

# Abordagem terapêutica das otites externas e médias em cães e gatos

Med. Vet. Dra. Carine Stefanello



otovet®  
Otologia Veterinária



# Pontos Importantes

Casos crônicos  
(recidivas são  
comuns)

Realizei a  
triagem  
otológica?

Tratamentos  
longos

Mesmo na  
ausência de sinais  
vestibulares (pode  
ter OM)

Diagnostiquei e  
controlei a causa  
base?

Como está a  
audição do  
paciente?

70% dos  
casos de OE  
se tornam  
OM



# Pontos Importantes

---

- Diagnóstico e tratamento
- Adesão ao tratamento
- Manutenção (terapia proativa)

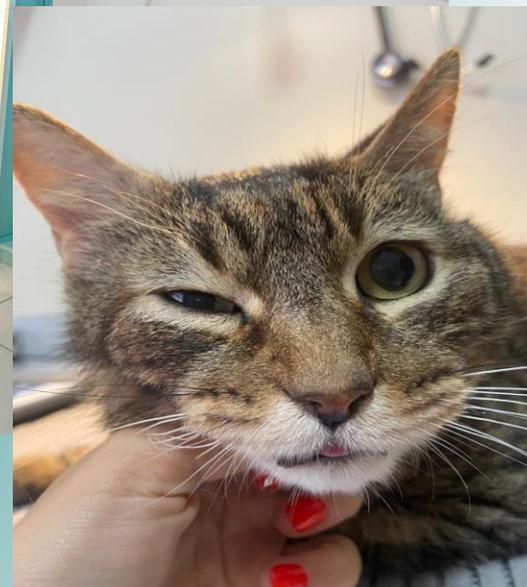
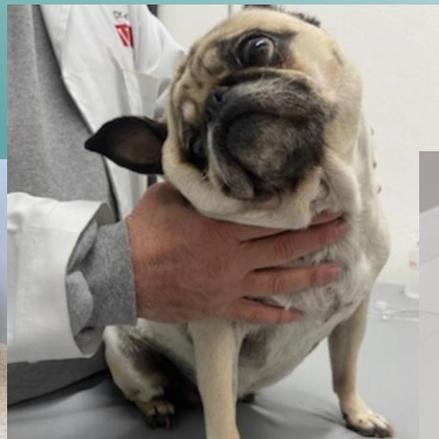
**SUCESSO TERAPÊUTICO**

Conhecer o histórico do paciente  
(medicações que já usou, qual período e modo de aplicação)

Conheço o meu paciente e o tutor?



# Não é “Só” uma Otite





Necessitamos saber  
conduzir as otites da melhor  
maneira possível. Desde de  
a primeira "crise"



Para que possamos  
evitar que a o caso se  
torne cirúrgico (perda  
do conduto auditivo)

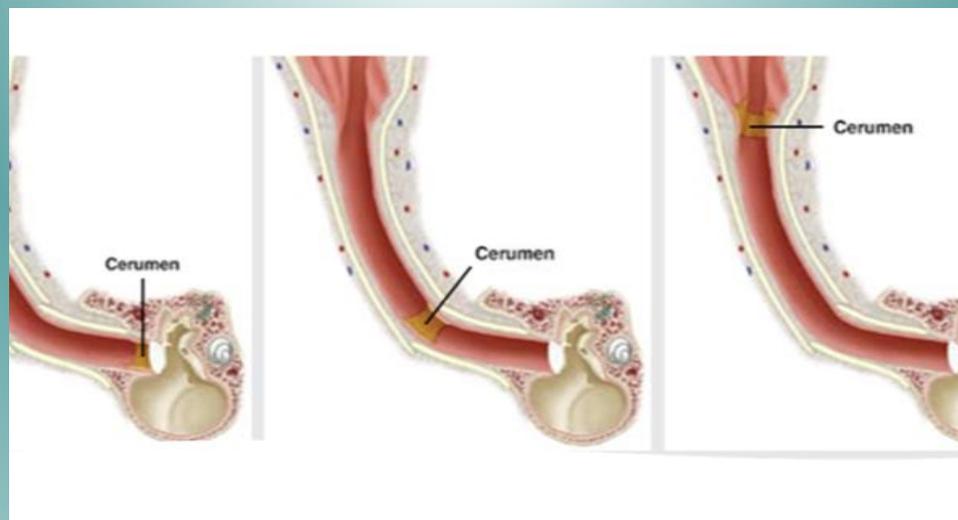
# Limpeza ótica





# Migração epitelial

- Mecanismo de autolimpeza e reparo do canal auditivo e da membrana timpânica
- Ocorre a partir do umbo do tímpano para fora, em movimentos em espiral e radial
  - É um fator muito importante no reparo de perfurações da MT
  - Qualquer alteração na ME pode causar otite



## Epithelial migration on the canine tympanic membrane

Natalie E. Tabacca\*, Lynette K. Cole\*, Andrew Hillier\* and Päivi J. Rajala-Schultz†

Departments of \*Veterinary Clinical Sciences and †Veterinary Preventive Medicine, College of Veterinary Medicine, The Ohio State University, Columbus, OH 43210, USA  
Correspondence: Natalie E. Tabacca, Department of Veterinary Clinical Sciences, College of Veterinary Medicine, The Ohio State University, 601 Vernon L. Tharp Street, Columbus, OH 43210, USA.  
E-mail: tabacca.3@osu.edu

### Sources of Funding

The Ohio State University, College of Veterinary Medicine, Canine Intramural Grant and VCA Antech Inc.

### Conflict of Interest

VCA Antech Inc. provided funding to The Ohio State University in support of the author N. E. Tabacca and partial funding for the research project. This funding was issued prior to any decisions about the research project, and VCA Antech did not have any role in deciding on the topic of the research project, collection or reporting of data, or input on the manuscript.

### Abstract

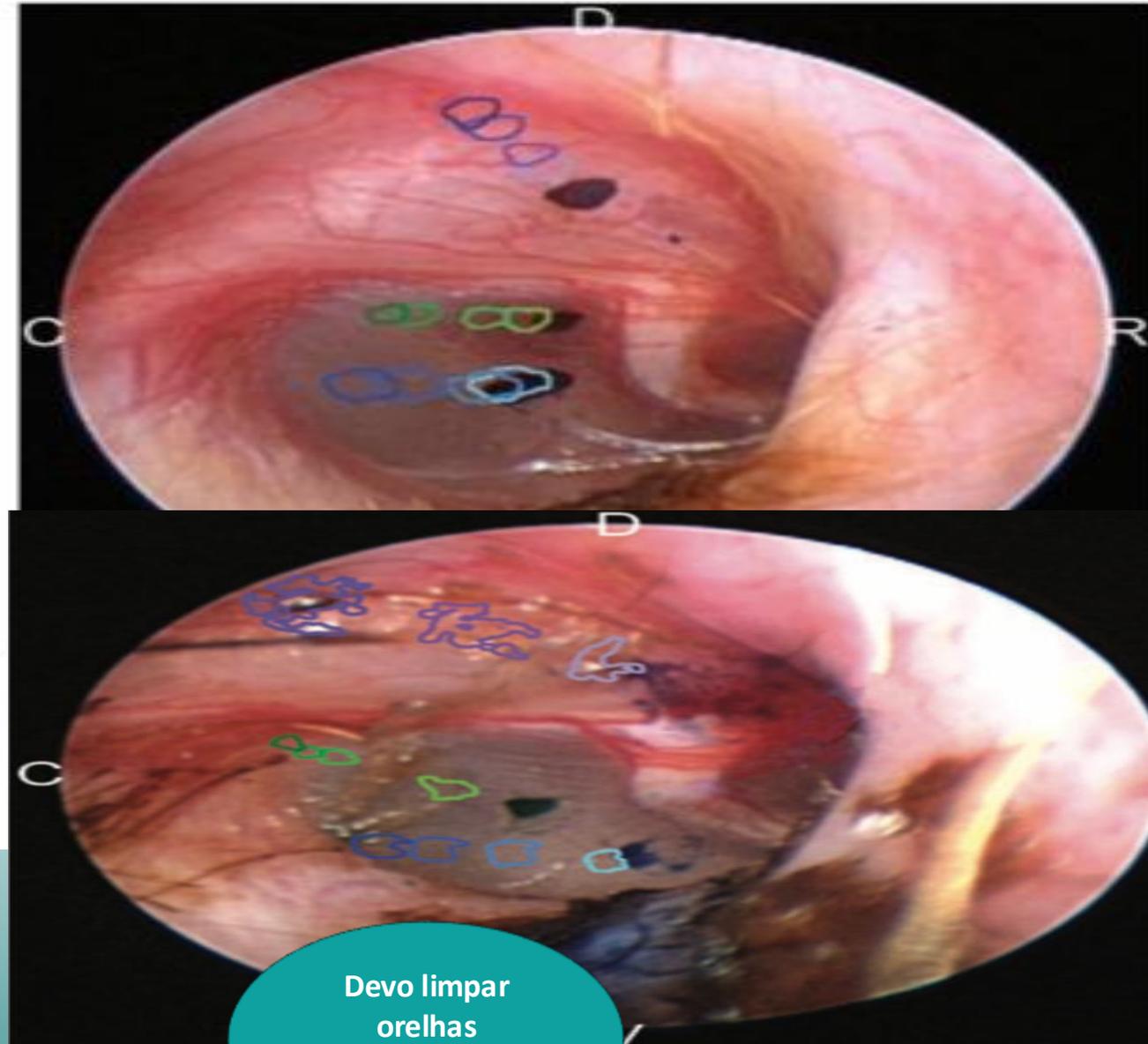
Epithelial migration (EM) is a process that serves as a self-cleaning and repair mechanism for the ear canal and tympanic membrane (TM). Epithelial migration has been evaluated in humans and several other species, but not in dogs. The objective of this study was to determine the rate and pattern of EM on the TM in clinically normal laboratory dogs. Eighteen dogs were anaesthetized, and three drops of water-

### Introduction

The external ear canal provides an efficient means for sound transmission from the environment to the tympanic membrane (TM), allowing protection of the TM and inner ear structures from damage as well as maintenance of a clear passage for the conduction of sound.<sup>1</sup> The external ear canal and TM are composed of a continually renewing, keratinizing, squamous epithelium. A mechanism for the removal of these desquamating epithelial cells is necessary to prevent their accumulation from impeding sound transmission to the TM. Epithelial migration (EM) provides a mechanism for both removal of debris and repair of injury to the TM. As the epithelial cells migrate, they eventually desquamate, similar to corneocytes. These desquamated epithelial cells combine with apocrine and sebaceous gland secretions to form cerumen within the ear canal.<sup>2</sup> Epithelial migration transports cerumen away from the TM and towards the opening at the distal end of the ear canal. Furthermore, the migratory process is a key factor in the repair of spontaneous TM perforations<sup>3-7</sup> and post-operative TM incisions.<sup>8</sup> The role of EM in healing TM perforations has been demonstrated in guinea pigs,<sup>3,7</sup> rats,<sup>4</sup> cats<sup>5</sup> and humans.<sup>8</sup> In summary, EM serves as a self-cleaning mechanism for the TM and ear canal and as a repair mechanism for the TM.<sup>7,9-11</sup>

In 1882, Blake noted outward movement of small paper disks placed on the TM, which migrated onto the wall of the ear canal, and desquamated at the junction of the ear canal and the ear drum.<sup>12</sup>

- 18 cães saudáveis
- Colocado três gotas de tinta a prova d'água em dois locais da pars tensa e um na pars flácida
- Analisado o padrão da migração
- Todas as gotas se moveram para fora, direção radial, do local de origem a periferia da MT.
- Otite externa em humanos e cães altera as taxas de migração epitelial



Devo limpar  
orelhas  
saudáveis? Não

## Ear cleaning: the UK and US perspective

TIM NUTTALL\* and LYNETTE K. COLE†

\*University of Liverpool Department of Veterinary Clinical Science, Small Animal Hospital,  
Crown Street, Liverpool, L7 7EX, UK

†The Ohio State University, Department of Veterinary Clinical Sciences, College of Veterinary Medicine,  
601 Vernon L. Tharp St., Columbus, OH 43210-1089, USA

(Received 26 March 2003; accepted 3 September 2003)

**Abstract** Ear cleaning helps maintain the normal otic environment and is important in the treatment of otitis. Over cleaning, however, may trigger otitis through maceration of the epidermal lining. Simple manual cleaning is useful for routine cleansing but doesn't remove tightly adherent debris. Bulb syringes are more vigorous but may damage the ear in inexperienced hands. Devices using mains water pressure or dental machines are also available. Thorough cleaning of the ear canals and middle ear cavity can only be achieved by retrograde flushing using specially adapted catheters, feeding tubes or video otoscopes under anaesthesia. Myringotomy, inspection and cleaning of the middle should be performed if the tympanic membrane appears abnormal. There are a wide variety of cleaning fluids available. Ceruminolytics soften and dissolve cerumen to facilitate cleaning. Surfactants emulsify debris, breaking it up and keeping it in solution. Astringents dry the ear canal surface, preventing maceration. Maintaining a low pH and incorporating antimicrobial agents can inhibit microbial proliferation and glucocorticoids can be used to reduce inflammation. Adverse effects and contraindications following ear cleaning can include maceration, contact reactions, otitis media, ear canal avulsion, vestibular syndrome, Horner's syndrome, facial nerve paralysis and deafness. Care should be exercised in selecting cleaning fluids if the tympanic membranes are ruptured.

**Keywords:** ear cleaning, flushing, otitis.



- A limpeza das orelhas é essencial no tratamento das otopatias
- Exsudatos e resíduos obstruindo os canais auditivos, dificultam a avaliação diagnóstica e o contato de medicamentos com o epitélio.
- Presença de pus pode inativar medicamentos como (gentamicina e polimixina B)

ORIGINAL ARTICLE

# Effect of ear cleaning on treatment outcome for canine otitis externa

Erin Corb<sup>1</sup>  | Craig E. Griffin<sup>2</sup> | Willie Bidot<sup>3</sup> | Melissa Hall<sup>1</sup> |  
Allison Kirby<sup>1</sup> | Wayne Rosenkrantz<sup>4</sup> 

## Efeito da Limpeza das orelhas no resultado do tratamento da otite externa canina

Objetivo: Determinar se a limpeza manual afeta na eficácia do tratamento quando realizada antes do medicamento.

Foram inclusos 22 cães com Otite externa

Grupo 1 – Tiveram apenas limpeza dos pavilhões auriculares com gaze seca e umedecida em solução salina. Não realizado limpeza nos condutos.

Grupo 2 – Realizado limpeza dos condutos auditivos com limpador auricular (Epiotic).

Todos os animais inclusos foram tratados com 1 ml de suspensão ótica a cada 24 horas, por 5 dias de aplicação (Easotic).

Foram acompanhados por: OTIS 3 modificado, escala analógica de prurido, escala analógica de prurido modificado e citologias auriculares.

Resultados: Ambos os grupos tiveram redução significativa de OTIS 3 modificado, escala analógica de prurido, escala analógica de prurido modificado (sacudir a cabeça) e citológicas, exceto quando havia bactérias em forma de bastão. **Apenas o grupo 2 (com limpeza) tiveram redução estatisticamente significativa das pontuações citológicas de bactérias do tipo bacilos após 5 dias de tratamento.**



Como fazer a limpeza ótica?

- Realizar com o paciente em estação
- Preencher bem os condutos com o limpador auricular, massagear e tirar o excesso com algodão
- Não utilizar pinças ou cotonetes
- Instruir o tutor!! (Explicar claramente no momento da consulta) (Enviar vídeos explicativos)



# Dúvidas Frequentes

---

- **Qual produto escolher?** Depende do caso.
  - Ver o pH e a composição do produto.
  - Priorizar produtos com pH neutro “fisiológico”
  - Ação removedora de cerúmen
- **Por quanto tempo e qual a frequência?**
  - Por 3-7 dias – 1 x ao dia
  - Após 1 à 3 vezes na semana
  - Fazer a limpeza em um turno e as medicações tópicas em outro. Ou com pelo menos 1 hora de intervalo.
- Evitar o uso de limpadores com **pH ácido juntamente com atb tópico** principalmente (macrolídeos, gentamicina e algumas fluoroquinolonas), pois podem ter sua atividade reduzida em ambiente ácido.

