 3 settimane e i 4 mesi. Tuttavia, l'OM ha un effetto diverso sulle perforazioni. Se esiste una lisi del malleolo o fibrosi della *pars flaccida*, con conseguente diminuzione dell'apporto sanguigno, è probabile che la MT cresca solo in parte e rimanga perforata permanentemente. Nell'uomo in questi casi la terapia *standard* è la miringoplastica. Nel cane e nel gatto questa procedura non è riportata. Una area d'interesse, senza dubbio, è lo studio di sostanze che applicate localmente sulla perforazione favoriscono la sua guarigione.

BIBLIOGRAFIA

1. Bernardini, M. Otiti e sindrome vestibolare. L'importanza dell'esame otoscopico. *Veterinaria*. 4: 51-57, 1996.
2. Cole, L.K., Kwochka, K.W., Hillier, A., Kowalski, J., Smeak, D., Kelbick, N.T. Comparison of bacterial organisms from otic exudate and ear tissue from the middle ear of untreated and enrofloxacin-treated dogs with chronic end-stage otitis. *Veterinary Dermatology*. 15 (suppl. 1): 9, 2004.
3. Cole, L.K., Kwochka, K.W., Kowalski, J., Hillier, A. Microbial flora and antimicrobial susceptibility patterns of isolated pathogens from the horizontal ear canal and middle ear in dogs with otitis media. *Journal of American Veterinari Medical Association*. 212: 534-538, 1998.
4. Colombini, S., Merchant, S.R., Hosgood, G. Microbial flora and antimicrobial susceptibility patterns from dogs with otitis media. *Veterinary Dermatology*. 11: 235-239, 2000.
5. Dickie, A.M., Doust, R., Cromarti, L., Johnson, V.S., Sullivan, M., Boyd, J.S. Comparasion of ultrasonography, radiography and a single computer tomography slice fro the identification of fluid within the canine tympanic bulla. *Research in Veterinary Science*. 75: 209-216, 2003.
6. Gotthelf, L.N. *Small Animal Ear Diseases: An Illustrated Guide*, 2nd edition. Elsevier Saunders, 2005.
7. Goycoolea, M., Hueb, M., Muchow, D., Paparella, M. The theory of the Trigger, the bridge and the transmigration in the pathogenesis of acquired cholesteatoma. *Acta of Otolaryngologia*. 119: 244-248, 1999.
8. Gregory, S.P. Middle ear disease associated with congenital palatine defects in seven dogs and one cat. *Journal of Small Animal Practice*. 41: 398-401, 2000.
9. Harvey, R.G., Larari, J., Delauche, A.J. *Ear diseases of the dog and cat*. Manson Publishing Ltd, 2001
10. Lorimier, L., Alexander, S., Fan, T. T-cell lymphoma of the tympanic bulla in a feline leucemia virus-negative cat. *Canadian Veterinary Journal*. 44: 987-989, 2003.
11. Pratschike, K.M. Inflammatory polyps of the middle ear in 5 dogs. *Veterinary Surgery*. 32: 292-296, 2003.
12. Scott DW, Miller WM, Griffin CE. *Small Animal Dermatology*, 6th edition. Philadelphia, WB Saunders Co; 2001.
13. Stern-Bertholtz, W., Sjostrom, L., Wallin Hakanson, N. Primary secretory otitis media in the Cavalier King Charles spaniel: a review of 61 cases. *Journal of Small Animal Practice*. 44: 253-256, 2003.
14. Vennix, P., Kuijpers, W., Peters, T., Tonnare, E., Ramaekers, F. Epidermal Differentiation in the Human External Audiotry Meatus. *Laryngoscope*. 106: 470-475, 1996.

TECNICHE DI PULIZIA ED ISPEZIONE DEL CONDOTTO Uditivo

Fabia Scarampella

Studio Dermatologico Veterinario, Milano

Il lavaggio auricolare rappresenta una terapia coadiuvante necessaria per risolvere molti casi di otite esterna. Consente di asportare il cerume e gli essudati e permette una corretta visualizzazione del condotto uditivo esterno e della membrana timpanica.

Il lavaggio può essere eseguito a casa dal proprietario oppure presso la clinica.

INDICAZIONI

In generale la decisione di proporre un lavaggio auricolare viene presa quando:

1. ***E' necessario asportare notevoli quantità di cerume e di essudato al fine di:***
 - Definire lo stato del condotto uditivo esterno, della membrana timpanica e, in caso di rottura di quest'ultima, della bolla timpanica
 - Accertare la presenza di neoformazioni o di corpi estranei
2. ***Nei casi di infezione auricolare trattate a casa dal proprietario che non rispondono alla terapia***
 - Per asportare l'essudato che contribuisce all'infiammazione e riduce l'efficacia di preparati antibiotici applicati topicamente
3. ***Come coadiuvante della terapia antibiotica e/o antinfiammatoria specifica***
 - Da eseguire a casa in associazione alla terapia medica sistemica e/o topica specifica

La frequenza dei lavaggi casalinghi dipende dal tipo di essudato presente. In generale nel corso di infezioni purulente associate ad infezioni da batteri Gram- i condotti andrebbero lavati giornalmente con soluzioni antisettiche prima di instillare la terapia antibiotica.

La necessità di ripetere la pulizia profonda in anestesia generale viene stabilita in base ai risultati dei controlli successivi al primo lavaggio

Preparazione del paziente per la pulizia auricolare profonda in anestesia

Nei casi in cui il condotto uditivo sia molto dolente è sempre necessario sottoporre il paziente a sedazione o ad anestesia generale. In quest'ultimo caso il soggetto deve essere intubato poiché, qualora sia presente la perforazione timpanica, il liquido di lavaggio e l'essudato potrebbero finire in faringe e quindi nei polmoni (polmonite *ab ingestis*). Quando il condotto uditivo è molto edematoso ed infiammato o sono presenti alterazioni patologiche croniche che causano la stenosi del condotto uditivo è consigliabile somministrare **cortisonici** anche per via generale per un breve periodo precedente al lavaggio. Sono consigliati a questo scopo il triamcinolone (0,1-0,2mg/kg) o il prednisolone (1-2mg/kg) somministrati per os una volta al giorno per 4-7 giorni e poi a giorni alterni sino ad ottenere la maggiore risoluzione possibile delle alterazioni proliferative.

E' consigliabile informare il proprietario dell'animale sulle possibili complicazioni del lavaggio auricolare. Sindrome vestibolare e sordità sono complicazioni non molto frequenti nel cane, più comuni nel gatto ma fortunatamente transitorie nella maggior parte dei casi.

In generale gli accorgimenti che possono aiutare a ridurre le complicazioni sono un buon contenimento del paziente (anestesia generale), l'impiego di agenti non ototossici e/o, nei casi non sia possibile farne a meno, un accurato risciacquo dei condotti con soluzione fisiologica per asportare eventuali residui dei ceruminolitici impiegati, infine adoperare grande delicatezza nelle manualità.