# O que são? E como funcionam?

**Ceruminolíticos** emulsificam os debris, quebrando-os e mantendo estes na solução

Docussato de Sódio (DOSS)  
Sulfosucinato de Cálcio  
Urea  
Peróxido de Carbamida (não tem no Brasil - secante e irritante, não usar em atópicos)

Hidroxitolueno butilato  
Cocamidopropil betaina  
Glicerina, Lanolina,  
Propilenoglicol (ototóxico)  
Esqualeno 2% até 22-25% ( mais potente renovador de cera) (não ototóxico)

**Ceruminosolventes** amolecem e soltam o cerúmen

**Adstringentes/secantes** secam o canal para prevenir maceração

Álcool isopropílico  
Ácidos acético, bórico, benzoico e salicílico  
Acetato de alumínio  
Dióxido de silicone

# Limpadores auriculares

Atividade antibacteriana

Para-cloro-meta-xilenol  
(PCMX)

Álcool Isopropílico

Ácidos láctico, acético,  
cítrico, salicílico

Clorexidine 0,15% – baixa  
concentração pouca ação  
contra Gram + e -

Monossacarídeos

Tris EDTA

X

Atividade antifúngica

Para-cloro-meta-xilenol  
(PCMX)

Álcool Isopropílico

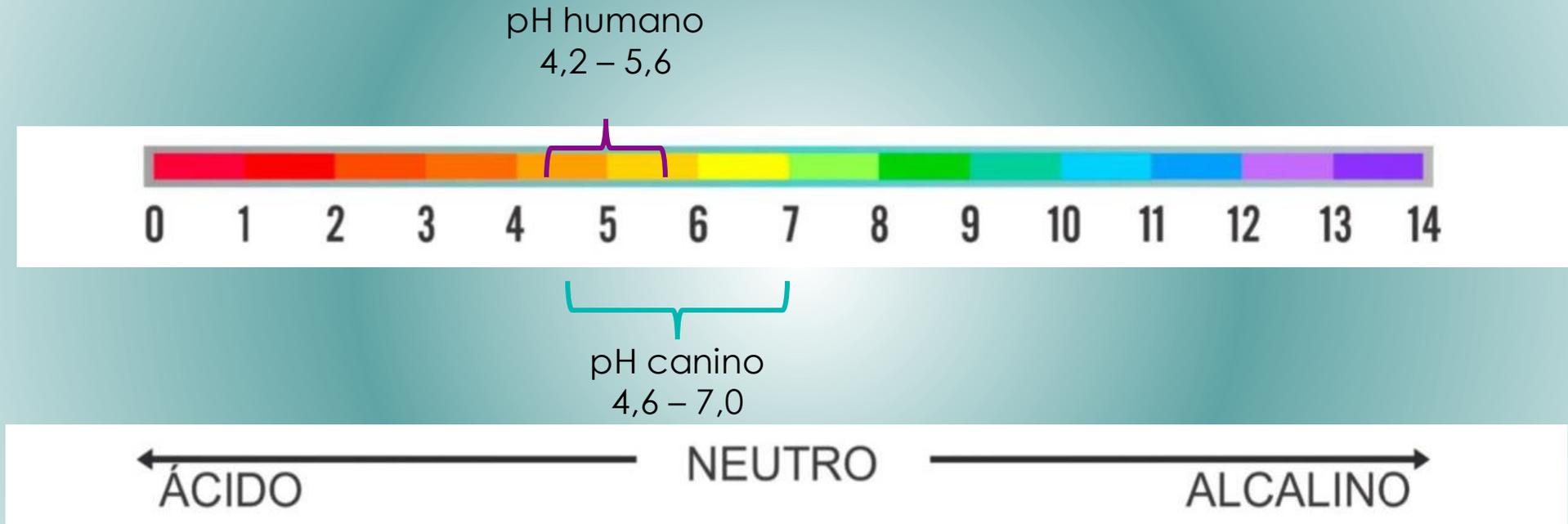
Ácidos láctico, acético,  
bórico, oleico, cítrico

Clorexidine 0,15% - baixa  
concentração, pouca ação  
contra leveduras



Efeito potencializado quando usado 10-15 min antes do atb

# pH do Conduto Auditivo



Raças, sexo, condições ambientais, estações do ano, estresse, alimentação, podem afetar o pH.

- Limpadores auriculares de baixo pH também foram relatados para inibir o crescimento bacteriano. Outra vantagem de manter um pH baixo é seu impacto na formação de biofilme.



### NOVO EPIOTIC®

A nova fórmula de Epiotic®, com a exclusiva tecnologia S-I-S, oferece **ação ceruminolítica** (limpeza) e **ação antisséptica**, com pH neutro.

AÇÃO CERUMINOLÍTICA		AÇÃO ANTISSÉPTICA	
Ativos	Propriedades	Ativos	Propriedades
DSS	Emulsifica e dissolve o cerúmen.	EDTA dissódico	Ação bactericida, adjuvante de antimicrobianos e sobre o biofilme.
Ácido salicílico	Ação queratolítica e adstringente.	Cloroxilenol (PCMX)	Propriedades bactericidas e antifúngicas.
		Tecnologia Glyco®	Efeito antiaderente para bactérias.
		Tecnologia Defensin®	Estimula peptídeos antimicrobianos.

PH NEUTRO



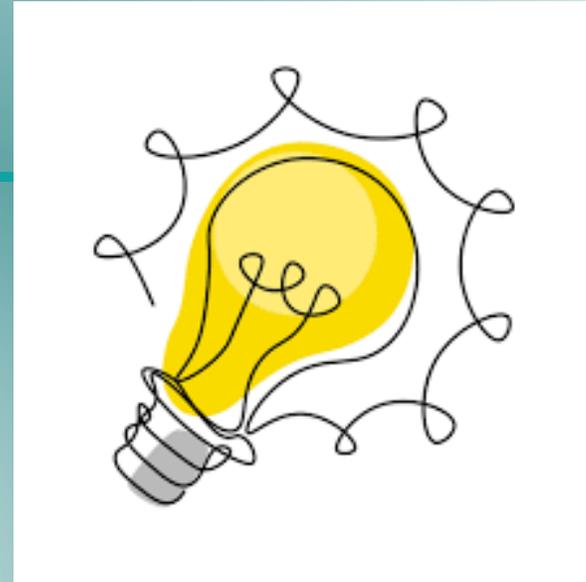


# OTO dicas

**Não existe o limpador auricular ideal. Para cada caso é necessário um tipo.**

**Às vezes, é necessário um limpador auricular para o tratamento e outro para manutenção**

**Observar reações farmacodérmicas com o uso dos limpadores (eritema, prurido), principalmente em gatos**





Vamos falar sobre  
Lavado  
Otológico?

# Lavado Otológico: Quando indicar?

---

- **Para inspecionar!!!**
- Otites ceruminosas, exsudativas/purulentas
- Otites crônicas (multirresistentes)
- Otite média/interna
- Pacientes que não toleram medicações tópicas

- O lavado potencializa os tratamentos
- E possibilita uma melhor absorção das medicações

## PAPERS

# Effects of otitis on hearing in dogs characterised by brainstem auditory evoked response testing

Hearing function was measured in normal dogs and in dogs with otitis using brainstem auditory evoked response testing. Data were obtained from 86 normal ears and from 105 ears with otitis, categorised into four degrees of severity. The data were analysed to illustrate the differences between the hearing function in the normal and abnormal ears and to estimate the degree of impairment associated with differing degrees of pathology. While severe hearing loss seemed to be present in the dogs with more severe otitis, only two individuals were identified as being totally deaf in the affected ears and no dogs were identified in which the cleaning and examination processes had caused damage to hearing function. Cleaning the ear canal produced measurable improvements in hearing in several dogs, indicating the profound effect of physical obstruction of the external ear canal by debris. It is concluded that most dogs with chronic otitis externa are not totally deaf and that the hearing impairment that does occur has the characteristics of conductive hearing loss.

C. E. EGER AND P. LINDSAY

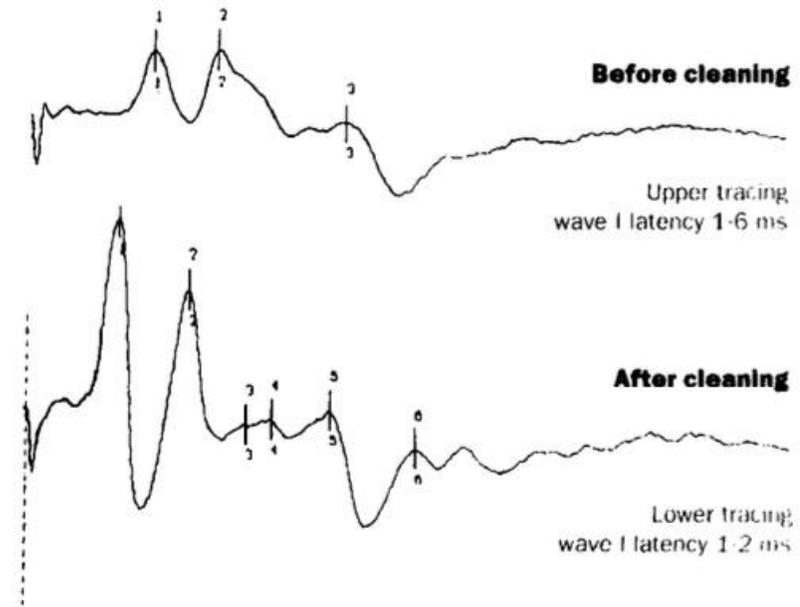
### INTRODUCTION

field 1990, Merchant and others 1993).

Krahwinkel and others (1993) suggested that when profound hearing loss is detected, it is more likely to be due to neurological causes than disease of the ear canal. Impairment of hearing subsequent to surgical treatments for otitis has also been described but without good documentation of the preoperative status of the hearing in those patients (Smeak and DeHoff 1986, Beckman and others 1990, Matthiesen and Scavelli 1990, White and Pomeroy 1990). A low incidence of neurological signs referable to inner ear damage after curettage of the bulla has also been described (Smeak and DeHoff 1986, Beckman and others 1990, Matthiesen and Scavelli 1990), but these descriptions have concentrated on vestibular disturbances such as head tilt and nystagmus. It has recently been demonstrated that standard surgical procedures, such as total ear canal ablation combined with bulla osteotomy, can cause significant loss of hearing (Krahwinkel and others 1993, McAnulty and others 1995a, b).

Chronic otitis externa can lead to stenosis or virtual obliteration of the vertical ear

**FIG 5. Effects of removal of exudates from a dog with grade 1 otitis externa. The upper tracing was made before cleaning and the lower tracing after removal of exudate and debris from the auditory canal (stimulus level 75 dBHL, 60 dBHL contralateral masking). After cleaning, an apparently normal waveform was recorded and the wave latencies became shorter**



JOURNAL OF SMALL ANIMAL PRACTICE • VOL 38 • SEPTEMBER 1997

Traçado 1: Foi feito antes da lavagem otológica e traçado 2 após a lavagem otológica e remoção dos detritos. Após a lavagem, as ondas permaneceram normais com latências mais curtas (justificando uma perda condutiva)  
A lavagem auricular produz melhora significativa na audição

# Tópicos Importantes sobre Lavado Otológico em Casos de Otite média

- Após realizar miringotomia (coletar material para citologia e cultura/antibiograma da cavidade timpânica), antes de iniciar o lavado
- Não utilizar soluções consideradas ototóxicas para o lavado de orelha média

## Formulações para o Lavado Otológico

---

- Solução fisiológica morna
- Solução Otológica de TRIS-EDTA + clorexidina 0,15% ou 0,2 % (manipulada)
- Tris-EDTA: Lisa parede bacteriana (quebra biofilme), aumenta penetração dos antibióticos . Não é ototóxico. Efeito sinérgico com quinolonas, gentamicina, sulfadiazina de prata e clorexidina.
- Solução fisiológica + NAC (acetilcisteína) (diluída) (4 ampolas em 500ml)
- Ceruminolíticos

# Acetilcisteína

- N-acetilcisteína (NAC) é um agente mucolítico
- Capacidade antibacteriana e antioxidante
- Diminui a formação de biofilme reduzindo a inf. Bacteriana
- Função otoprotetora
- Ajuda “quebrar”o cerúmen
- Quando biofilme em Orelha média NAC via oral 10mg/kg/VO, Bid

**Veterinary Dermatology**

Vir Dermatol 2016, 27: 188-e47 DOI: 10.1111/vde.12313

**Antibacterial effect of N-acetylcysteine on common canine otitis externa isolates**

Elizabeth R. May\*, Katherine A. Conklin\* and David A. Bemist

\*Departments of Small Animal Clinical Sciences, University of Tennessee, 2407 River Drive, Knoxville, TN 37996, USA  
†Biomedical and Diagnostic Sciences, University of Tennessee, 2407 River Drive, Knoxville, TN 37996, USA  
Correspondence: Elizabeth R. May, Department of Small Animal Clinical Sciences, University of Tennessee, 2407 River Drive, Knoxville, TN 37996, USA. E-mail: ermay@utk.edu

**Background** - N-Acetylcysteine (NAC) has the potential to be a useful therapeutic agent for the treatment of otitis externa due to its antimicrobial and mucolytic properties, as well as its ability to disrupt bacterial biofilms.

**Hypothesis/Objectives** - To determine the antibacterial activity of NAC against common bacterial isolates associated with canine otitis externa.

**Animals** - Twenty two isolates from canine clinical cases of otitis externa were identified and tested, including five *Staphylococcus pseudintermedius*, six *Pseudomonas aeruginosa*, five *Corynebacterium* spp. and six  $\beta$ -hemolytic *Streptococcus* spp. isolates.

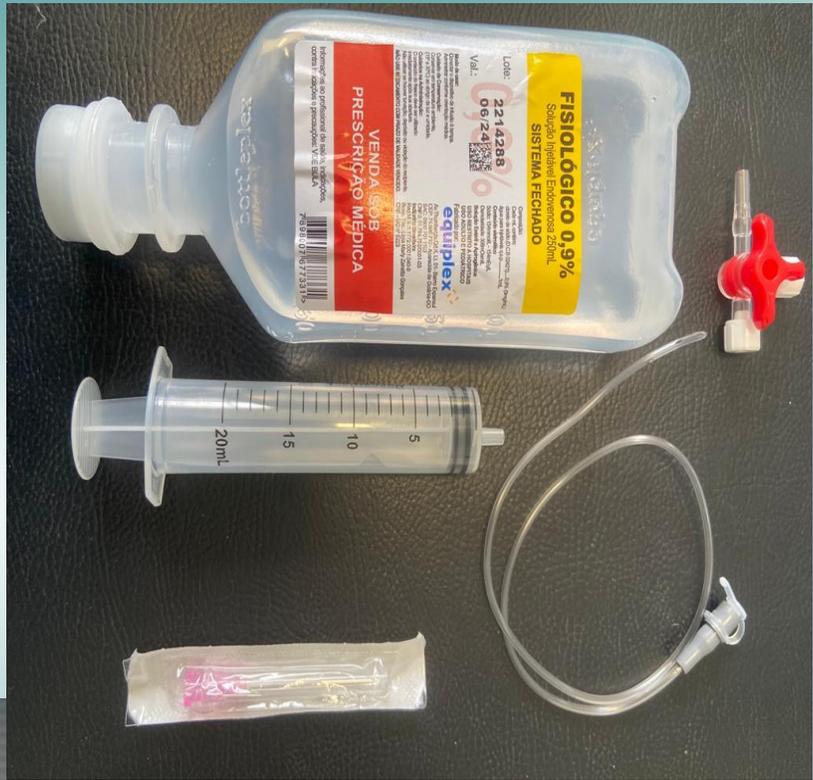
**Methods** - Each isolate was grown on blood agar for 24 h and transferred to Mueller Hinton Broth (MHB) to achieve a final concentration of  $5 \times 10^7$  CFU/mL. NAC was diluted in MHB to a starting concentration of 160 mg/mL, and serial two-fold microdilution assays were performed in triplicate with negative controls for all isolates tested. Concentrations of NAC tested ranged from 0.125 to 80 mg/mL. A 50  $\mu$ L volume of bacterial suspension was used to inoculate each well.

**Results** - The minimum inhibitory concentration (MIC) of NAC for all isolates tested ranged from 5 to 20 mg/mL.

A N-acetilcisteína inibe ativamente bactérias clinicamente relevantes e resistentes a fármacos in vitro e tem potencial para uso como um novo agente para tratamento de otite externa.



## Como realizar o Lavado Otológico?



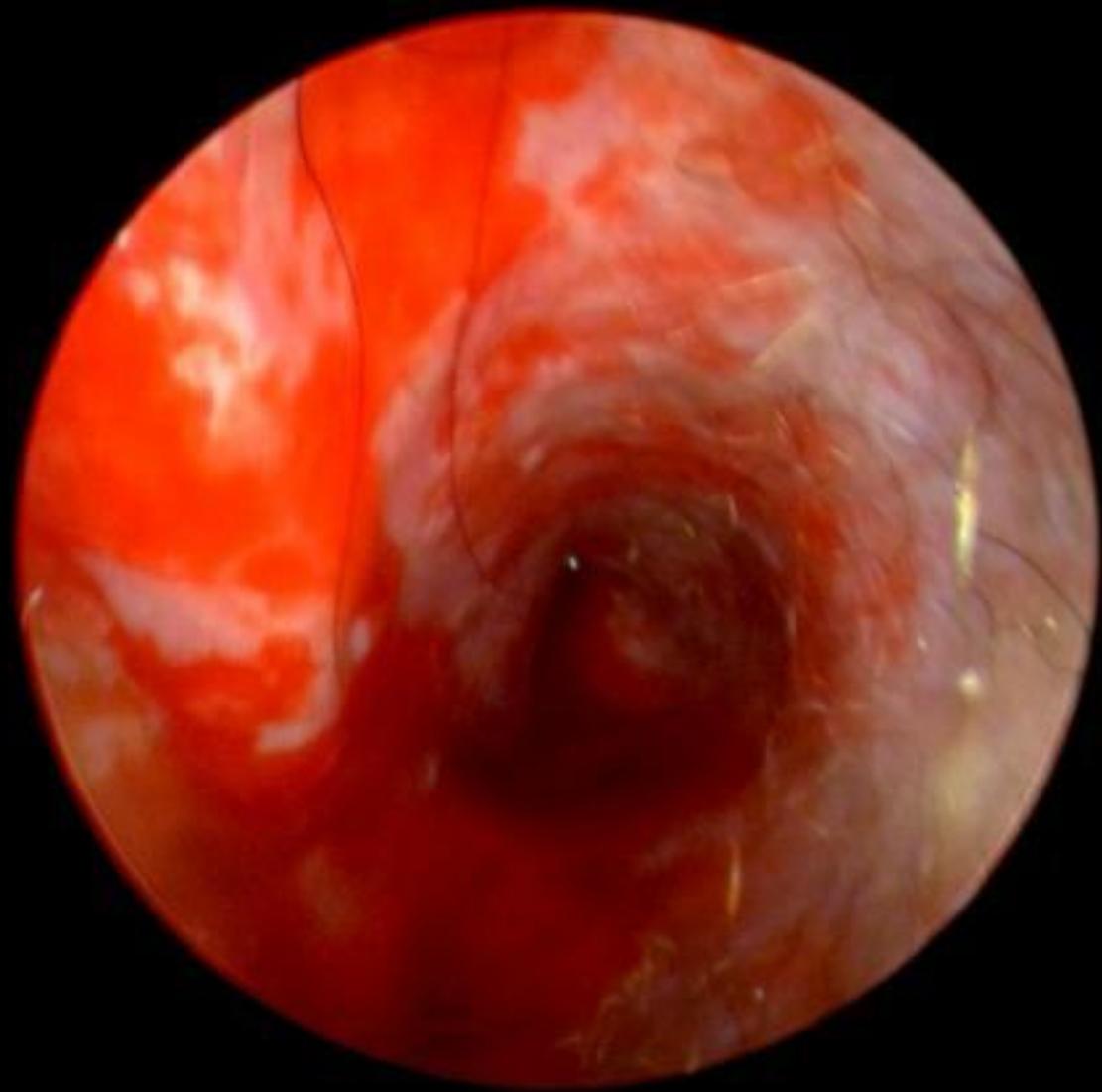


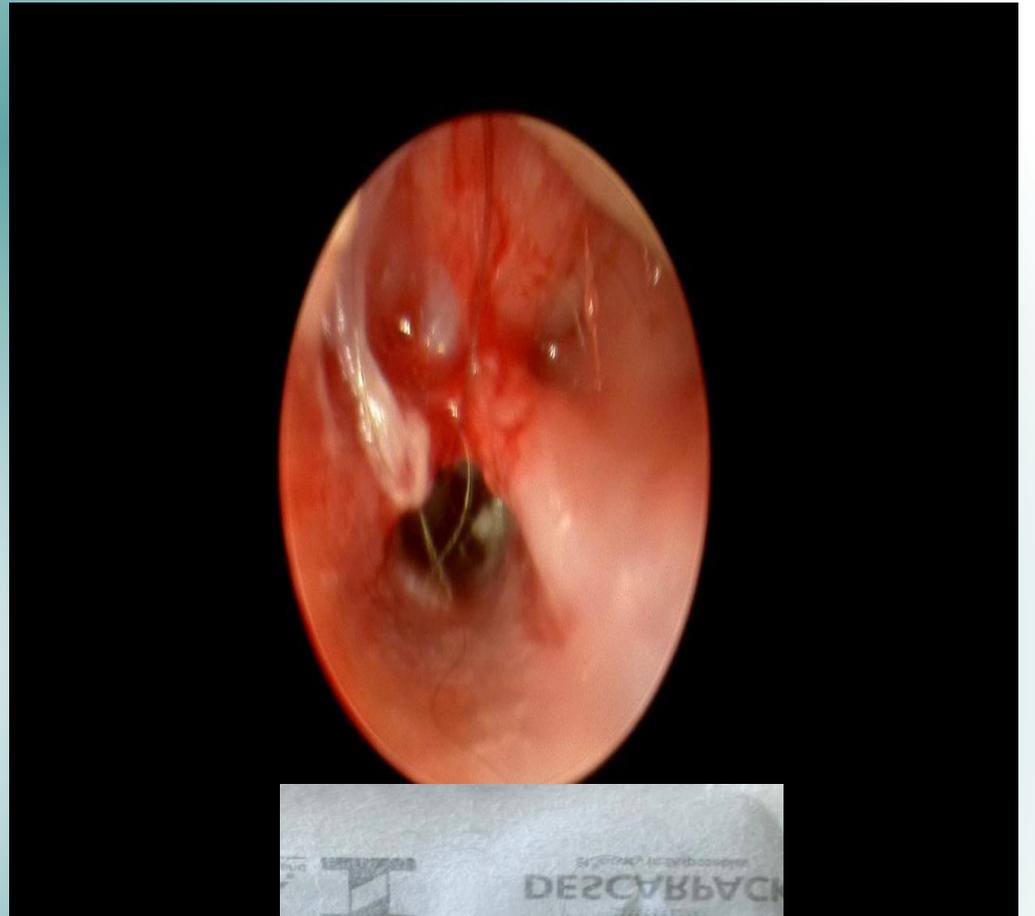
# É necessário lavado otológico?















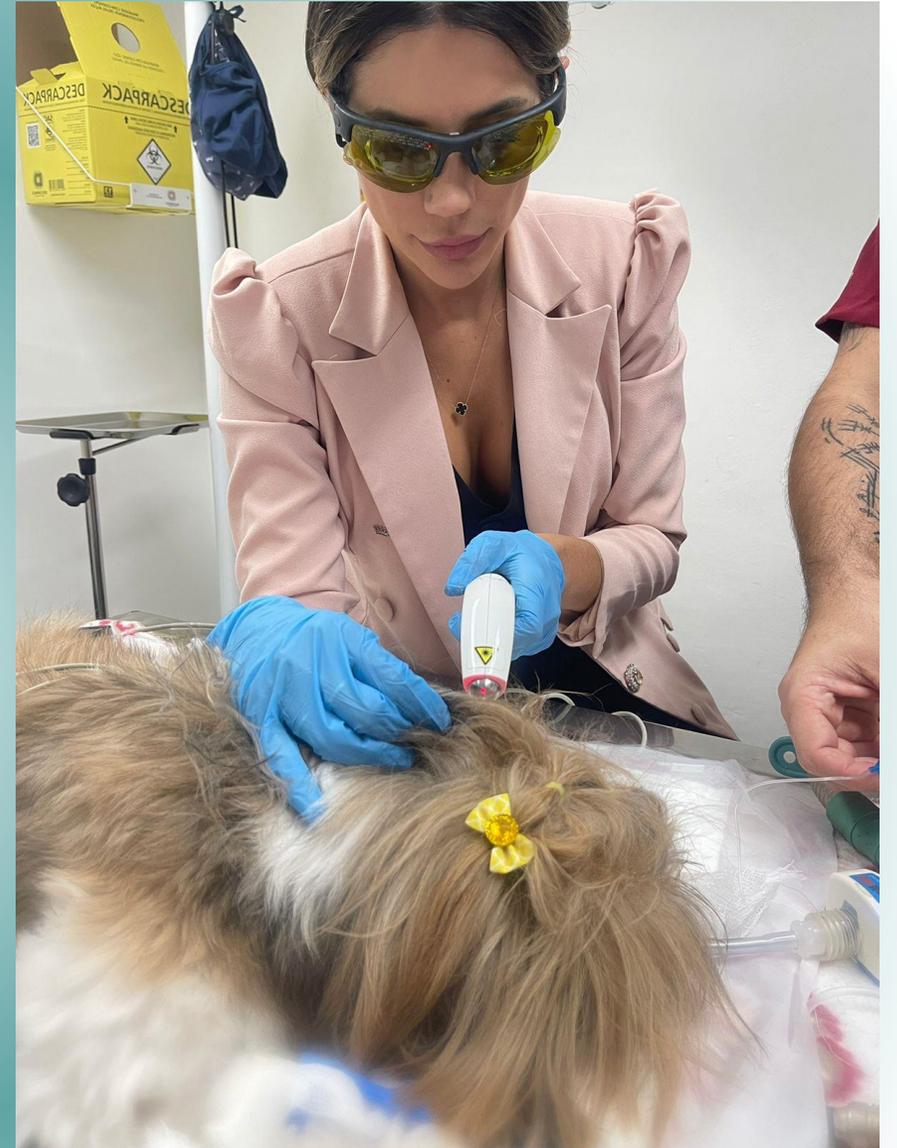
## Após o Lavado Otológico

- Dexametasona diluída em solução salina (0,5 – 1ml em cada conduto)
- Laserterapia de baixa potência para auxílio na analgesia e inflamação
- Recomendações e tratamento para casa (analgesia e terapia tópica ou tópica/sistêmica conforme o caso)

### *Decreasing the inflammation*

Inflammation within the canal can be reduced using both topical and systemic glucocorticoids. Potent topical glucocorticoids that are useful are otic preparations containing mometasone, dexamethasone, or betamethasone.

Where the ear drum is damaged the safest topical steroid is off-license usage of dexamethasone sodium phosphate (2 mg/ml) which can be diluted 50:50 with water or sterile saline and instilled into the ear. Once the flushing procedure has been completed 0.25-0.5 ml of glucocorticoid solution can be instilled into the ear. Na intravenous anti-inflammatory injection of an appropriate dexamethasone solution can be given before waking the animal up.



# Pólipos inflamatórios em felinos

- Congênitos ou adquiridos (secundários a inf. Respiratórias superiores)
- Gatos jovens com média de 1,5 anos
- Sem predisposição racial
- Inf. Nasofaríngeas: Calicivirus e Herpesvírus
- Nasofarínge: via tuba auditiva

## Diagnóstico

Histórico e sinais clínicos

Visualização por otoscopia convencional, videotoscopia ou Otoendoscopia

Tomografia para descartar otite média/interna

Histopatológico



## Pólipos inflamatórios em felinos – Tratamento

- Exérese por tração/avulsão
- Exérese por otoendoscopia
- Alguns casos ablação do conduto auditivo e osteotomia ventral de bula timpânica
  
- Recidiva em 13 a 57% (literatura)

### Tratamento após a remoção:

- Prednisolona oral: 2mg/kg sid por 2 semanas
- Tratamento tópico (com base na citologia)
- Antibioticoterapia oral (em casos de otite média concomitante, com base na cultura/antibiograma)
- Retornos

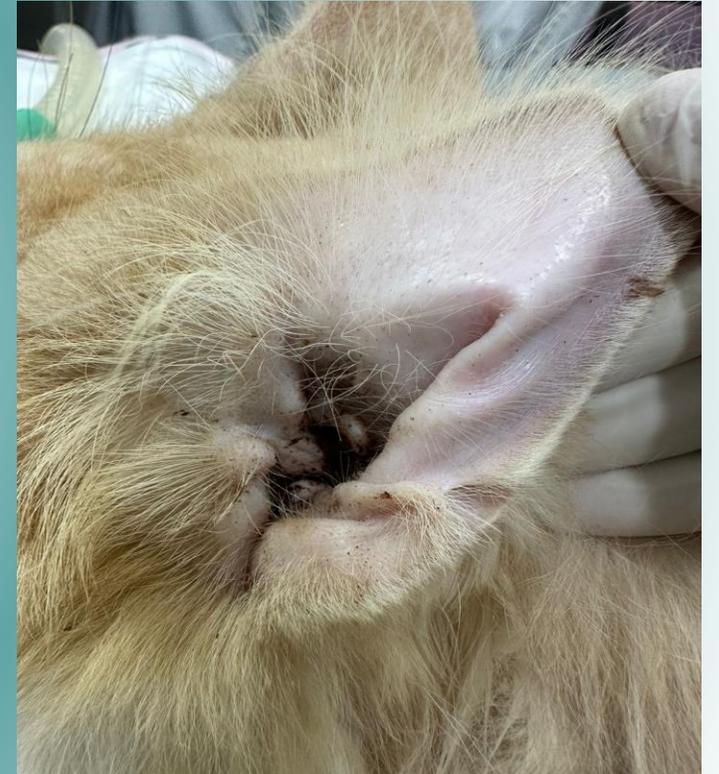
# Caso Clínico: Felino, Maine Coon, 8 anos

## Histórico:

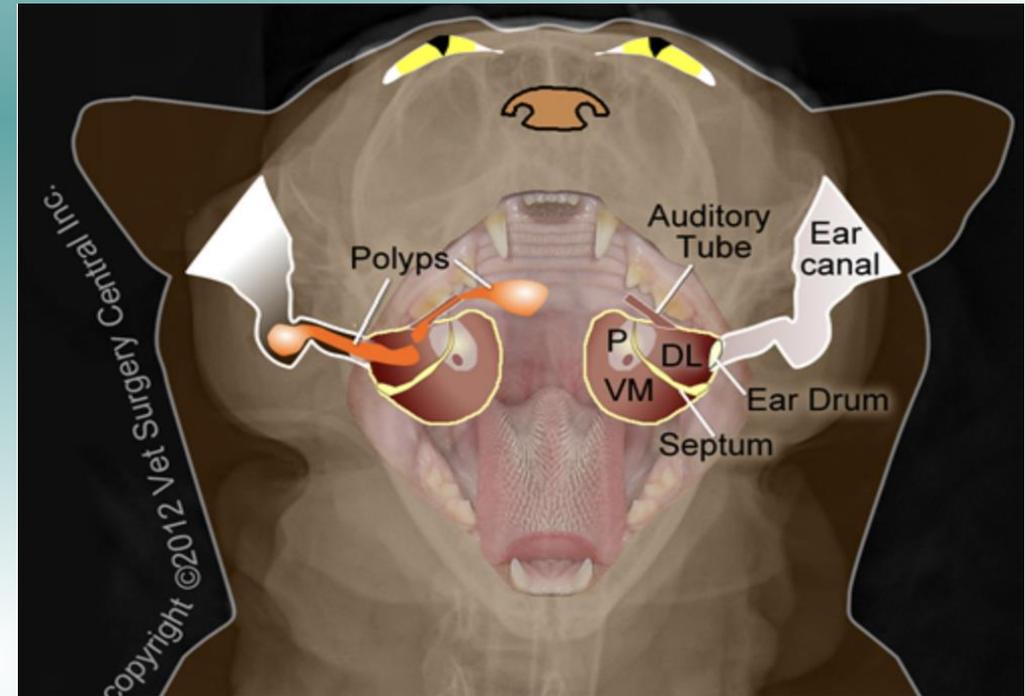
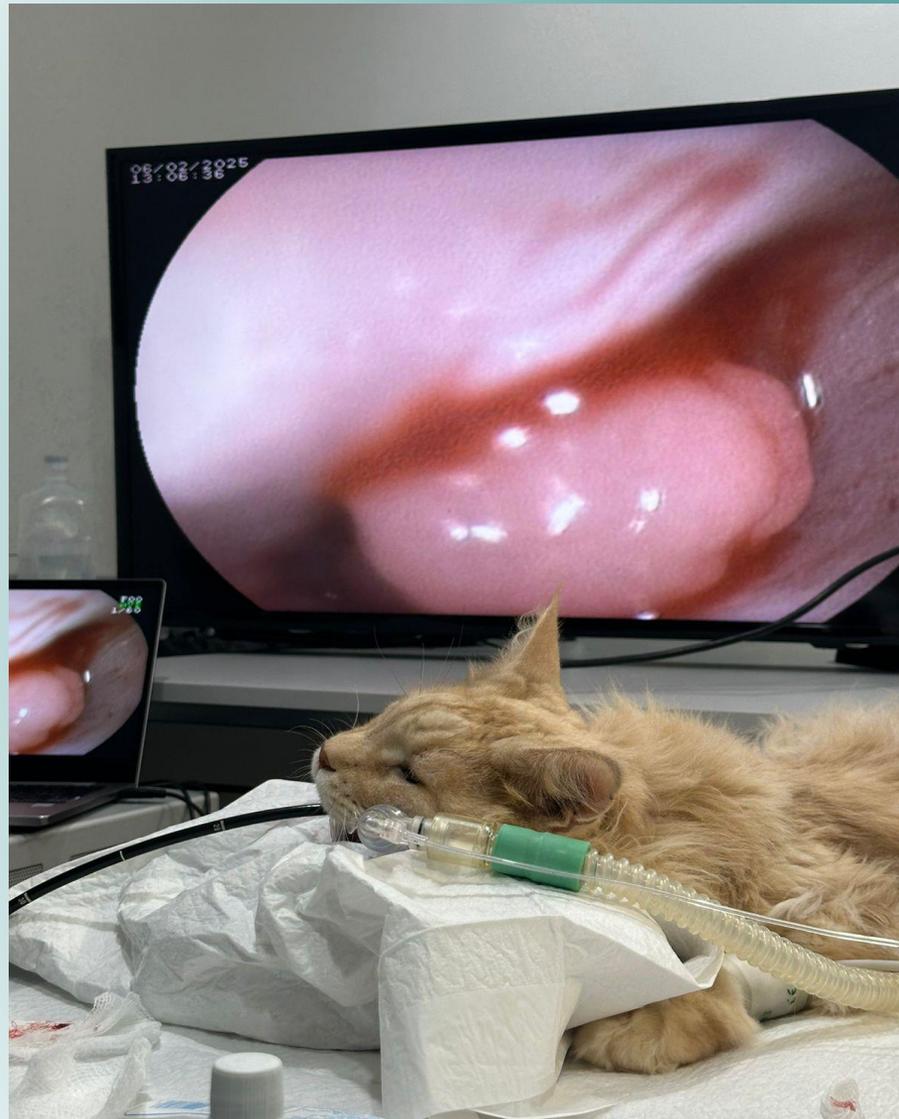
- Otite crônica bilateral
- Leve “ronquidão”. Não apresentava secreção nasal
- Sem sinais vestibulares
- Já tinha realizado tomografia e duas otoendoscopias com retirada de pólipos inflamatórios em ambos os condutos.
- Apresentou recidiva dos pólipos aurais em 3 meses após a retirada