TECNICHE DI LAVAGGIO

Prima dell'irrigazione debbono essere prelevati con un tampone campioni di cerume/essudato da ciascun condotto uditivo per l'esame citologico ed eventualmente, nei casi di otite esterna, per l'esame colturale e l'antibiogramma. In caso siano presenti accumuli di cerume e detriti l'instillazione di agenti lubrificanti e ceruminolitici nei condotti facilita la pulizia. L'olio di vaselina e la glicerina hanno una azione lubrificante e ammorbidente ed il loro impiego è consigliabile in corso di lievi otiti ceruminose. I surfactanti sono agenti ceruminolitici più efficaci, agiscono emulsionando il cerume e i grassi premettendone poi la rimozione con il risciacquo; tra questi il dioctil sodio sulfosuccinato è il più efficace. Lo squalene è un surfactante dotato di una buona azione ceruminolitica e trova il suo impiego nelle otiti con grande produzione di cerume. L'urea perossido e il perossido di carbamide hanno una buona azione detergente e sono particolarmente indicati nelle otiti purulente. Questi prodotti hanno anche una buona attività ceruminolitica, e, a contatto con l'essudato, rilasciano ossigeno e producono una schiuma che dissolve i detriti facilitandone la rimozione. Ad eccezione dello squalene e dell'olio di vaselina la maggior parte degli agenti ceruminolitici sono ototossici e non andrebbero impiegati in caso di rottura timpanica. La loro applicazione deve essere sempre e comunque seguita da un abbondante risciacquo. La soluzione fisiologica tiepida è quella più adatta allo scopo. Nei casi di infezioni batteriche è possibile completare il lavaggio irrigando i condotti con soluzioni acquose di clorexidina 0,2% o con Tris EDTA.

Durante il lavaggio in anestesia generale è consigliabile proteggere gli occhi del paziente con un telo.

In caso di presenza di grandi quantità di cerume/essudato è consigliabile iniziare il lavaggio impiegando una siringa a bulbo. Quando la maggior parte del materiale è stato asportato si prosegue il lavoro sotto ispezione otoscopica o videoscopica utilizzando un sondino naso-gastrico e una siringa da 20 ml.

La procedura si conclude con l'aspirazione accurata della soluzione di lavaggio e dei detriti residui che permetterà la visualizzazione completa del condotto uditivo, della membrana timpanica e l'eventuale presenza di neoformazioni o corpi estranei. A completamento può essere utile applicare un agente essiccante su base alcolica che ridurrà l'umidità residua. La maggior parte di queste preparazioni contengono alcool isopropilico associato ad un acido debole come acido borico, benzoico, salicilico o acetico.

La settimana successiva al lavaggio profondo i condotti uditivi, in particolare quelli affetti da otiti suppurative, devono essere mantenuti puliti con lavaggi giornalieri. Nei soggetti con accertata rottura timpanica devono essere impiegate soluzioni sicuramente non ototossiche. In generale sono consigliate soluzioni di clorexidina allo 0,2% e, in particolare nelle otiti da *Pseudomonas* spp, il Tris EDTA.

LAVAGGIO DELLE BOLLE TIMPANICHE E MIRINGOTOMIA

Nel caso all'ispezione del condotto si osservi che il timpano è parzialmente rotto o assente si rende necessario il prelievo di materiale dalla bolla timpanica per l'esame colturale e l'antibiogramma. Se l'ispezione viene eseguita con l'otoscopio i campioni si ottengono introducendo alternativamente due tamponi sterili attraverso un cono (anch'esso sterile) dell'otoscopio. Il primo tampone verrà inviato al laboratorio per l'esame colturale, mentre il secondo sarà rotolato gentilmente su un vetrino, colorato e osservato al microscopio.

In caso che l'ispezione venga eseguita con il videoscopio il prelievo del materiale dalle bolle viene eseguito con un catetere da gatto sterile che viene introdotto attraverso il canale di lavaggio.

Una piccola quantità (0,2 cc) di soluzione fisiologica viene quindi instillata nelle bolle attraverso il catetere e riaspirata. Il materiale ottenuto verrà in parte impiegato per l'esame citologico e in parte inviato al laboratorio per l'esame colturale. Qualora il timpano si presenti intatto ma di aspetto anormale (opaco e/o bombato) è consigliabile eseguire l'incisione della membrana timpanica (miringotomia) con un catetere sterile per drenare l'essudato dall'orecchio medio, e prelevare un campione per l'esame colturale e per l'antibiogramma. L'incisione deve essere effettuata nel quadrante caudoventrale della membrana timpanica in modo da non lesionare la porzione centrale ove si ipotizza sia la sede dell'epitelio germinativo.

Dopo aver eseguito i prelievi si procede al lavaggio delle bolle con soluzione fisiologica utilizzando un catetere da gatto o un sondino naso gastrico. Il catetere o il sondino introdotti nelle bolle per il lavaggio devono essere diretti ventralmente per evitare di danneggiare le strutture anatomiche dell'orecchio medio (ossicini, nervi e finestre ovale e rotonda). E' importante irrigare copiosamente (senza eccessiva pressione) le bolle ed aspirare il materiale di lavaggio e i detriti con estrema delicatezza per evitare complicanze come sindromi vestibolari e/o sordità.

I gatti sono particolarmente predisposti a sviluppare queste complicanze a causa della presenza di fibre nervose simpatiche postgangliari in corrispondenza del setto osseo che separa la cavità timpanica in questa specie.

PULIZIA DEI CONDOTTI A CURA DEL PROPRIETARIO

Nei casi di otite eritematoso-ceruminosa o ceruminosa con moderati accumuli di essudato o cerume non è sempre necessario sottoporre i pazienti ad un lavaggio auricolare in anestesia.

Di solito i soggetti che necessitano questi trattamenti sono affetti da otiti croniche secondarie a malattie allergiche o difetti della cheratinizzazione e necessitano di una pulizia regolare per evitare che accumuli di cerume favoriscano la proliferazione batterica secondaria e le otiti suppurative secondarie.

In questi casi è senz'altro utile prescrivere ai proprietari in base al tipo di cerume/essudato presente, l'applicazione bisettimanale o settimanale di ceruminolitici blandi o di agenti detergenti e soluzioni disinfettanti che siano privi di ototossicità e che non necessitano di essere risciacquati.

Gli ingredienti più comuni di queste preparazioni di pulizia e igienizzanti comprendono varie associazioni di acido borico, acido acetico, acido malico, acidi grassi, alchilamidobetaina e disinfettanti quali agenti chelanti e cloressidina.

BIBLIOGRAFIA

- Angus JC, Campbell KL: *Uses and indications for video-otoscopy in small animal practice*. Vet Clin North Am Small Anim Pract 2001; 31: 809-28.
- Gortel K: *Otic flushing*. Vet Clin North Am Small Anim Pract 2004; 34 : 557-565.
- Gotthelf LN: *Examination of external ear canal*. In Small Animal Ear Diseases: An Illustrated Guide. Philadelphia, WB Saunders, 2000, pp. 26-44
- Scott DW, Miller WH, Griffin CE: *Diseases of eyelids, claws, anal sacs and ears*. In Muller and Kirk's Small Animal Dermatology, 6th ed. Philadelphia, WB Saunders, 2000, pp 1185-1235

TERAPIA MEDICA DELL'OTITE NEL CANE E NEL GATTO

Laura Ordeix

Studio Dermatologico Veterinario, Milano

INTRODUZIONE

L'approccio terapeutico dell'otite esterna (OE) e media (OM) attualmente è descritta più come un'arte che come una scienza. Il motivo è la scarsa esistenza di studi prospettivi che documentino le terapie mediche in una maniera scientifica, cioè, informazione stabilita secondo la medicina basata sull'evidenza. I lavori pubblicati sono nella sua maggioranza revisioni basate sull'esperienza personale dell'autore e i diversi approcci terapeutici discussi sono basati sulla scelta empirica dei farmaci, dose e frequenza di somministrazione.