- Realizamos

## Tomografia + Rinoscopia + Otoendoscopia



# Rinoscopia

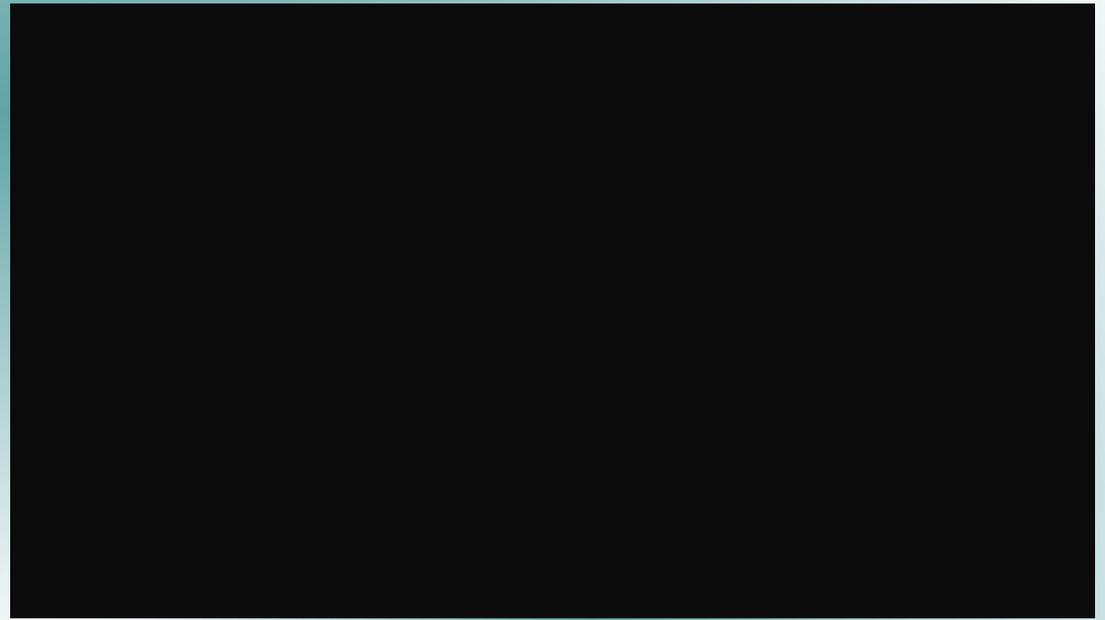


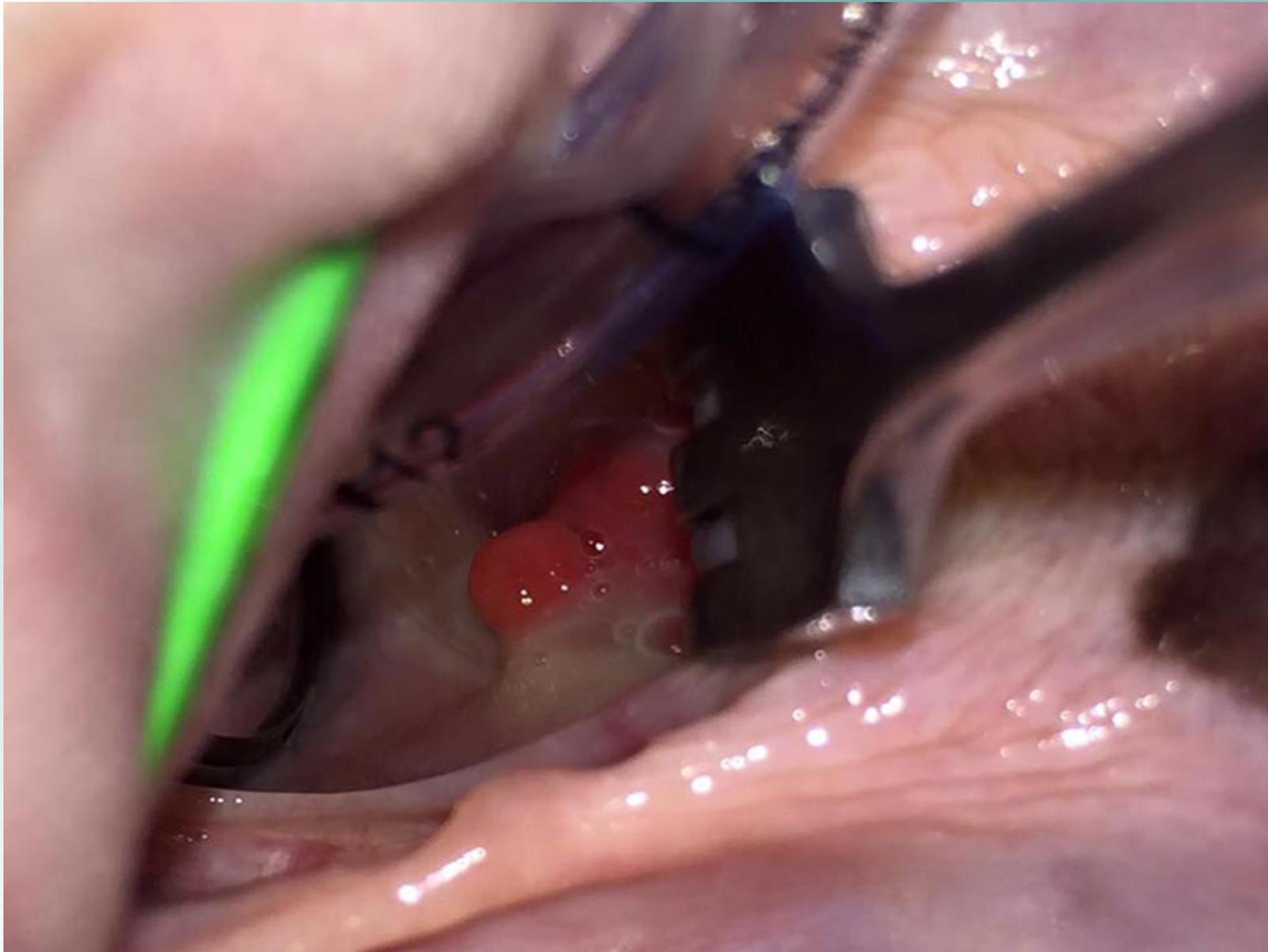
Pólipo removido da nasofaringe



**Orelha esquerda:** Cavidade timpânica repleta de conteúdo hiperdenso.

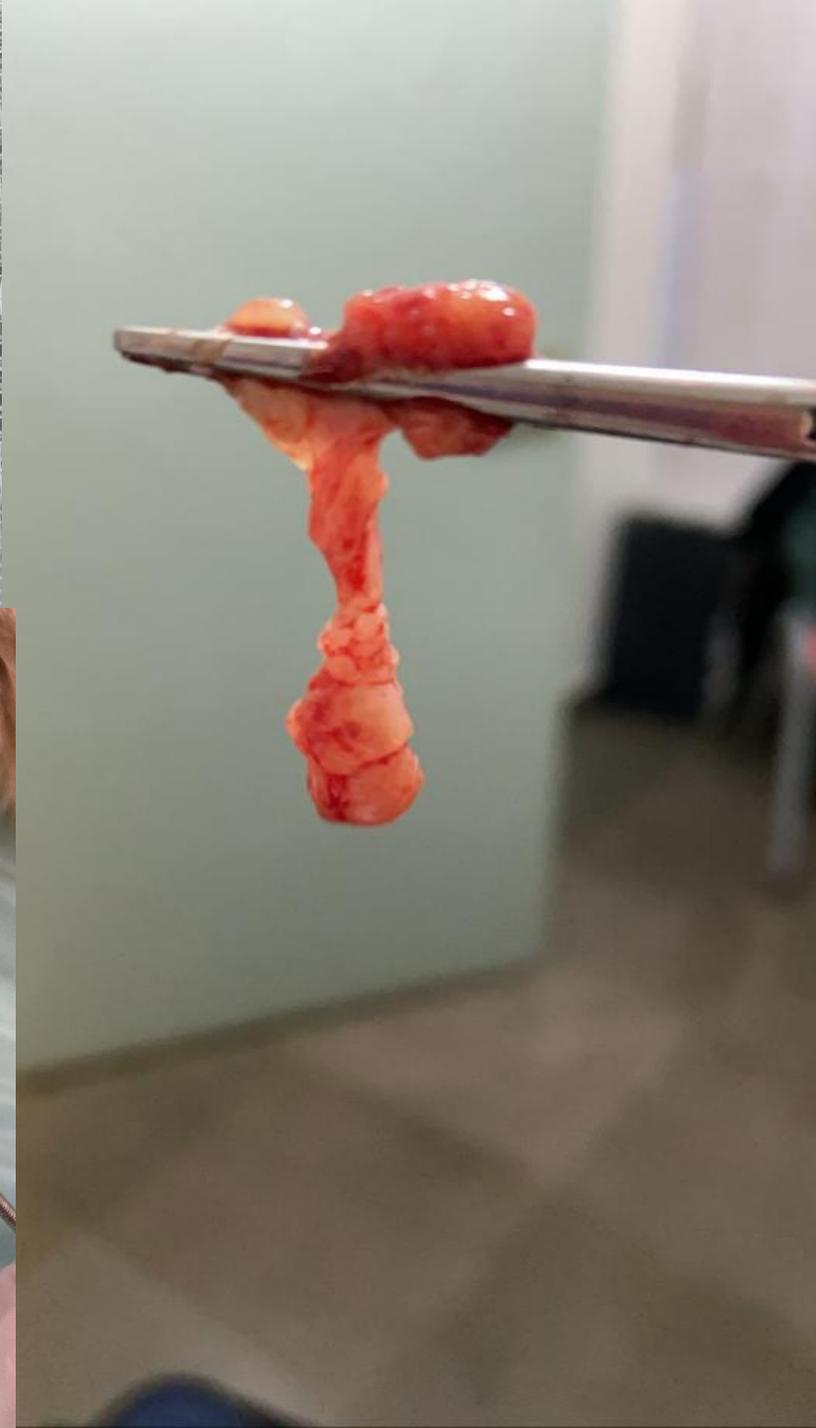
**Orelha direita:** Cavidade timpânica repleta por conteúdo hiperdenso, espessamento da parede timpânica, remodelamento da bula com pequena área focal de lise na porção ventral.

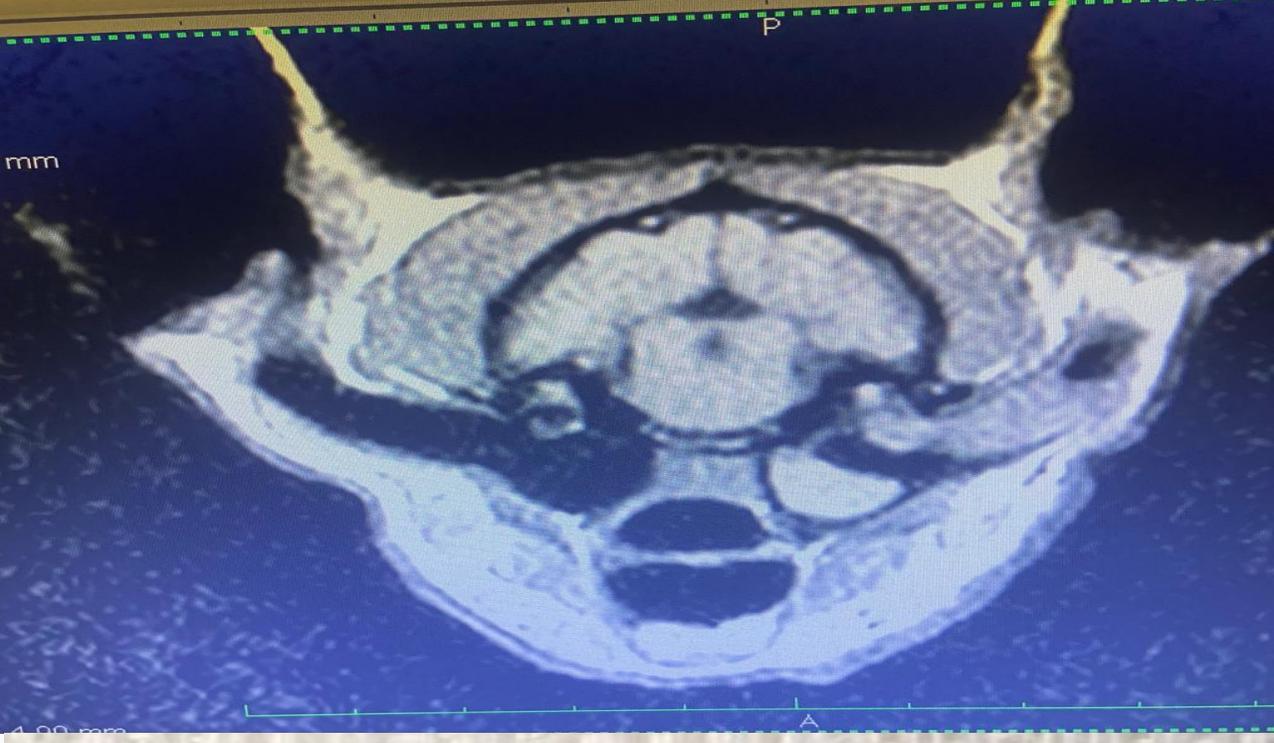




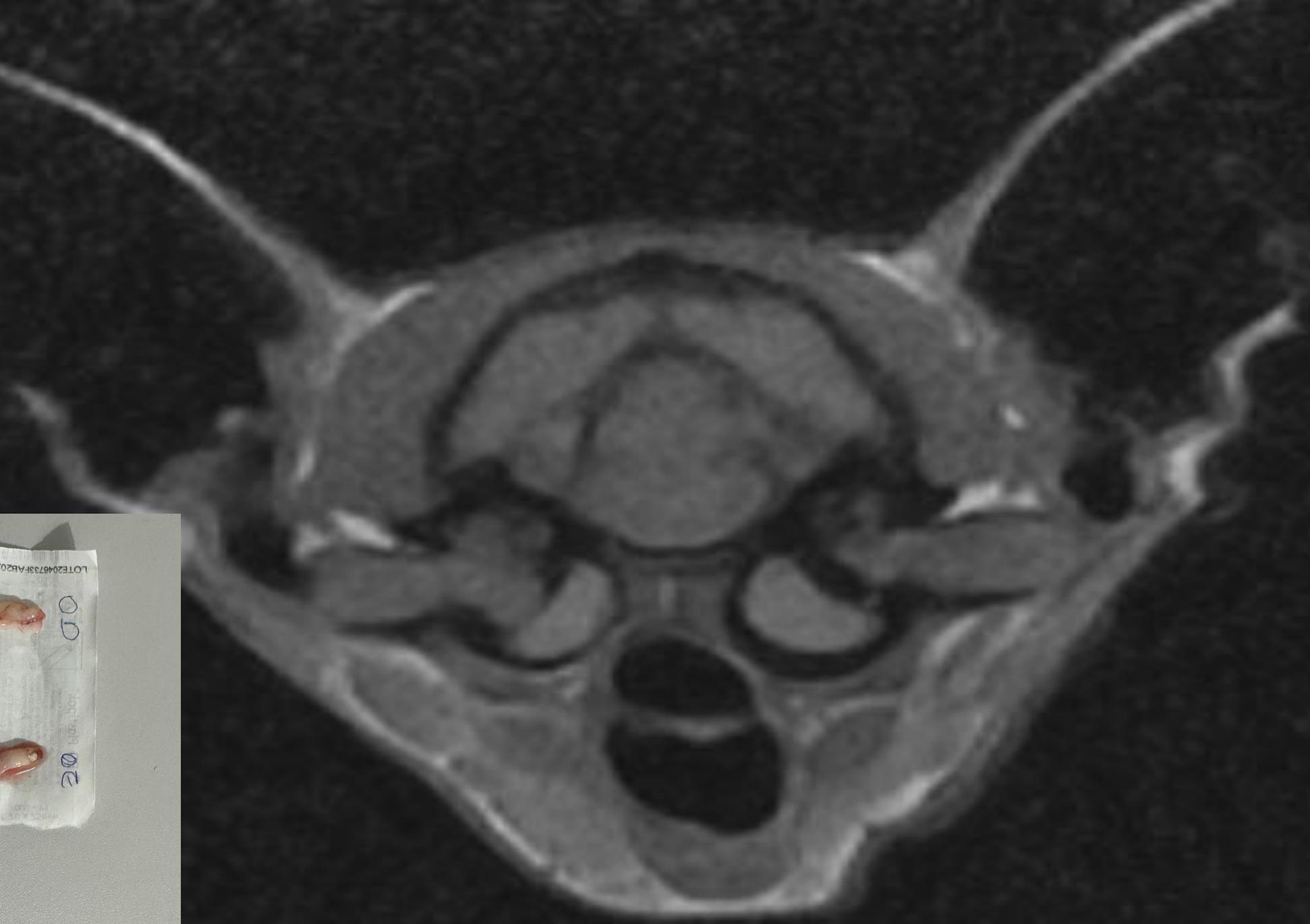
Felinos com pólipos aurais, sempre inspecionar orofaringe e descartar pólipos em cavidade nasal



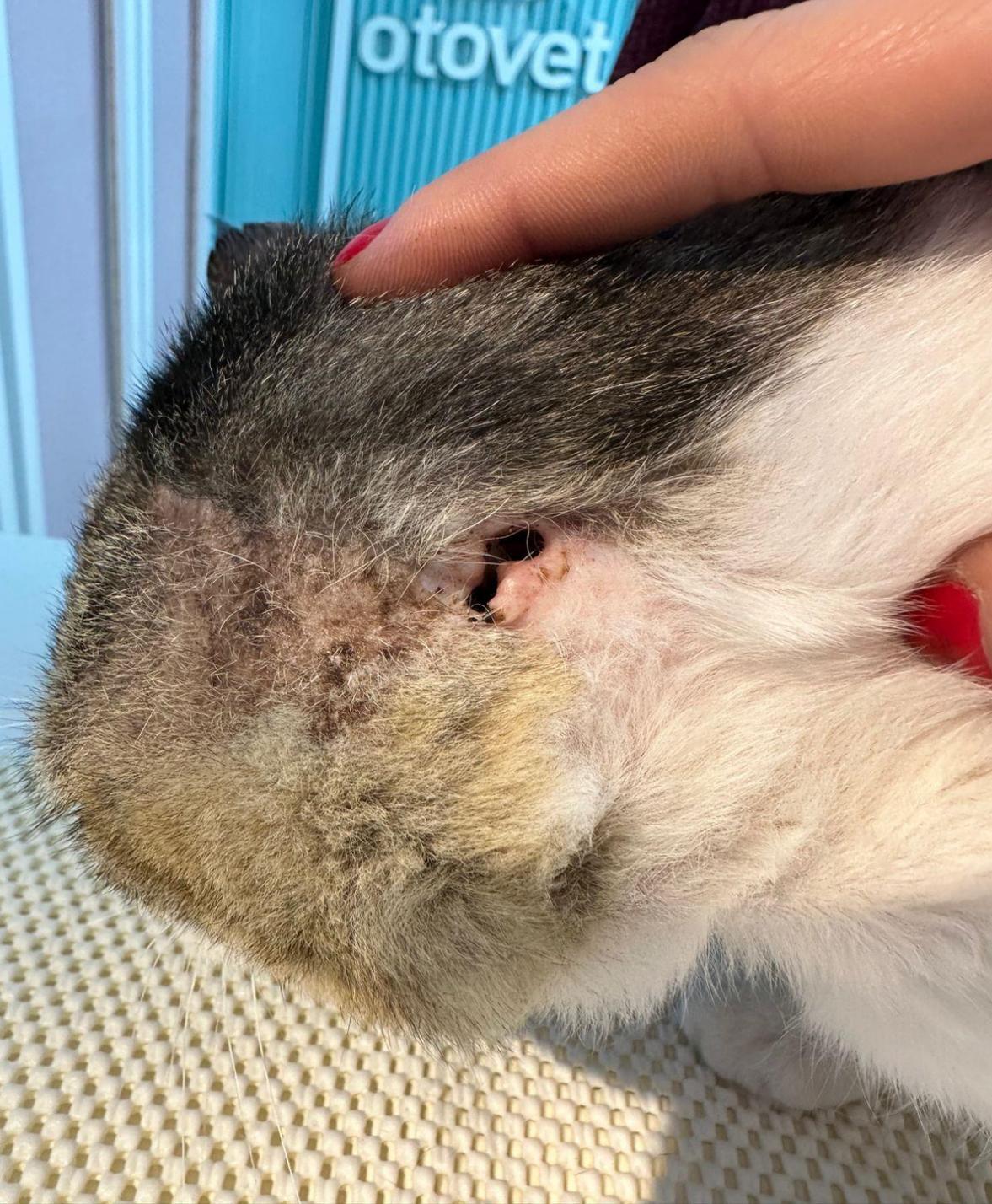














# Per-endoscopic trans-tympanic traction for the management of feline aural inflammatory polyps: a case review of 37 cats

Journal of Feline Medicine and Surgery  
2014, Vol. 16(8) 645–650  
© ISFM and AAFP 2013  
Reprints and permissions:  
sagepub.co.uk/journalsPermissions.nav  
DOI: 10.1177/1098612X13516620  
jfms.com  


Valentina Greci<sup>1</sup>, Erika Vernia<sup>2</sup> and Carlo M Mortellaro<sup>3</sup>

## Abstract

Feline aural inflammatory polyps are benign growths originating from the tympanic cavity or the Eustachian tube. They usually occur in young cats, which present either signs of otitis externa and otitis media, or respiratory signs, depending on the direction of polyp growth. Neurological signs are also reported. Simple traction and ventral bulla osteotomy (VBO) are the most common techniques used for treating this condition in cats; corticosteroids are recommended to reduce risk of recurrence given the inflammatory nature of the disease. The most common complications after treatment are Horner's syndrome, polyp recurrence and facial nerve paralysis. The aim of this report is to describe the per-endoscopic trans-tympanic traction (PTT) technique for treating feline aural inflammatory polyps and to report the short- and long-term follow-up of this procedure. PTT allowed resolution of the aural inflammatory polyps in 94% of cats during a mean long-term outcome of 19 months. Three cats (8%) developed Horner's syndrome immediately after the PTT procedure, which resolved within a few weeks, and five cats had



Pode ocorrer pós remoção: (Sinais geralmente transitórios)

Sinais vestibulares periféricos: desorientação, inclinação da cabeça.

Síndrome de Horner: (Ptose palpebral, miose, anisocoria, protusão de terceira pálpebra, enoftalmia)

# Otite média/interna – Abordagem terapêutica

## Opções:

- 1) Tratamento Clínico
- 2) Otoendoscopia
- 3) Cirurgia

- Acesso à orelha média – miringotomia
- Citologia, cultura e antibiograma
- Otoendoscopia/Lavado da bula
- Antibióticos sistêmicos por longos períodos (30-40 dias) com base na cultura/antibiograma
- Corticosteróides via oral
- Analgesia – DOR
- Mucolíticos via oral (acetilcisteína 10mg/kg/bid – 30 dias)
- Em alguns casos cirurgia (osteotomia de bula/ablação) (se necessário)

Importante: Tratar otites externas e afecções respiratórias (quando presentes)

# Otite média primária secretória (PSOM)

---

- **PSOM** acomete cães da raça Cavalier king Charles Spaniel (CKCS)
- **Sinais clínicos:** prurido ótico, tremores de cabeça, inclinação de cabeça, paralisia facial e surdez.
- Alterações nasofaríngeas
- **Diagnóstico:** Tomo + Otoendoscopia (abaulamento timpânico/catarro/cavidade timpânica repleta)



# Otite média primária secretória (PSOM)

---

## Tratamentos:

- Miringotomia para remoção do “catarro” /”tampões”
  - Colocação de tubos de ventilação
  - Osteotomia de bula
- 
- Algumas vezes é necessário realizar mais de uma miringotomia, visto que a membrana timpânica cicatriza e acumula novamente catarro em OM.
  - Estamos frente a uma alteração anatômica na tuba auditiva (disfunção tubárica) em função disso, recidivas são comuns.

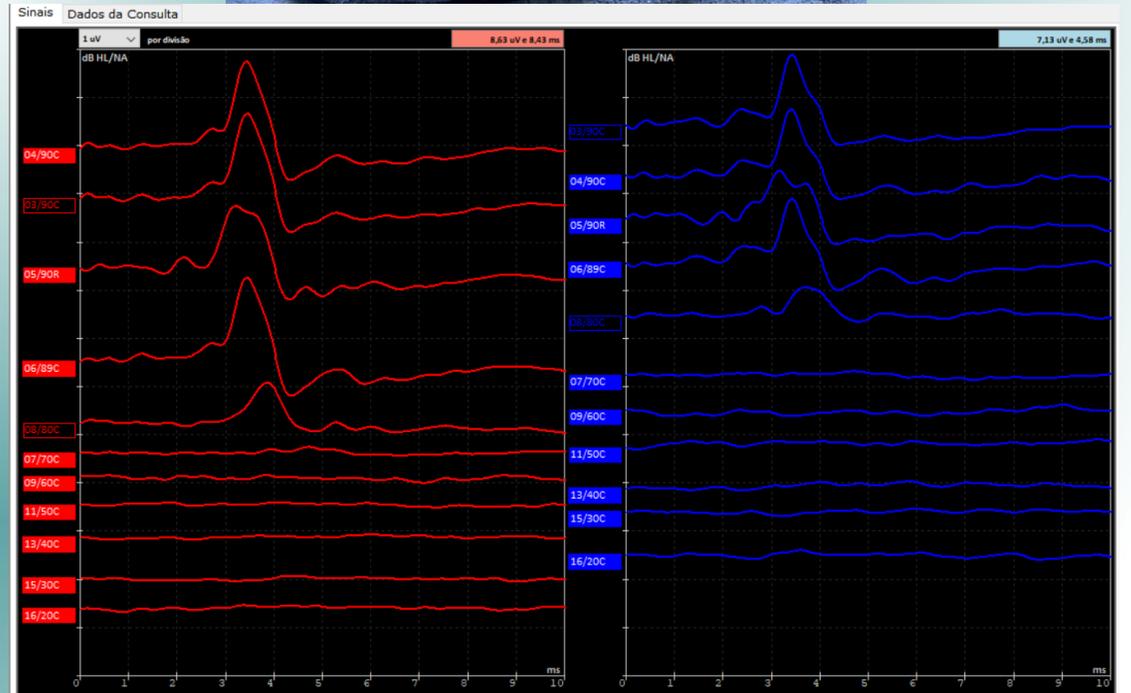
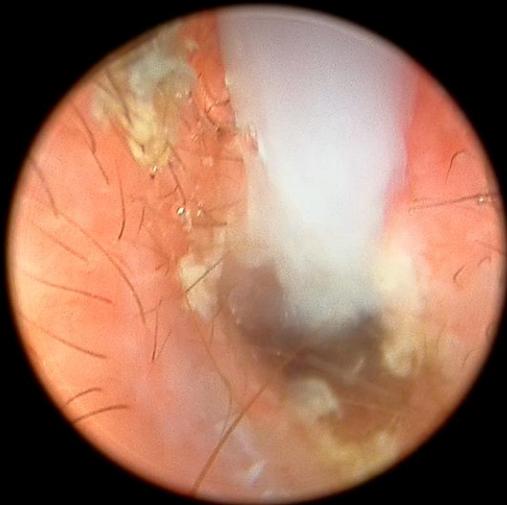
Image size: 512 x 512  
View size: 1255 x 558  
L: 47 W: 221

Zoom: 396% Angle: 0  
51/75 I(S → I)  
Uncompressed  
Thickness: 2.00 mm Location: -131.50 mm