In linea generale la terapia dell'otite ha i suoi fondamenti in tre punti:

1. Pulizia del condotto e, se necessario, delle cavità timpaniche.
2. Risoluzione dello stato infiammatorio – infettivo mediante la terapia medica (locale e/o sistemica).
3. Controllo di eventuali recidive mediante la risoluzione della causa scatenante, prevenzione dei fattori predisponenti e risoluzione dei fattori perpetuanti se presenti.

Uno senza l'altro porterà ad un stato di otite cronica che, alla fine, può esitare in una otite terminale.

Benché ci sia un consenso universale che la risoluzione della causa primaria sia di maggiore importanza per la guarigione completa di una otite, questi atti discutono solo la terapia medica della componente infettiva - infiammatoria.

Si prega di consultare altri testi per la terapia specifica delle cause primarie quali atopia, allergia/intolleranza alimentare, pemfigo foliaceo, dermatofitosi, dermatosi endocrina, infezione da *Otodectes* o *Demodex*, ecc.

TERAPIA MEDICA DELL'OE ACUTA

OE acuta = primo episodio della malattia, di insorgenza acuta (non di lento sviluppo).

La gestione di un paziente con OE acuta richiede:

1. La identificazione della causa primaria, sempre che sia possibile, già durante la prima visita: eliminare i corpi estranei (esame otoscopico completo e rimozione) o trattare una eventuale otocariasi (esame microscopico del cerume e risposta alla terapia antiparassitaria).
2. La identificazione d'una eventuale OM: ricordiamo che un 16% dei cani con OE acuta può presentare una OM concomitante.
3. La pulizia del condotto uditivo esterno, non solo per visualizzare bene il condotto e lo stato della membrana timpanica, ma anche per eliminare i detriti che eventualmente possono inattivare gli agenti usati durante la terapia locale.
4. Una terapia locale appropriata basata sull'esame citologico e per un periodo minimo di 15 giorni.
5. Prospettare l'eventuali ricadute se:
 - La causa primaria non è stata identificata e di conseguenza controllata: frequente quando la causa è una dermatite allergica.
 - I fattori predisponenti non sono identificati e di conseguenza controllati: l'abitudine al nuoto, padiglioni penduli, pulizie inadeguate da parte del proprietario.
6. Riesaminare il paziente alla fine della terapia.

Terapia locale

In corso d'una OE la superficie cutanea del condotto non presenta né erosioni né ulcere, risultando, quindi in una infezione superficiale. Gli antibiotici somministrati per via sistemica non raggiungono la sua concentrazione minima inibente (MIC) nel lume del condotto uditivo, dove si trova il processo infettivo. Per questo motivo in caso di una OE acuta la terapia della infiammazione ed eventuali infezioni è mediante l'applicazione locale dei farmaci.

La maggioranza dei prodotti commerciali per uso topico contengono più di un ingrediente attivo, cioè una associazione fra un antibiotico, antifungino e un antinfiammatorio con diversi emollienti (glicole propilenico, glicerina, polietilen glicole, olio vegetale e animale, paraffina, petrolio, olio minerale) che formano emulsioni stabili con i farmaci insolubili con l'acqua.

Antibiotici:

Nelle otiti di prima presentazione è indicato l'uso di preparazioni contenenti antibiotici di prima o seconda scelta.

	Cocchi Gram +	Bastoncelli Gram -
Prima scelta	Neomicina	Polimixina B
Seconda scelta	Gentamicina	Getamicina

La neomicina e la gentamicina sono antibiotici aminoglicosidi. Il primo si caratterizza per avere una potenza più bassa nella sua classe, poca efficacia contro i Gram negativi ed essere uno dei più coinvolti nelle reazioni da contatto/irritante nel cane. Il secondo ha una potenza intermedia nella sua classe ma presenta una attività eccellente nei confronti dei cocchi Gram positivi. La polimixina B diminuisce l'infiammazione indotta dell'endotossine originate della parete cellulare dei Gram negativi. Viene inattivata dai detriti cellulari, per cui è molto importante la pulizia del condotto.

Antifungini:

Vengono usati gli azoli (**benzimidazoli**- tianbendazolo e **amidazoli**-clotrimazolo, miconazolo, chetoconazolo) e i polienici (nistatina). In un studio *in vitro* dove si comparava l'efficacia degli azoli sulla *Malassezia* spp. si dimostrava che il tianbendazolo era il meno efficace seguito dal clotrimazolo con efficacia simile a quella della nistatina, miconazolo (10 volte più efficace della nistatina), chetoconazolo e finalmente l'itraconazolo (triazolo).

Antinfiammatori:

I cortisonici riducono il prurito, l'eritema, l'edema e la produzione di essudato e inducono atrofia delle ghiandole sebacee e una riduzione della fibrosi del condotto. La potenza dei diversi cortisonici trovati nei preparati otologici dipende della sua potenza intrinseca, dalla sua concentrazione nel preparato e dal veicolo del preparato.

Glucocorticoide	Potenza intrinseca
Idrocortisone	1
Predniso(lo)ne	5
Triamcinolone	5
Desametasone	25
Betametasone	25
Fluocinolone	100

Pur essendo relativamente sicuri, non sono esenti da effetti collaterali. La somministrazione di desametasone, alle dosi raccomandate dalle case produttrici e per un periodo di 2 settimane, in cani senza malattia auricolare può indurre una soppressione della funzionalità surrenalica che persiste per un periodo di 1-2 settimane. Inoltre, l'applicazione locale dei cortisonici può provocare una soppressione della T4 serica, delle difese antibatteriche, una elevazione della fosfatasi alcalina, atrofia epidermica grave ed una alterazione della migrazione epiteliale nella membrana timpanica.

Scelta dei farmaci:

I principi attivi devono essere scelti in base al quadro clinico e all'esito dell'esame citologico.

- Otite eritematosa-ceruminosa con aumento delle secrezioni con un esame citologico normale:
 - Cortisonico di potenza media-bassa: idrocortisone 1-2,5%; prednisone 0,5%, desametasone 0,1%; betametasone 0,1%.
- Otite eritematosa-ceruminosa con crescita eccessiva batterica o da *Malassezia*:
 - Cortisonico di potenza media-bassa: idrocortisone 1-2,5%; prednisone 0,5%, desametasone 0,1%; betametasone 0,1%.
 - In questo caso possiamo aggiungere o meno una terapia antimicrobica. Frequentemente la pulizia del condotto insieme al controllo dell'infiammazione risolve indirettamente la crescita eccessiva del microrganismo. Altrimenti, possiamo aggiungere:
 - Antifungino: miconazolo, clotrimazolo o tiabendazolo.
 - Antibatterico: neomicina, polimixina B o gentamicina.

TERAPIA MEDICA DELL'OE CRONICA

OE cronica = otite persistente per un lungo periodo di tempo, di solito pari o superiore a tre mesi. Per analogia, si considera anche una malattia cronica quella che una volta risolta può recidivare.

La gestione di un paziente con OE cronica richiede:

1. La identificazione d'una eventuale OM: ricordiamo che un 83% dei cani con OE cronica presentano una OM. A questo scopo è molto importante riuscire a valutare lo stato della membrana timpanica, e in caso non sia possibile, proseguire l'approccio come se il paziente fosse affetto da una OM (leggere sezione di OM).
2. Una terapia locale, con o senza una terapia sistemica, appropriata (basata sull'esame citologico) per un periodo minimo di 1 mese.
3. Riesaminare il paziente alla fine della terapia.
4. Identificare la causa primaria:
 - a. Gatto:
 - i. Trattare un'eventuale otocariasi se non è stato fatto in precedenza.
 - ii. Coltura per dermatofiti delle secrezioni.
 - iii. Esame otoscopico sotto anestesia generale per valutare la presenza di masse nel condotto.
 - b. Cane:
 - i. Controllo della funzionalità tiroidea – MINIMO DOPO 3 SETTIMANE DI SOSPENSIONE DELLE TERAPIE LOCALI/SISTEMICHE CON CORTISONICI!!
 - ii. Segni cutanei compatibili con difetti di cheratinizzazione primari o squilibri degli ormoni sessuali?
 - iii. Protocollo diagnostico per la dermatite allergica (dieta d'eliminazione e test allergici).

Terapia sistemica

La *terapia sistemica* con antibiotici o cortisonici è indicata nei casi di OE cronica con alterazioni del tessuto (ulcere ed erosioni) che suggeriscono un'infezione profonda, o con alterazioni progressive che hanno causato la stenosi del condotto uditivo. I criteri per la scelta del farmaco, la dosi e la frequenza sono gli stessi che vengono usati nella terapia medica dell'OM, in seguito discussa.

TERAPIA MEDICA DELL'OM

Nella gestione di una OM batterica dove la causa primaria non viene identificata con l'esame otoscopico e la diagnosi per immagine (corpi estranei, polipi, tumori, OM secretoria primaria) conviene risolvere la componente infettiva prima e considerare il controllo della causa scatenate in un secondo approccio. I motivi di questa scelta medica sono:

1. Non possiamo valutare la risposta ad alcuni test diagnostici, quale una dieta di eliminazione, mentre il cane ha la infezione. La dieta dovrebbe essere fatta per tutto il periodo in cui il cane è sotto terapia e per un periodo lungo, oltre la guarigione, per evitare eventuali ricadute di una OE, e perciò difficile predire al proprietario la durata della dieta.
2. Non possiamo fare dei test specifici, quale valutare la funzionalità della tiroide se il soggetto è sotto terapia cortisonica locale o sistemica.
3. La terapia medica è impegnativa, lunga e spesso richiede farmaci costosi. Conviene avere la fattiva collaborazione del proprietario per questo lungo periodo di tempo.

La gestione di un paziente con OM richiede:

1. Lavaggio delle cavità timpaniche. Questa procedura è imprescindibile e combinata con la terapia medica dà ottimi risultati.
1. Terapia sistemica antimicrobica per un periodo minimo di 6 – 8 settimane e antinfiammatoria per un periodo minimo di 2 settimane. La terapia antimicrobica sarà basata sull'esame citologico e culturale con antibiogramma.
2. Terapia locale per un periodo minimo di 6 – 8 settimane.
3. Lavaggi con soluzioni acquose da far fare al proprietario a casa.
4. Riesaminare il paziente ogni 15 giorni e sospendere la terapia medica quando i segni di OM sono scomparsi e l'esame del condotto uditivo e citologico siano nella norma.

Lavaggio delle cavità timpaniche

Indicato per rimuovere l'essudato presente all'interno delle bolle. Realizzato mediante il *flushing* continuato con soluzione sterile attraverso un catetere attaccato ad una siringa. Questo catetere può essere guidato attraverso il canale di lavoro del videoscopio e introdotto attraverso la perforazione del timpano (spontanea o dopo miringotomia).

Terapia sistemica

Terapia antibiotica: Indicata in caso di OM perché l'epitelio che riveste le cavità timpaniche è più vascolarizzato e permette una diffusione migliore dei farmaci. La scelta dell'antibiotico deve essere subordinata ai risultati dell'esame culturale e dell'antibiogramma e, nel caso sia possibile una scelta, è consigliabile privilegiare gli antibiotici che penetrano meglio i tessuti ossei e/o che abbiano una riconosciuta efficacia nel trattamento delle otiti medie. Tra questi ultimi ricordiamo:

- enrofloxacin 20mg/kg/SID
- marbofloxacin 5mg/kg/SID
- ciprofloxacin 20 mg/kg/SID
- orbifloxacin 7,5mg/kg/SID
- cefalessina 30mg/kg/BID

L'uso di una dose orale massima permette di aumentare il livello del farmaco e la sua CMI all'interno delle cavità timpaniche. Nella maggior parte dei casi ci troviamo davanti ad un'infezione batterica con microrganismi resistenti a diversi farmaci, la così detta *multidrug resistance*:

- *Pseudomonas aeruginosa* – resistenza ai fluoroquinoloni. Fino l'87,5% dei ceppi sono resistenti all'enrofloxacin.
- *Staphylococcus* spp. – resistenza alla meticillina che conferisce resistenza a tutti gli antibiotici beta-lattamici.

Nei casi dove l'antibiogramma mostra fenomeni di resistenza, il veterinario deve prescrivere terapie antibiotiche alternative, purtroppo molto più costose e di uso parenterale, quali:

- Meropenem 8 mg/kg BID
- Ticarcillina 40-80 mg/kg TID
- Ceftazidime 30 mg/kg QID

Terapia antifungina: L'OM da *Malassezia* è molto infrequente. Tuttavia gli antifungini che vengono usati sono:

- Ketoconazolo 10 mg/kg SID
- Itraconazolo 5 mg/kg SID
- Fluconazolo 2,5-5 mg/kg SID

Terapia antinfiammatoria: Gli effetti degli antinfiammatori steroidei all'interno dell'orecchio medio sono multipli. Da un lato diminuiscono l'infiammazione e produzione di essudato all'interno delle cavità timpaniche, diminuiscono la produzione e viscosità del muco, facilitandone la sua rimozione e diminuiscono l'edema nella tuba udita, favorendo il drenaggio del muco dall'orecchio medio verso il nasofaringe. Il glucocorticoide usato normalmente è il predniso(lo)ne ad una dose di 1 – 2 mg/kg SID per due settimane e poi dosi decrescenti fino alla sua sospensione (totale 3 - 4 settimane).

Terapia locale

L'impiego della sola terapia antibiotica locale per la gestione di una OM è sconsigliata per due motivi. Da un lato è improbabile risolvere l'otite. Tuttavia, in un articolo pubblicato recentemente su 4 cani che furono trattati solo con terapia locale dopo i lavaggi delle bolle, in 3 fu' evidente una risoluzione dell'OM. D'altro, le dosi sub-terapeutiche degli antibiotici che possono raggiungere le cavità timpaniche possono indurre fenomeni di resistenza.

Dopo il lavaggio delle cavità timpaniche è raccomandato prescrivere l'applicazione di 1 a 2 ml di una soluzione antibiotica ogni 12 ore e di un volume grosso di soluzione di pulizia (soluzione di clorexidina al 0,05-0,2%, Tris-EDTA, soluzione acidificante) come minimo ogni 48 ore. Questa procedura permetterà un *flushing* delle bolle sempre e quando le membrane timpaniche permangano perforate.