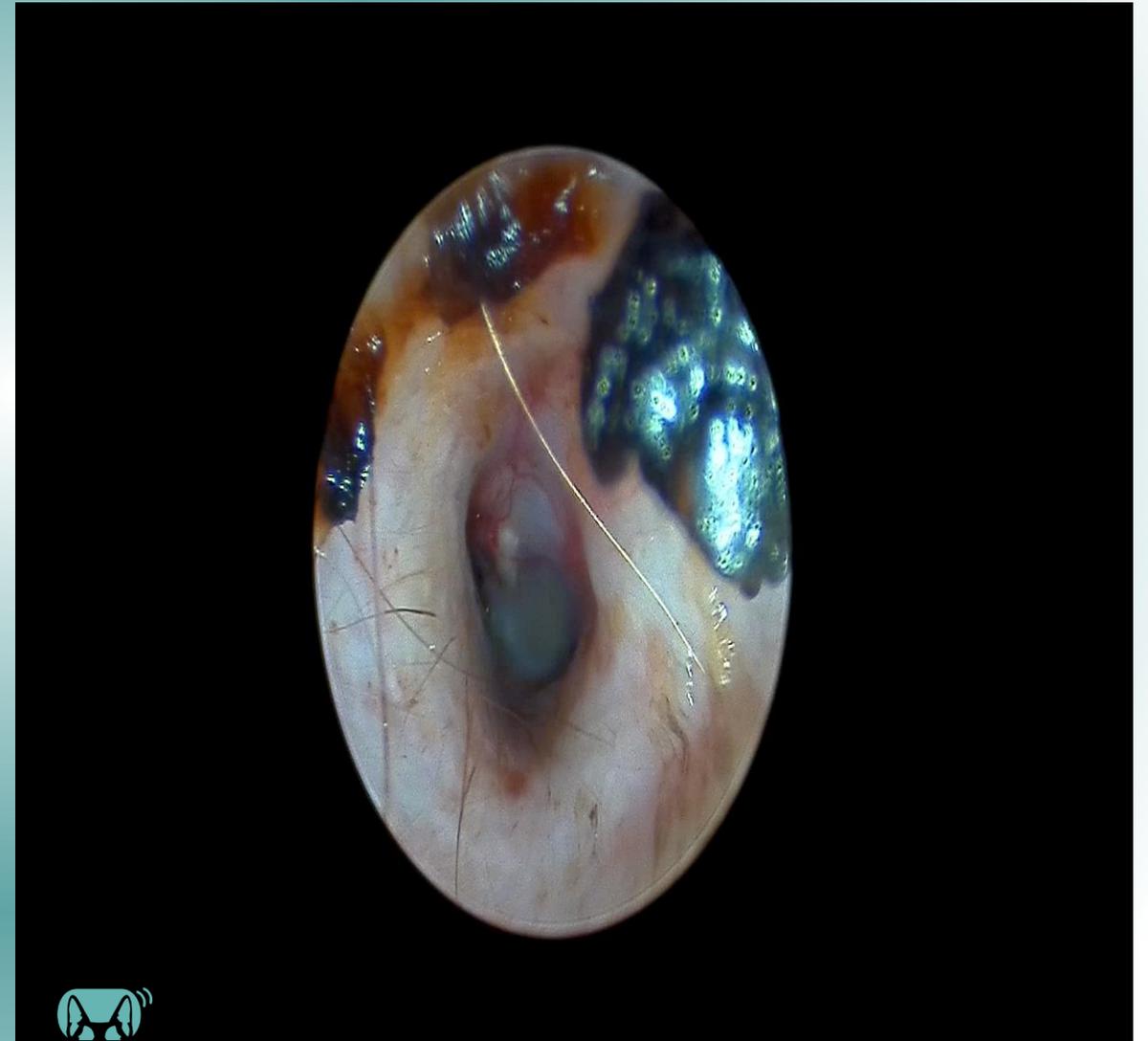
23/02/2022 ( -;  
Unnan  
CRANIO VET H

23/02/22 10:51  
Made In Ho

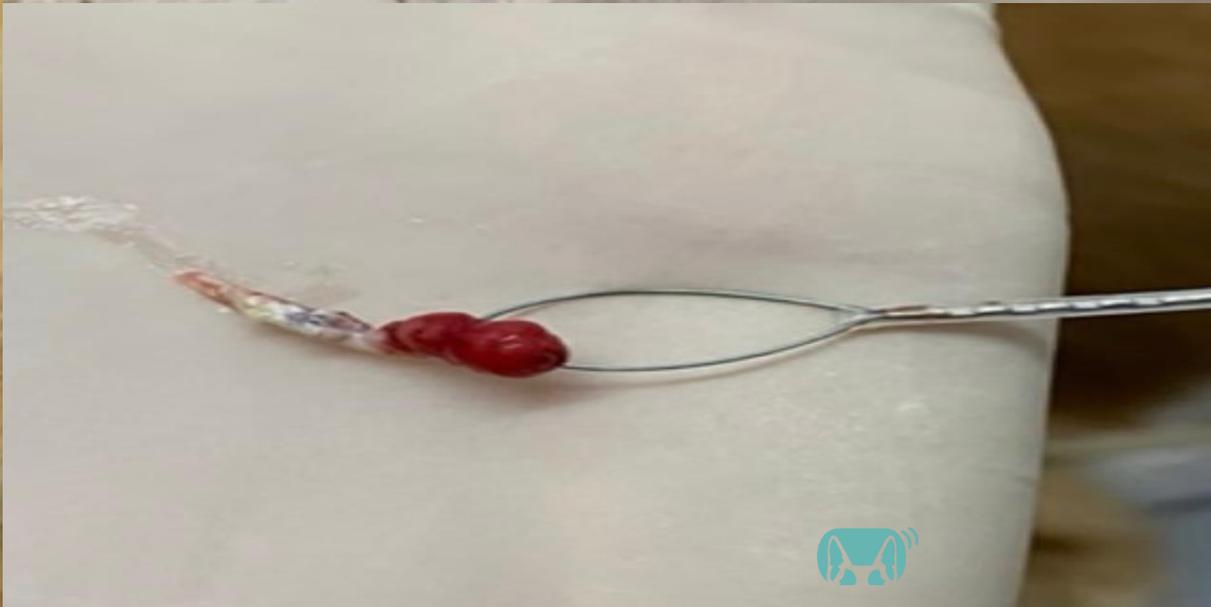
LOSSLESS]  
dB: 0.0/0.0



# Pólipo inflamatório em cão + Otite Média Primária Secretória (PSOM)

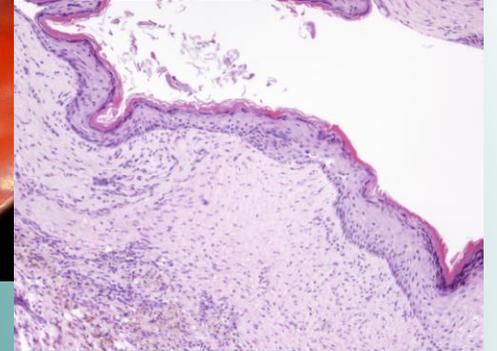






# Colesteatomas

- Timpanoqueratomas
- Podem ser congênitos ou adquiridos
- Lesões císticas de crescimento lento, revestido por epitélio escamoso
- Surge na MT e se expande para dentro da OM (recesso eptimpânico)

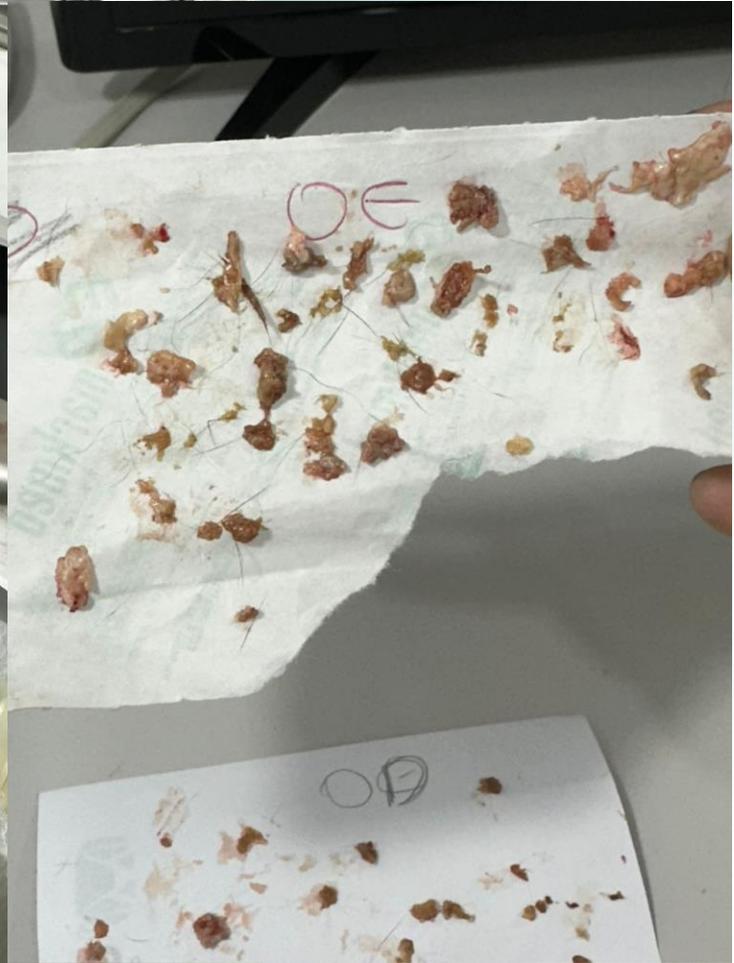


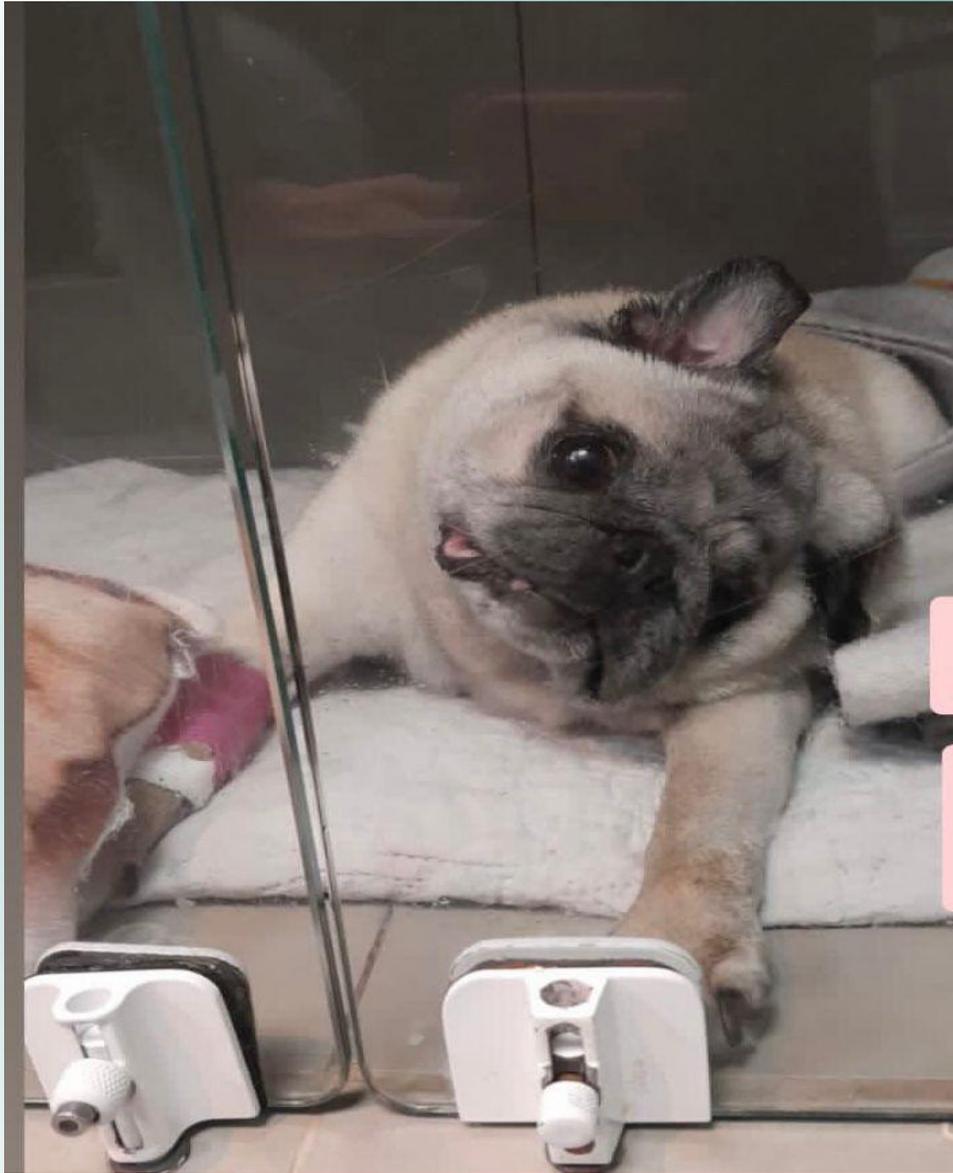
# Colesteatoma – Tratamento

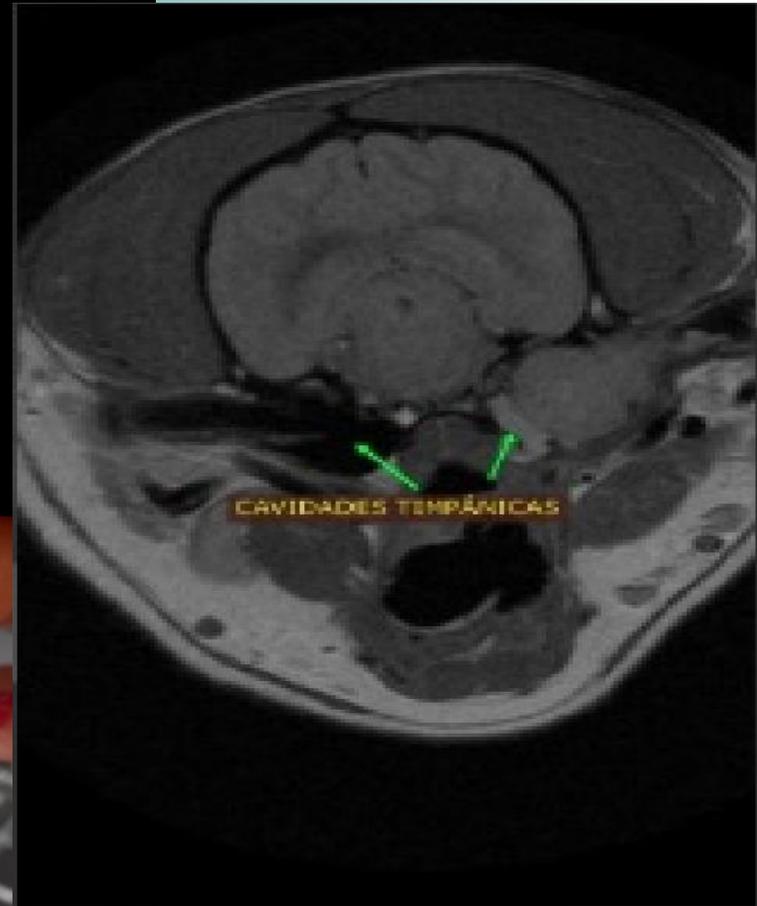
---

- Otoendoscopia
  - Miringotomia (coleta de cultura e antibiograma) e lavado otológico
  - Coleta de fragmentos para análise histopatológica
- 
- Recidivas são frequentes
  - Avaliar os exames de imagem tomografia ou ressonância (lise osséa das bulas timpânicas? envolvimento de outras estruturas? Nervo auditivo afetado?)









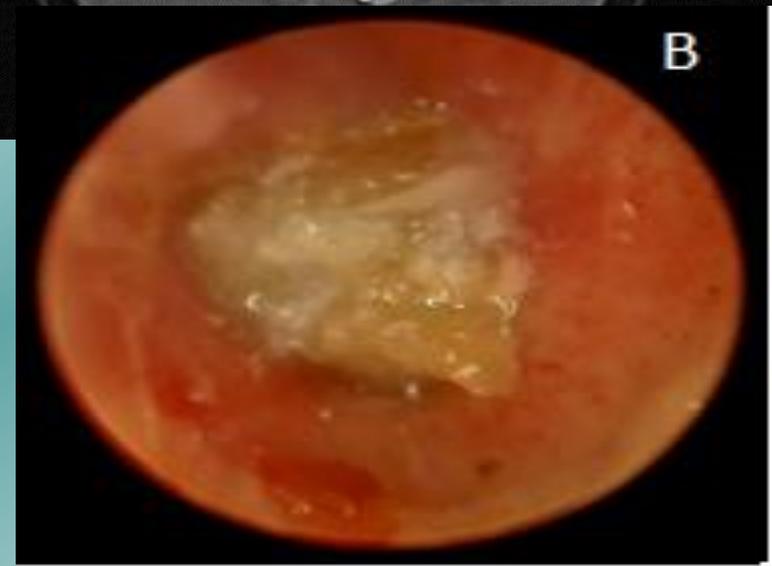
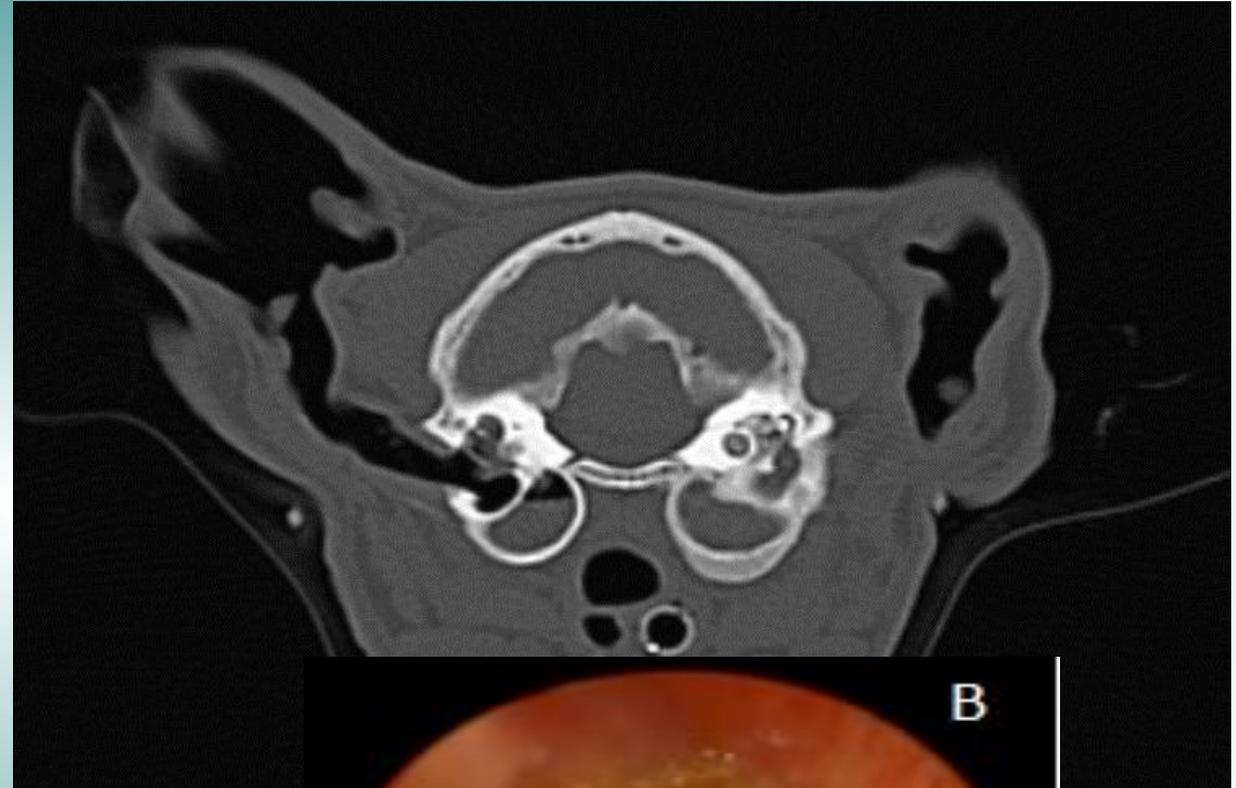
# Coilesteatoma – Tratamento

---

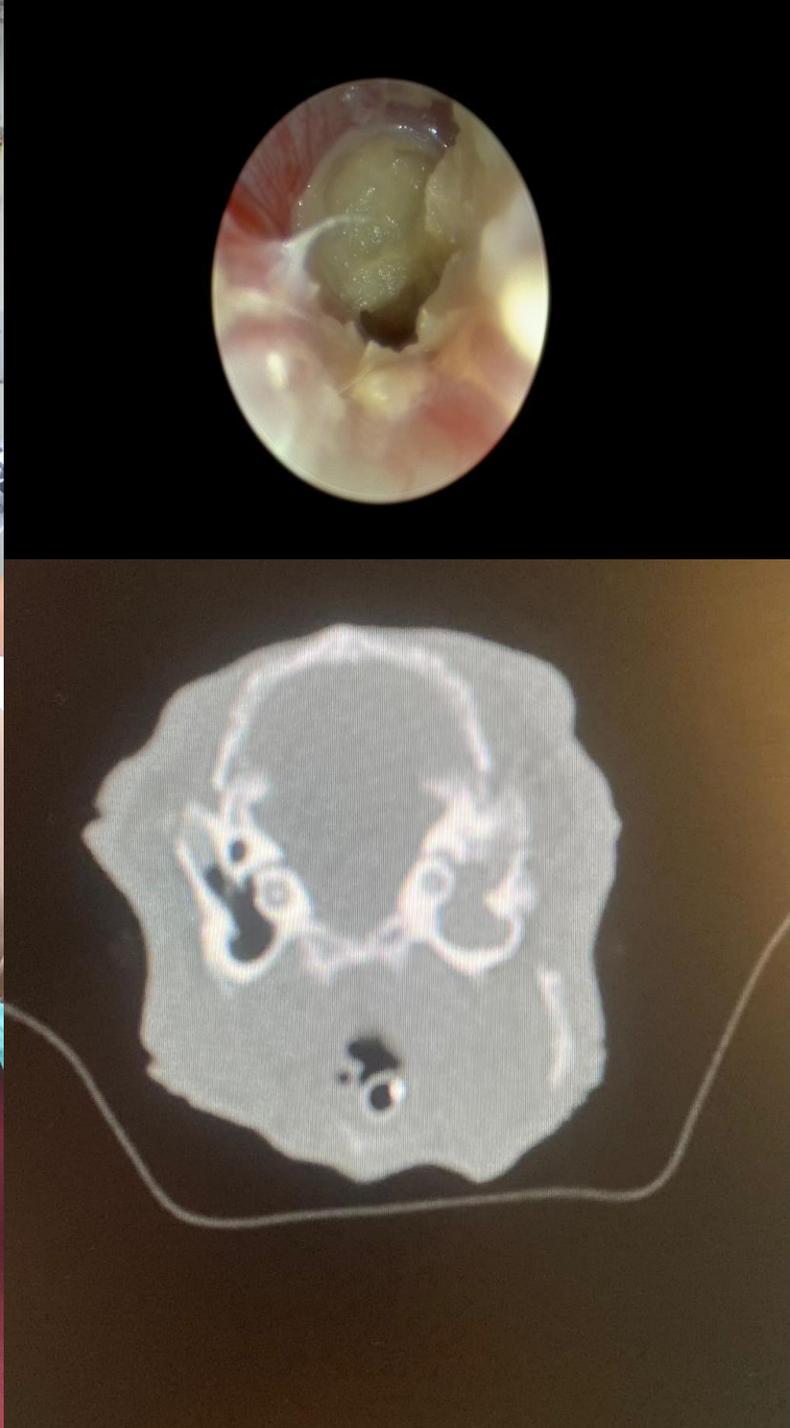
## - Acompanhamento

- Observar sinais clínicos, repetir tomo e otoendoscopia em 12 meses. Na OTOVET (em alguns casos repetimos em 6 meses)
- Avaliar imagens da tomo (bulas) lise óssea
- Alguns casos (Osteotomia ventral de Bula e ablação total do conduto). Avaliar com cautela se é necessário fazer ablação total

# Pólipo inflamatório + Colesteatoma em felino



Colesteatoma em coelho



# Miringotomia

---

- Incisão na membrana timpânica para acessar a orelha média
- Coletar material da OM
- Citologia/cultura e antibiograma + MIC
- Lavar a cavidade timpânica (não utilizar drogas ototóxicas)
- Aliviar a pressão

# Miringotomia – Quando fazer?

---

- Quando as imagens da tomografia ou ressonância são sugestivas de Otite média
- Posso fazer miringotomia somente com base nas alterações visualizadas na Otoendoscopia ou Sinais Clínicos consistentes de Otite média? **NÃO**
- Na minha rotina, só realizo a miringotomia quando tenho a confirmação da Otite média (com tomografia ou ressonância)

# Complicações após miringotomia

- Surdez transitória
  - Sinais Vestibulares
  - Síndrome de Horner
  - Paralisia facial
  - Infecções
- Geralmente são sinais transitórios (2-4 semanas). Mas, podem ser permanentes.
- **O paciente irá ficar surdo com a membrana timpânica rompida?** Se ocorrer surdez, a mesma será transitória, pois a membrana timpânica cicatriza (a cicatrização inicia geralmente a partir de 14 dias após a perfuração).

## Clinical Techniques: When and how to do a myringotomy – a practical guide

Lynette Cole\*  and Tim Nuttall† 

\*Ohio State University College of Veterinary Medicine, Columbus, OH, USA

†School of Veterinary Studies, University of Edinburgh Royal (Dick) Easter Bush Campus, Roslin, UK

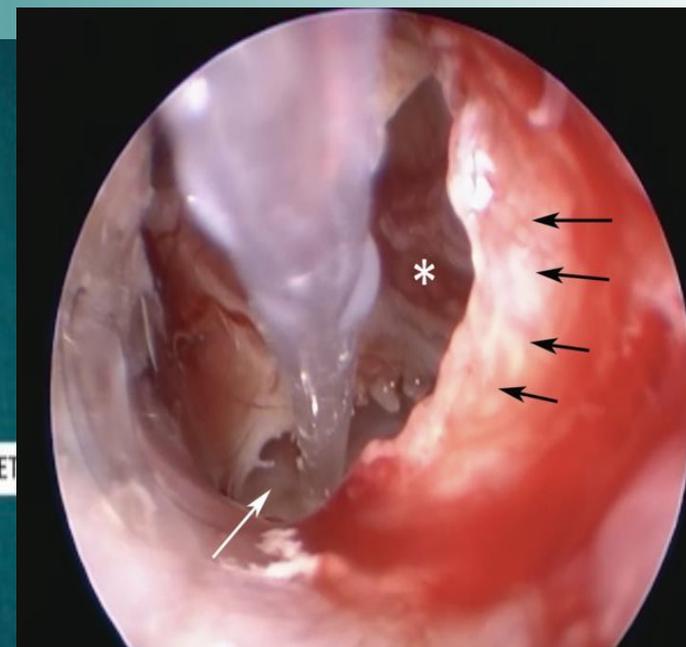
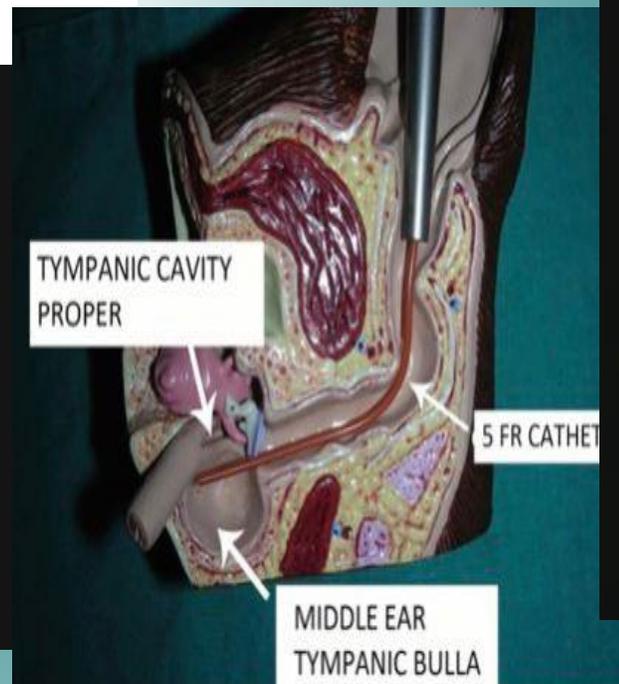
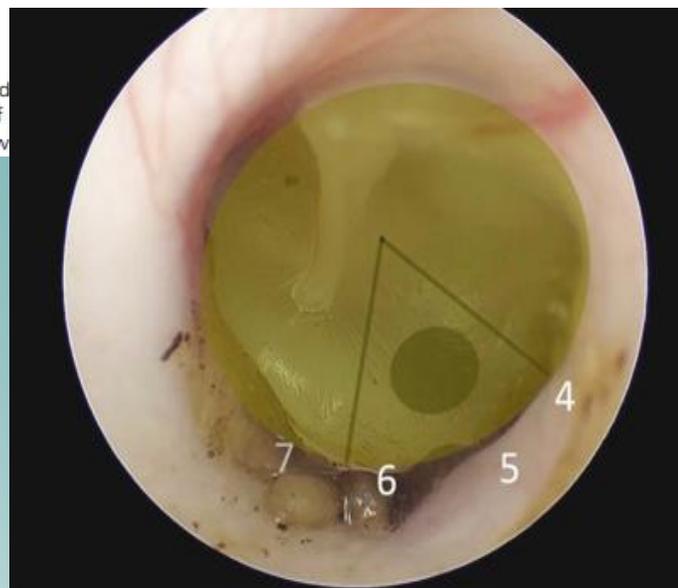
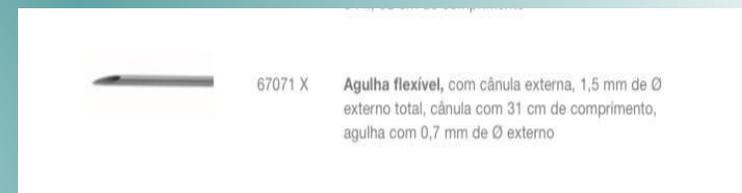
Correspondence: Tim Nuttall, Royal (Dick) School of Veterinary Studies, University of Edinburgh Easter Bush Campus, Roslin, EH25 9RG, UK. Lynette Cole, Department of Clinical Sciences, College of Veterinary Medicine, The Ohio State University, 601 Vernon Tharp Street, Columbus, OH 43210, USA. E-mail: cole.143@osu.edu (L.C.); tim.nuttall@ed.ac.uk (T.N.)

A myringotomy is a surgical incision made in the tympanic membrane (TM). This gives access to the middle ear for sampling, flushing and instilling topical therapy. It should be considered whenever the TM is intact and there is clinical evidence of otitis media, abnormal TMs and/or abnormal diagnostic imaging. Samples should be collected for cytological investigation and culture, and then the external ear should be cleaned and dried (if required). Myringotomies should be performed under general anaesthesia and, wherever possible, using a video otoscope; the enhanced view and instrument ports facilitate the technique and reduce the risk of complications. The myringotomy incision should be made in the caudoventral quadrant of the TM using an appropriately sized urinary catheter to collect samples and flush the middle ear cavity. A thorough understanding of the anatomy, technique and potential ototoxicity of topical therapy is needed to minimize the risk of neurological and other complications. The TM usually heals within 35 days if kept free of infection.

### Introduction

Otitis media is common and potentially underdiagnosed. Infectious otitis media occurs in 50–82% of cases of chronic recurrent otitis externa, particularly with

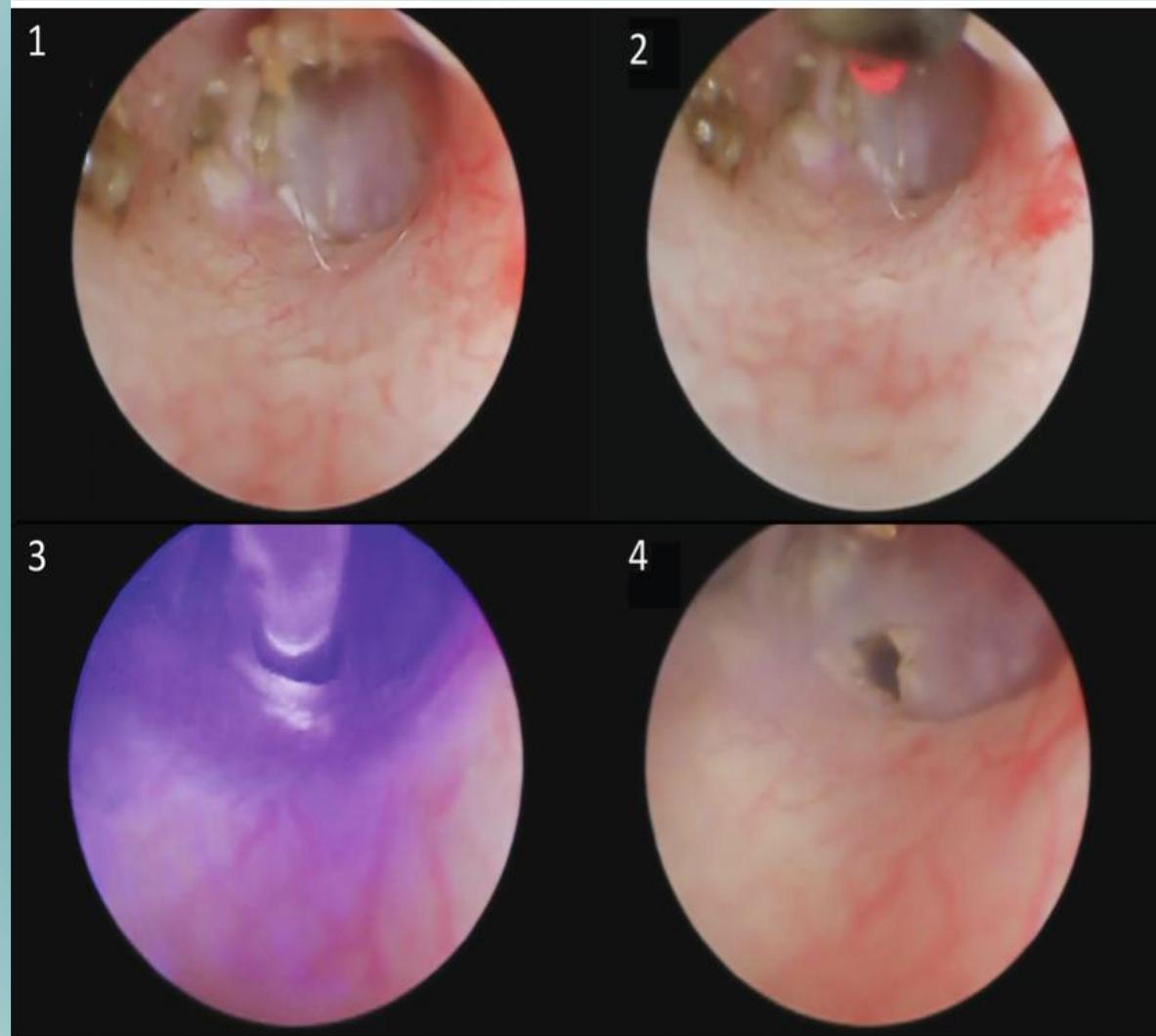
- Perfurar a membrana timpânica na porção da *pars tensa*, distante do martelo
- Utilizar cateter urinário (n.6) cortado em bisel, miringotomo (Storz) ou laser cirúrgico