Antibiotici di uso locale:

- Enrofloxacin: diluizione 1:4 del prodotto iniettabile (22,7 mg/ml).
- Marbofloxacin: diluizione 1:3 del prodotto iniettabile (10 mg/ml).
- Amikacin: diluizione del prodotto iniettabile a una concentrazione finale di 30 - 50 mg/ml. Viene inattivata facilmente in presenza di detriti purulenti.
- Ticarcillina: diluizione del prodotto iniettabile ad una concentrazione finale di 25 – 100 mg/ml.
- Sulfadiazina argentina 1%: diluizione di 1,5 ml di crema in 13,5 ml di acqua distillata. Fortemente raccomandata d'alcuni autori per la terapia in caso di infezione con batteri Gram negativi resistenti. Favorisce la cicatrizzazione, quindi è altamente utili in caso di otite erosivo-ulcerativa, ed
- è attiva in confronto di *Staphylococcus* resistente alla meticillina.

TERAPIA MEDICA DELL'OTITE IN STATO TERMINALE ("END STAGE OTITIS")

Otite terminale = quando il condotto uditivo è calcificato o presenta alterazioni patologiche croniche che esitano in stenosi.

Ove non sia possibile prevenire o far regredire le alterazioni patologiche è necessario ricorrere alla chirurgia. Tuttavia, in casi dove non sia possibile questa alternativa terapeutica è consigliabile somministrare cortisonici per via locale associati o meno al predniso(lo)ne (1 –2 mg/kg) somministrato per os una volta al giorno. In questo caso vengono usati i cortisonici di potenza intrinseca media-alta:

- Desametasone al 0,1%
- Betametasone al 0,1%
- Flucinolone al 0,01%

Recentemente è stato riportato l'uso sistemico della ciclosporina 5 mg/kg BID per un minimo di 12 settimane con risultati favorevoli.

OTOTOSSICITÀ

Un agente ototossico determina un danno cocleare (segni di sordità) o vestibolare (segni di una sindrome vestibolare) lesionando le strutture presenti nell'orecchio interno. L'agente ototossico può raggiungere l'orecchio interno per via ematogena o, più comunemente, attraverso la membrana timpanica perforata quando sono applicati localmente nel condotto uditivo. Gli studi di ototossicità nella maggioranza dei casi sono realizzati sugli animali da laboratorio (specie molto più sensibile all'ototossicità) senza malattia dell'orecchio (è molto più facile che il prodotto arrivi all'interno dell'orecchio interno) e non nel cane o nel gatto con OE e/o OM. Gli studi sugli animali sani da laboratorio apportano dati importanti per eventuali ototossicità in cani e gatti facendo in modo che il veterinario abbia un comportamento prudente, tuttavia sono necessari ulteriori studi clinici prima di raggiungere conclusioni clinicamente utili.

Agenti di pulizia: In un studio dove venivano istallati diverse preparazioni ceruminolitiche all'interno dell'orecchio medio di cani e cavie, solo lo squalene è risultato privo di ototossicità.

In un altro studio dove venivano studiati diversi antisettici topici, la clorexidina e l'alcol risultavano ototossici, mentre non erano osservati segni di tossicità per il povidone iodato. Tuttavia uno studio nel cane mostra che la clorexidina usata ad una diluizione del 0,2% è sicura anche in presenza di una rottura del timpano. Il gatto è una specie molto più sensibile all'ototossicità indotta dalla clorexidina.

Antibiotici: benché la gentamicina e la polimixina B siano ototossiche nella cavia, in un studio in cani normali, l'applicazione diretta della gentamicina nella bolla timpanica non provocò segni di ototossicità dopo 21 giorni di terapia. La ticarcillina è ototossica nel cincillà.

Veicoli: Il glicole propilenico induce infiammazione dell'orecchio medio ed è un solvente contenuto in tante preparazioni farmaceutiche.

BIBLIOGRAFIA

1. Ghubash R. *et al.* Evaluation of adrenal function in small-breed dogs receiving otic glucocorticoids. *Veterinary Dermatology*. **15**: 363-368, 2004.
2. Gotthelf, L.N. *Small Animal Ear Diseases: An Illustrated Guide*, 2nd edition. Elsevier Saunders, 2005.
3. Harvey, R.G., Larari, J., Delauche, A.J. *Ear diseases of the dog and cat*. Manson Publishing Ltd, 2001.
4. Morris D. Medical therapy of otitis externa and otitis media. *The Veterinary Clinics Small Animal Practice*. **34**:541-555, 2004.
5. Palmeiro, B. *et al.* Evaluation of outcome of otitis media after lavage of the tympanic bulla and long-term antimicrobial drug treatment in dogs: 44 cases (1998-2002). *Journal of the American Veterinary Medical Association*. **225**: 548-553, 2004.
6. Scott DW, Miller WM, Griffin CE. *Small Animal Dermatology*, 6th edition. Philadelphia, WB Saunders Co; 2001..

IL DERMATOLOGO GETTA LA SPUGNA: QUANDO IL CHIRURGO E' INDISPENSABILE

Elisabetta Vasconi

Medico Veterinario, Torino

Con il termine TECA-LBO (Total Ear Canal Ablation - Lateral Bulla Osteotomy) si intende una procedura chirurgica che prevede la rimozione del condotto uditivo esterno e di porzioni della parete latero-ventrale della bolla timpanica al fine di eseguire un'accurata asportazione dei tessuti in essa contenuti.

L'ablazione totale del condotto uditivo prevede l'asportazione della porzione cartilaginea ed epiteliale del canale verticale ed orizzontale del canale auricolare e, assieme all'osteomia laterale della bolla, è generalmente praticata quando altri trattamenti chirurgici come la resezione della parete laterale del condotto uditivo e l'ostectomia ventrale della bolla non hanno avuto successo.

INDICAZIONI NEL CANE

- Otite proliferativa cronica "ultimo-stadio" (E.S.O. End Stage Otitis), con ostruzione del canale orizzontale e verticale.
- Otite persistente nonostante un precedente intervento chirurgico (resezione parete laterale, ablazione condotto verticale, pull-through, osteotomia ventrale).
- Neoplasia.
- Collasso o stenosi del canale auricolare orizzontale con o senza metaplasia cartilaginea (ossificazione) secondaria a otite cronica media.
- Trauma grave del condotto uditivo.
- Anomalie congenite del canale auricolare.
- Ascesso para-auricolare.
- Otite media intrattabile.
- Corpi estranei.

Incidenza

- Cocker Spaniel/Springer Spaniel.
- Labrador.
- Pastore Tedesco.

- Età/sexo/tipo di portamento della pinna non sono statisticamente significativi.

INDICAZIONI NEL GATTO

- neoplasie:
 - adenocarcinoma gh. ceruminose.
 - carcinoma squamocellulare.
- polipi:
 - dell'orecchio medio.
 - dell'orecchio esterno.
 - del rinofaringe.
- otiti:
 - esterna cronica.
 - media cronica.

E.S.O. End Stage Otitis

E' una otite cronica con occlusione del condotto auricolare orizzontale, perdita o rottura della membrana timpanica ed estensione dell'infezione attraverso il meato acustico esterno nella cavità timpanica.

L'occlusione del condotto auricolare orizzontale è dovuta a stenosi o collasso causato da fibrosi, calcificazione e metaplasia ossea della cartilagine auricolare ed anulare, con presenza di epitelio iperplastico che causano un deficit anatomico del lume del canale orizzontale.

SEGN CLINICI

Molti di questi soggetti presentano segni clinici da oltre un anno e sono stati sottoposti a differenti trattamenti medici che sono risultati inefficaci.

- Scuotimento della testa.
- Trattamento.

- Portamento anomalo della pinna.
- Presenza di essudato.
- Dolore all'orecchio.
- Odore.
- Problemi dermatologici: seborrea, atopia, piodermi, pulicosi, demodicosi, ipotiroidismo.
- Head tilt (testa ruotata): causata da dolore del canale auricolare o della bolla o per malattia vestibolare periferica (nistagmo orizzontale, atassia, parziale o completa disfunzione del N. facciale).
- Horner.
- Fistola-paraauricolare.
- Dolore all'apertura della bocca: neoformazione ossea periostale sulla superficie rostrale della bolla.

VALUTAZIONI PREOPERATORIE

- esame fisico generale.
- esame particolare dell'orecchio.
- esame dermatologico.
- esame neurologico.
- valutazione radiografica.
- esame emocromocitometrico e biochimico.
- esami colturali fungini e batterici.
- terapie mediche e chirurgiche precedenti.
- udito del paziente.

Esame particolare dell'orecchio

- Una risposta dolorifica molto intensa alla palpazione profonda del canale auricolare indica in genere la presenza di **otite media**.

Esame dermatologico

- Nell'80% dei cani con otiti esterne sono presenti disordini cutanei.

Esame neurologico

Valutazione delle funzioni dei Nervi:

- Facciale.
- Oculosimpatico.
- Vestibolare.

Il 15% dei pazienti con otite terminale presenta un deficit parziale o completo del nervo facciale.

Valutazione radiografica

A motivo delle variazioni morfologiche del cranio è necessario confrontare tra loro le strutture di un lato con l'altro. Per questo motivo la testa va posizionata correttamente con il paziente in anestesia.

PROIEZIONE DV: La base del cranio (bolle) deve essere il più vicino possibile alla cassetta radiografica: un sacchetto di sabbia posto sotto il collo può essere di aiuto. Il centro dei raggi deve essere sulla cresta nucale tra le orecchie. Permette di valutare la simmetria.

La bolla deve apparire come una linea netta, sottile e distinta.

PROIEZIONE LL: La testa viene posta sul lato con il naso sollevato dal tavolo (setto nasale parallelo al piano).

Il centro dei raggi deve essere sul canale orizzontale.

La bolla deve apparire come una linea retta, sottile e distinta.

Il meato acustico esterno deve essere arrotondato con margini distinti.

Deve esserci una certa radiotrasparenza all'interno della bolla.

PROIEZIONE OPEN-MOUTHED: Il soggetto deve essere in decubito dorsale con l'articolazione atlanto-occipitale flessa in modo che il palato assuma un angolo di 60° con la cassetta radiografica.

E' una delle proiezioni migliori per poter visualizzare le bolle timpaniche, il canale auricolare e l'osso temporale petroso senza sovrapposizioni.

La bolla normale appare come una opacità ossea simmetrica con parete sottile alla base del cranio. I margini devono essere completi e di spessore uniforme.

E' frequente il riscontro di una aumentata opacità artefatta dovuta all'interposizione dei tessuti molli dell'orofaringe che non va confusa come segno patologico.

PROIEZIONE OBLIQUA: Il soggetto viene posto in decubito laterale con la parte da osservare verso il basso. La testa è ruotata di circa 20°. (Latero 20°Ventre-Laterodorsale).

La bocca deve essere chiusa.

Il centro dei raggi è diretto verso la base dell'orecchio.

L'aspetto radiografico delle bolle è lo stesso della proiezione latero-laterale.

PROIEZIONE ROSTRO-OCCIPITALE: Il soggetto viene posto in decubito dorsale con il capo inclinato di 10°-20° gradi rispetto alla perpendicolare.

E' una delle proiezioni migliori per poter visualizzare le bolle timpaniche, il canale auricolare e l'osso temporale petroso senza sovrapposizioni.

Altre tecniche diagnostiche:

- Tac.
- Risonanza.

PARAMETRI RADIOGRAFICI PATOLOGICI

Aumento dell'opacità dei tessuti molli della bolla o del canale auricolare esterno:

- Otite cronica esterna o media.
- Otite acuta esterna o media.
- Neoplasia.
- Emorragia.

Sclerosi e ispessimenti della parete della bolla :

- monolaterale:
 - otite media cronica.
 - polipo nasofaringeo.
- bilaterale:
 - normale nella senescenza.
 - otite media cronica bilaterale.
 - polipo nasofaringeo bilaterale.
 - osteopatia craniomandibolare.

Sclerosi e proliferazioni ossee dell'osso temporale petroso:

- Otite media cronica.

Lisi ossea della bolla e dell'osso temporale petroso:

- Neoplasia (SCC, Adc gh. ceruminose).
- Osteomielite.

Mineralizzazione del canale auricolare esterno:

- Otite cronica esterna.

L'assenza di segni radiografici di otite media non è sufficiente ad escludere la patologia stessa.

Ciò è dovuto a otiti medie non cronicizzate o ad errata esecuzione dell'esame radiografico.

Nel 25% dei casi le otiti medie si manifestano senza alcun segno radiografico.

Udito del paziente

- Valutazione soggettiva del proprietario.
- Esame dei potenziali evocati. (BAER Brain Stem Auditory Evoked Responses).

TECNICHE CHIRURGICHE

Resezione della parete laterale (Zepp):

- Otiti che non rispondono (migliore drenaggio, migliore ventilazione, applicazione topica farmaci).

- Otiti che recidivano (migliore drenaggio, migliore ventilazione, applicazione topica farmaci)
- Migliore visuale per prelievi biotici
- Piccole neoplasie parete laterale condotto verticale.

Ormai poco eseguita perché poco efficace.

Ablazione canale verticale:

- Otiti iperplastiche.
- Traumi.
- Neoplasie.

Il canale orizzontale deve essere normale.

Ablazione totale del condotto:

- Otite proliferativa intero condotto.
- Otite persistente dove falliscono altri trattamenti.
- Traumi.
- Stenosi.
- Neoplasia.
- Ascessi paraauricolari.
- Difetti congeniti.

Osteotomia laterale bolla timpanica:

- Otiti croniche esterne e medie.

Da sola o in associazione all'ablazione totale del condotto uditivo.

COMPLICANZE INTRA-OPERATORIE

- Emorragia (resezione della vena retroglenoidea).
- Stiramento o resezione del N. facciale.
- Alterazioni dell'anatomia normale dovuta all'ossificazione del canale auricolare.
- Ascessi para-auricolari.
- Tessuti neoplastici.
- Ispessimenti del canale orizzontale dovuti a fibrosi, metaplasia ossea ed ascessi intorno alla cartilagine anulare ed auricolare --> dissezione difficile e scarsa o nulla visualizzazione del n. facciale.

COMPLICANZE A BREVE TERMINE (1-14 giorni)

- Disfunzione del N. Facciale (assenza riflesso della minaccia, paralisi del labbro e della pinna).
- Problemi vestibolari (head tilt, nistagmo orizzontale, atassia).
- Disfunzione N. Ipoglosso (perdita di saliva, disfagia).
- Essudazione dalla ferita chirurgica.
- Parziale o completa deiscenza della ferita dovuta a infezione o causata dalla compromissione del supporto vascolare.
- Cellulite acuta.

COMPLICANZE A LUNGO TERMINE

- Grattamento delle orecchie.
- Scuotimento della testa.
- Dolore.
- Head tilt
- talvolta Horner
- Fistola para-auricolare.
- Ascessi.
- Paralisi del N. Facciale (assenza minaccia, paralisi labbro e orecchio).

COMPLICANZE: COME COMPORTARSI

Infezioni:

- prolungato drenaggio dall'incisione.
- deiscenza della ferita.

- fistole para-auricolari
- → ridrenaggio e courettage della bolla, anche con osteotomia ventrale.

Problemi neurologici:

- paralisi del N. Facciale.
- disfunzioni vestibolari.
- sindrome di Horner.
- sordità.
- disfunzione N. Ipoglosso.

Lesioni al N. facciale:

- 58% dei soggetti
- NEUROPRAXIA: si risolve completamente nel 90% dei casi in poche settimane dopo la chirurgia.
- AXONOTMESI: (grave stiramento).
- NEUROAXONEMIA (resezione) si ha completa perdita della funzione.

Paralisi del N. Facciale: pazienza !!!

Disfunzione N. Ipoglosso: (danno iatrogeno) bisogna evitare una dissezione troppo estesa e l'uso di strumenti non appropriati

Disturbi vestibolari e sordità:

Head tilt, nistagmo, debolezza posturale e perdita dell'udito indicano disfunzione del N. Vestibolococleare.

Soggetti con disturbi vestibolari preoperatori si presentano dopo la chirurgia con head tilt persistente e nistagmo temporaneo. Questo suggerisce che il danno all'orecchio interno è antecedente l'intervento.

La sintomatologia può peggiorare immediatamente dopo la chirurgia a causa dell'infiammazione acuta e alla diffusione dell'infezione dall'orecchio medio.

COMPLICANZE NEL GATTO

- Di tipo neurologico nonostante una meticolosa dissezione chirurgica.
- La sindrome di Horner (ptosi, prollasso della nittitante e miosi) spesso non si risolve.
- Normalmente la neuropraxia del n. facciale si risolve in 4 settimane.

PROGNOSI NEL GATTO

- Nella maggior parte dei casi si tratta di tumori maligni → dipende se hanno già invaso l'orecchio medio.

CAPACITA' UDITIVE POST-TECALBO

Soggetti con otite terminale presentano un grave calo delle capacità uditive che non vengono ulteriormente diminuite da questo tipo di intervento. La conduzione del suono avviene attraverso l'osso e non attraverso l'aria.

CONCLUSIONI

Discreto tasso di complicanze per la difficoltà della procedura chirurgica e per le potenziali infezioni post-operatorie dovute da contaminazione batterica del sito chirurgico.

Procedura invasiva e difficile, ma risolutiva → notevole miglioramento della qualità della vita del soggetto.

Risultati a lungo termine buoni - eccellenti nella maggior parte dei casi con risoluzione dei segni clinici.

Il risultato estetico è accettabile, soprattutto quando la pinna è portata eretta (es. gatto).

BULLECTOMIA LATERALE

Vantaggi:

- si effettua contemporaneamente alla TECA (il paziente non deve essere riposizionato).
- l'accesso alla bolla timpanica è migliore.
- la percentuale di recidive o fistolizzazioni è più bassa

Svantaggi:

- molte strutture vascolo-nervose

BULLECTOMIA VENTRALE

Vantaggi:

- poche strutture vascolo-nervose

Svantaggi:

- accesso ridotto alla parete laterale della bolla.

La bullectomia ventrale si effettua normalmente nelle poliposi e nelle chirurgie "riesplorative".

BIBLIOGRAFIA

1. Gotthelf L.N. "Diagnosis and treatment of otitis media in dogs and cats". *The Veterinary Clinics Small Animal Practice*. 34(2004)469-487.
2. Fan T.M. "Inflammatory polyps and aural neoplasia". *The Veterinary Clinics Small Animal Practice*. 34(2004)489-509.
3. Fernando S.D.A. "Certain Histopathologic Features of the External Auditory Meatus of the Cat and Dog with Otitis External". *Am.J.Vet.Res.* 28,122,278-282.
4. Angus J.C. et al. "Breed variations in histopathologic features of chronic severe otitis external in dogs: 80 cases (1995-2001)". *JAVMA*, Vol 221, N° 7, October 1, 2002.
5. Buracco P. "La TECALBO nel cane e nel gatto". *La settimana Veterinaria*, N° 416, 28 Gennaio 2004.
6. Bianchi E. "Il polipo infiammatorio auricolare felino: descrizione di un caso clinico". *Rassegna di Medicina Felina*, Anno 2002.
7. Deviti CM; Seim HB 3rd; Willer R; McPherron M; Neely M."Passive drainage versus primary closure after total ear canal ablation-lateral bulla osteotomy in dogs: 59 dogs (1985-1995). *Vet Surg* 26 (3): 210-6 1997 May-Jun
8. Moissonnier P. "Chirurgie du conduit auditif externe" *Pratique Medicale et chirurgicale de l'animal de compagnie*, 26, N°6, 1991, pp. 493-505.
9. Rod A.W. Rosychuk and Patricia Luttgen "Diseases of the Ear" Ettinger S.J, Feldman E.C. *Textbook of Veterinary Internal Medicine*, Vol 1, 1995, fourth ed.
10. Landsborough L. "Nasopharyngeal polyp in a five-month-old Abyssinian kitten". *Can Vet J* Vol 35, June 1994.
11. Kapatkin Amy S. et al "Results of Surgery and Long-Term Follow-up in 31 Cats with Nasopharyngeal polyps". *JAAHA*, July/August 1990, Vol 26.
12. Galloway P.E. et al "Nasal polyps in a cat" *JSAP* (1997), 38, 78-80.
13. Libermann S; Begon D; "Un cas particulier de polype naso-pharyngé chez un chat". *Prat Méd Chir Anim Comp* (1997), 32: 507-514.
14. Stanton M.L.E. "Feline nasopharyngeal and middle ear polyps". *Bojrab M.J. Disease mechanisms in small animal surgery*, sec ed, 1993.
15. Fingland R.B. et al "Nasopharyngeal polyp in a dog". *JAAHA*, July/August 1993, Vol 29.
16. Faulkner J.E; Budsberg S.C. "Results of ventral bulla osteotomy for treatment of middle ear polyps in cats". *JAAHA*, September/October 1990, Vol 26.
17. Matthiesen D.T; Scavelli T. "Total ear canal ablation and lateral bulla osteotomy in 38 dogs". *JAAHA*, May/June 1990, Vol 26.
18. Kiss G; Radvanyi Sz; Szigeti G. "New combination for the therapy of canine otitis externa. I Microbiology of otitis externa". *JSAP*, (1997), Vol 38, 51-56.
19. Kiss G; Radvanyi Sz; Szigeti G; Lukats B; Nagy G. "New combination for the therapy of canine otitis externa. II Efficacy in vitro and in vivo". *JSAP*, (1997), Vol 38, 57-60.
20. LeCouterur R.A; Vernau K.M. "Feline vestibular disorders. Part I: anatomy and clinical signs". *Journal of Feline Medicine and Surgery* (1999) 1, 71-80.
21. LeCouterur R.A; Vernau K.M. "Feline vestibular disorders. Part II: diagnostic approach and differential diagnosis". *Journal of Feline Medicine and Surgery* (1999) 1, 81-88
22. Barreau P. "Polype Limphoide de l'oreille moyenne chez un chat: traitement chirurgical". *Prat Méd Chir Anim Comp*, 24, N°6, 1989, 661-670.
23. Trevor B.P; et al. "Tympanic bulla osteotomy for treatment of middle-ear disease in cats: 19 cases (1984-1991).
24. Mason L.K et al. "Total Ear Canal Ablation Combined with Lateral Bulla Osteotomy for End-Stage Otitis in Dogs. Results in Thirty Dogs". *Veterinary Surgery*, 17, 5, 263-268, 1988.
25. Sharp N.J.H. "Chronic Otitis Externa and Otitis Media Treated by Total Ear Canal Ablation and Ventral Bulla Osteotomy in Thirteen Dogs". *Veterinary Surgery*, 19, 2, 162-166, 1990.
26. Beckman S.L et al. "Total ear canal ablation combining bulla osteotomy and curettage in dogs with chronic otitis externa and media". *JAVMA*, Vol 196, N°1, January 1, 1990.
27. White R.A.S; Pomeroy C.J. "Total ear canal ablation and lateral bulla osteotomy in the dog." *JSAP* (1990), 31, 547-553.
28. Henderson J.T. "Total ear canal ablation with lateral bulla osteotomy for the management of End-Stage-Otitis in dogs". *Small Animal Wound Healing*, Vol 17, N°2, Feb.1995.
29. Bellah J.R. "When should you recommend total ear canal ablation and lateral bulla osteotomy?". *Veterinary Medicine*, June 1997.
30. Devitt C.M et al "Passive Drainage Versus Primary Closure After Total Ear Canal Ablation-Lateral Bulla Osteotomy in Dogs: 59 Dogs (1985-1995).
31. Holt D. et al "Lateral Exploration of Fistulas Developing After Total Ear Canal Ablations: 10 Cases (1989-1993)" *J Am Anim Hosp Assoc* 1996; 32: 527-30.

32. Vogel P.L. et al "Wound contamination and antimicrobial susceptibility of bacteria cultured during total ear canal ablation and lateral bulla osteotomy in dogs". JAVMA, Vol 214, N°11, June 1, 1999.
33. White R.A.S; Williams J.M. "Total ear canal ablation combined with lateral bulla osteotomy in the cat." JSAP (1992), 33, 225-227.
34. Cole L.K et al "Microbial flora and antimicrobial susceptibility patterns of isolated pathogens from the horizontal ear canal and middle ear in dogs with otitis media". JAVMA, Vol 212, N°4, Feb 15, 1998.
35. McNulty J.F et al "Wound Healing and Brain Stem Auditory Evoked Potentials After Experiment Total Ear Canal Ablation with Lateral Tympanic Bulla Osteotomy in Dogs". Veterinary Surgery 24:1-8, 1995.
36. Krahwinkel D.J. et al "Effect of total ablation of the external acoustic meatus and bulla osteotomy on auditory function in dogs". JAVMA, Vol 202, N°6, March 15, 1993.
37. McNulty J.F et al "Wound Healing and Brain Stem Auditory Evoked Potentials After Experiment Total Ear Canal Ablation with Lateral Tympanic Bulla Osteotomy in Dogs". Veterinary Surgery 24:9-14, 1995.
38. Merchant S.R. "Medically managing chronic otitis externa and media". Veterinary Medicine, June 1997.
39. Bojrab M.J; Griffin C.E; Renegar W.R. "The ear". Bojrab M.J. Disease mechanisms in small animal surgery, sec ed, 1993.
40. Bellah J.R. "How and when to perform lateral and vertical ear canal resection", Veterinary Medicine, June 1997.
41. Howard B.S. III. "Middle ear". Bojrab M.J. Disease mechanisms in small animal surgery, sec ed, 1993.
42. Krahwinkel D. J; chapter 122, pp. 1746-1756; White R.A.S; chapter 123, pp. 1757-1767; Sims M. H; chapter 124, pp. 1767-1773; "External Ear Canal", Slatter, Textbook of Small Animal Surgery, Third Ed 2003.
43. Kern T.J. et al.; "Horner's syndrome in dogs and cats: 100 cases (1975-1985)"; JAVMA, Vol 195, N° 3, August 1, 1989.
44. Marino D.J. "Results of surgery and long-term follow-up in dogs with ceruminous gland adenocarcinoma"; JAAHA November/December 1993, Vol.29.
45. McCarthy P. E. "Traumatic ear canal separation and para-aural abscessation in three dogs"; JAAHA September/October 1995, Vol. 31.
46. Lamb C.R. et al "Sinography in the Investigation of Draining Tracts in Small Animals: Retrospective Review of 25 Cases". Veterinary Surgery 23:129-134, 1994.
47. Trower N.D. et al "Evaluation of the canine tympanic membrane by positive contrast ear canalography". The Veterinary Record, January 24, 1998.
48. Gotthelf L.N. "Secondary Otitis Media-An Often Overlooked Condition". Canine Practice, January/february 1995, Vol 20, N°1.
49. Smeak D.D. et al "Treatment of recurrent otitis media that developed after total ear canal ablation and lateral bulla osteotomy in dogs: nine cases (1986-1994). JAVMA, Vol 209, N°5, September 1, 1996.
50. Remedios A.M. et al "A Comparison of Radiographic Versus Surgical Diagnosis of Otitis Media". JAAHA, Vol 27, March/April 1991.
51. Cox C.L. et al "Insertion of a transtympanic ventilation tube for the treatment of otitis media with effusion". JSAP (1989) 30, 517-519.
52. Little C.J.L. et al "Inflammatory middle ear disease of the dog: the pathology of otitis media". The Veterinary Record, March 30, 1991.
53. Little C.J.L. et al "Inflammatory middle ear disease of the dog: the clinical and pathological features of cholesteatoma, a complication of otitis media". Veterinary Record (1991) 128, 319-322.
54. Jacques D; Bouvy B. "Un cas de cholestéatome auriculaire chez un chien traité par ablation totale du conduit auditif associée à une ostéotomie latérale de la bulle tympanique". Prat Med Chir Anim Comp (1999) 34: 67-72.
55. Marino D.J. et al "Results of Surgery in Cats with Ceruminous Gland Adenocarcinoma". JAAHA, January/February 1994, Vol 30.
56. Lane J.G; Little J.L. "Surgery of the canine external auditory meatus: a review of failures". J. small Anim. Pract. (1986) 27, 247-254.
57. Parker A.J. et al "How Do I Treat? Otitis Media-Interna in Dogs and Cats". Progress in Veterinary Neurology, Vol 6, N°4, 1995.
58. Elkins A.D. "Surgery of the External Ear Canal". Problems in Veterinary Medicine, Vol 3; N°2, June 1991.
59. Smeak D.D et al "Total Ear Canal Ablation. Clinical Results in the Dog and Cat". Veterinary Surgery, 15, 2, 161-170, 1986.
60. Holt D.E; Walker Lynn "Radiographic appearance of the middle ear after ventral bulla osteotomy in five dogs with otitis media". Veterinary Radiology & Ultrasound, Vol 38, N°3, 1997, 182-184.