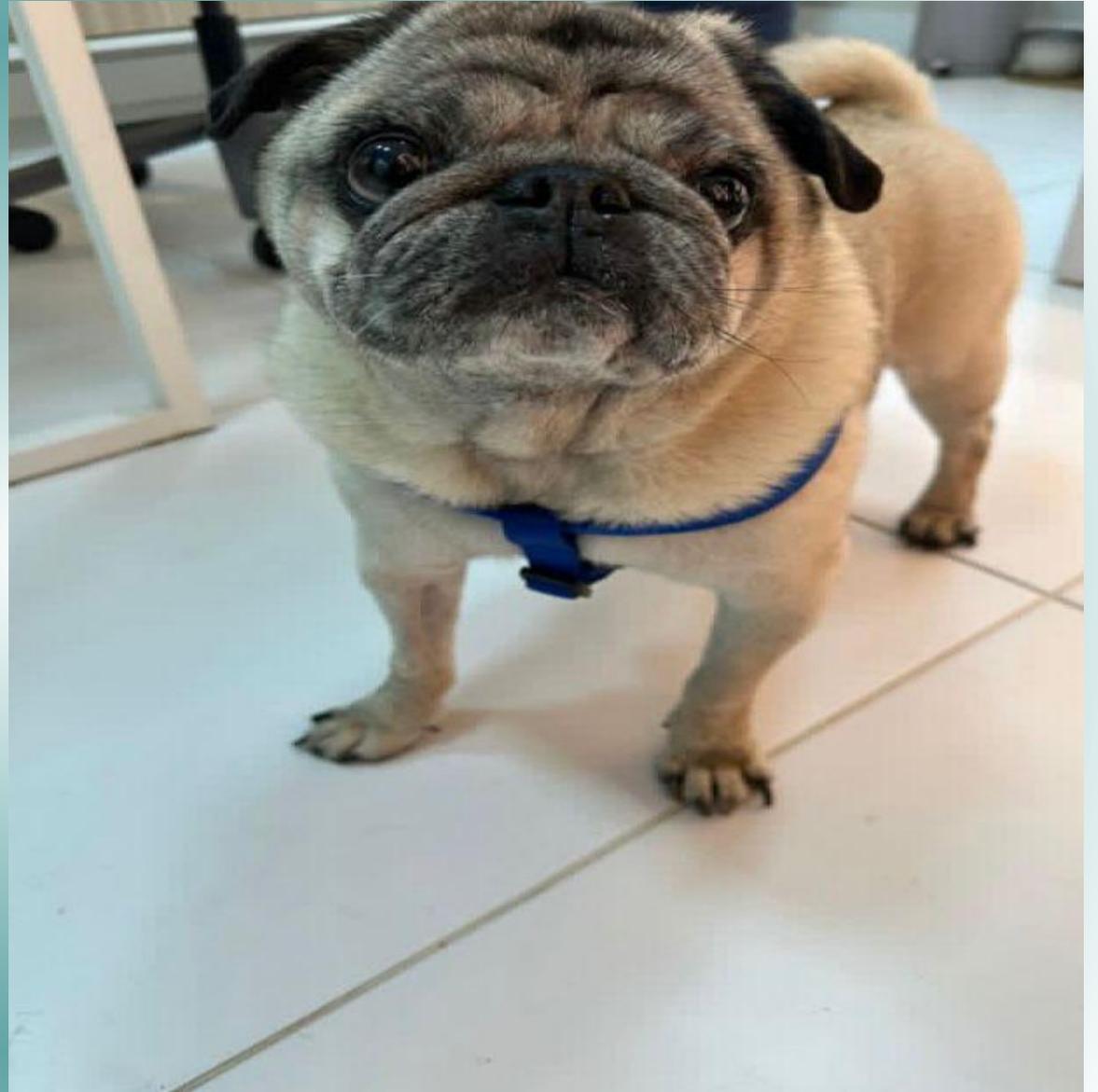
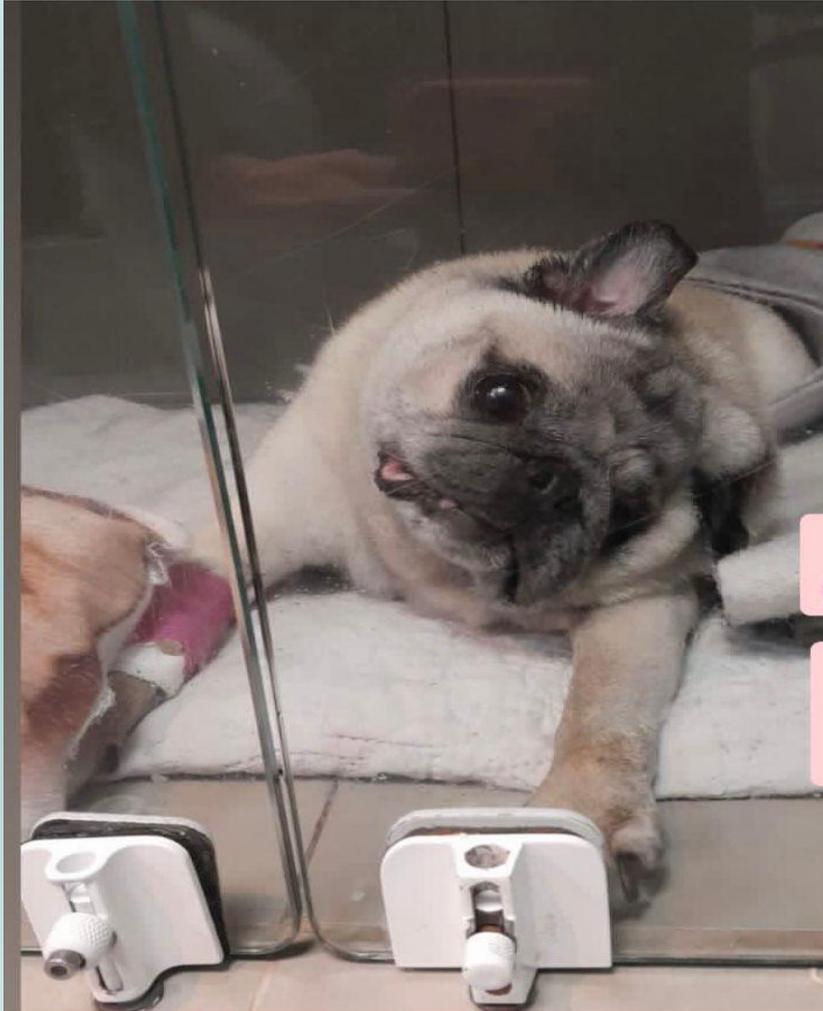




# Miringotomia utilizando o Laser de diodo









# Complicações após miringotomia

- Surdez transitória
  - Sinais Vestibulares
  - Síndrome de Horner
  - Paralisia facial
  - Infecções
- Geralmente são sinais transitórios (2-4 semanas). Mas, podem ser permanentes.
- **O paciente irá ficar surdo com a membrana timpânica rompida?** Se ocorrer surdez, a mesma será transitória, pois a membrana timpânica cicatriza (a cicatrização inicia geralmente a partir de 14 dias após a perfuração).

# Dúvidas Frequentes

A inclinação da cabeça irá melhorar?

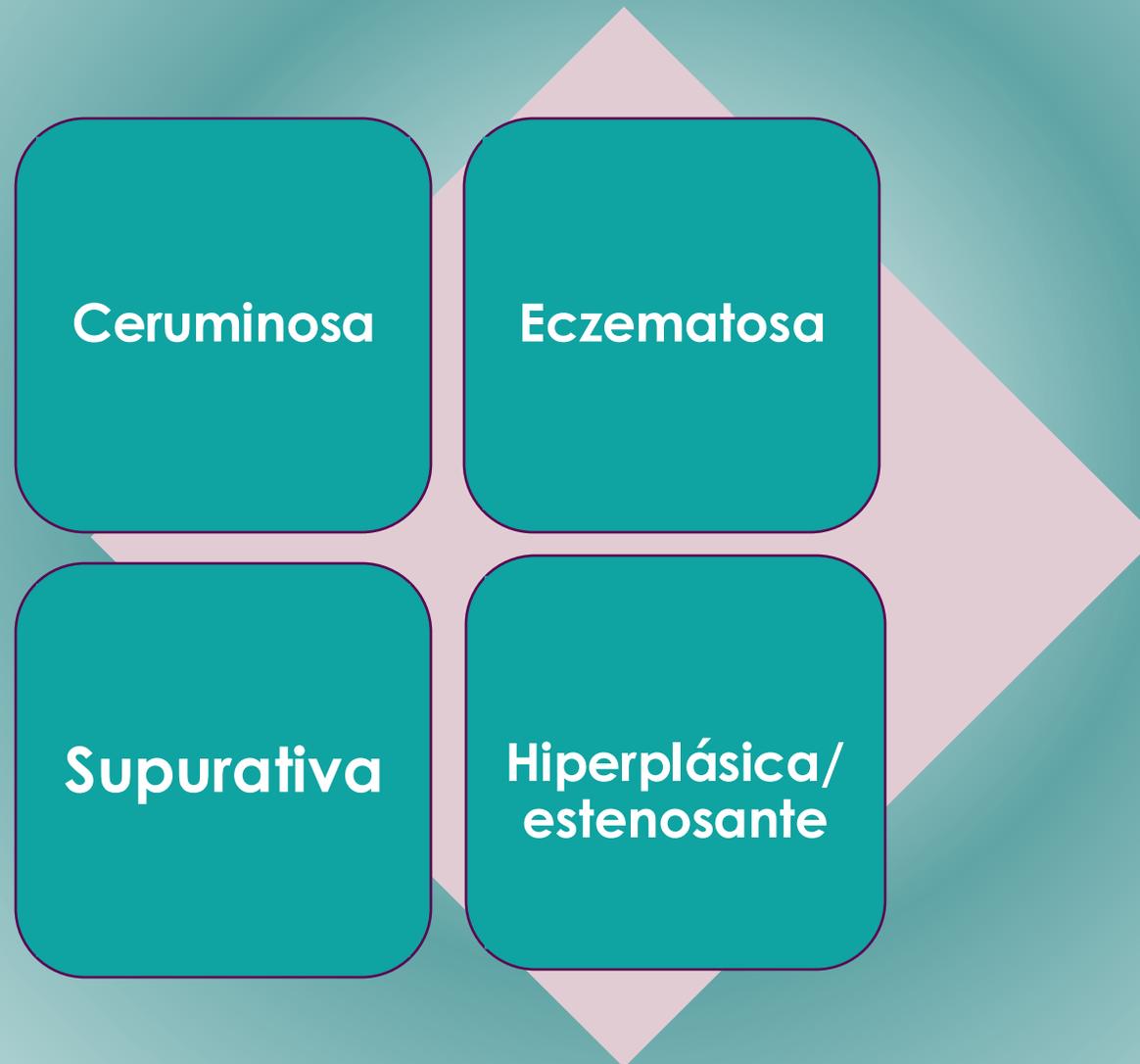
É suficiente somente uma Otoendoscopia/lavado otológico?

Em quanto tempo devo fazer a tomo/oto controle?

Devemos realizar uma tomo após terminar o lavado otológico?

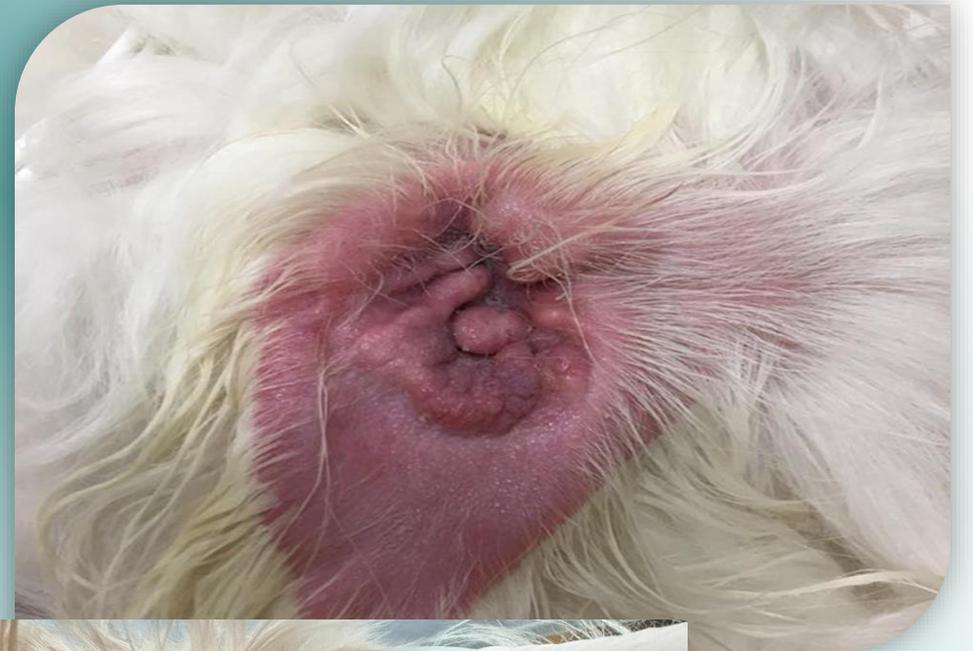


# Classificação das Otites Externas



# Otite eczematosa

- Mais comum nas otopatias de cães
- Relacionada às alergopatias
- DAPE, DAC, reações adversas alimentar, otoacaríase, otomicose



# Otites eczematosas

---

- **Manejo da otite alérgica**
- Controlar a alergia
- Limpeza das orelhas (1 a 2 vezes na semana sempre). Utilizar produtos com pH neutro.
- Corticóide tópico. 1 a 2 vezes na semana (manutenção) CORTOTIC
- Controlar inf. Secundárias

## Frases de consultório:

“Dra. ele não é alérgico, só lambe as patas e tem otite.”

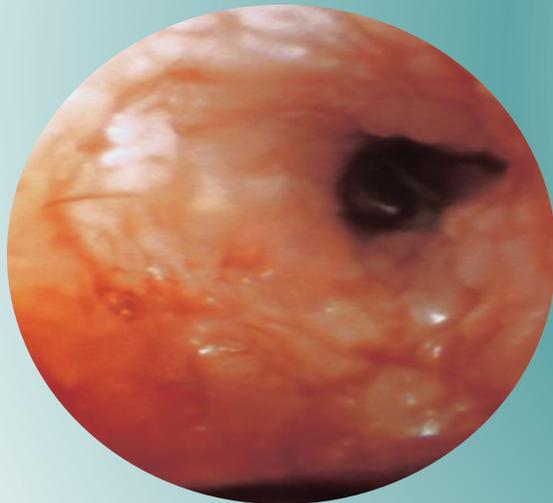




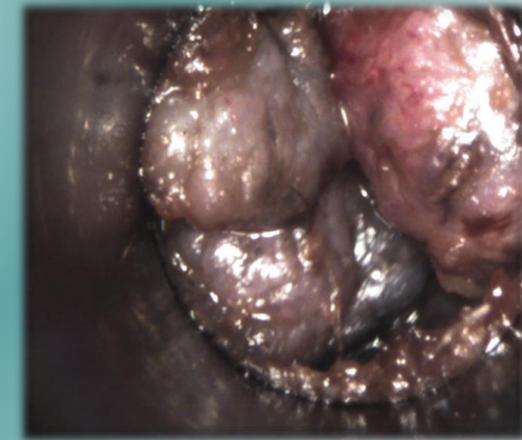
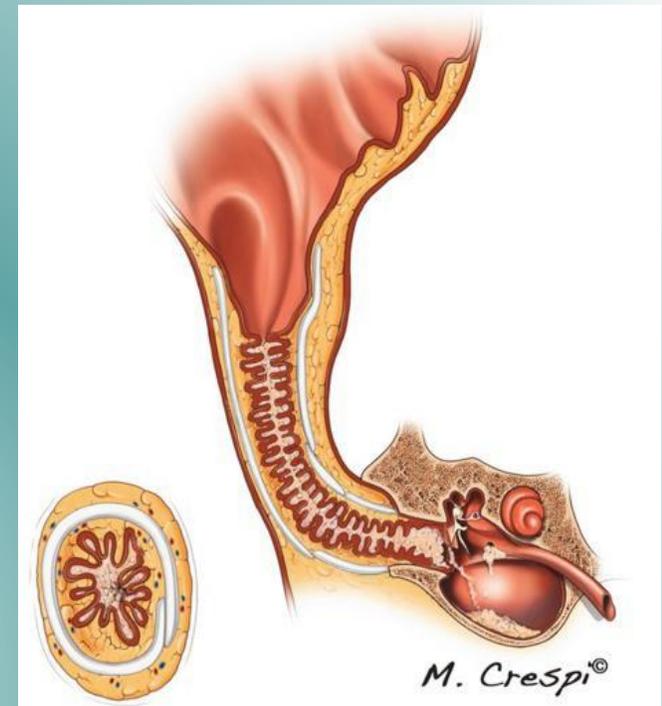


# Alterações no epitélio - Pacientes alérgicos

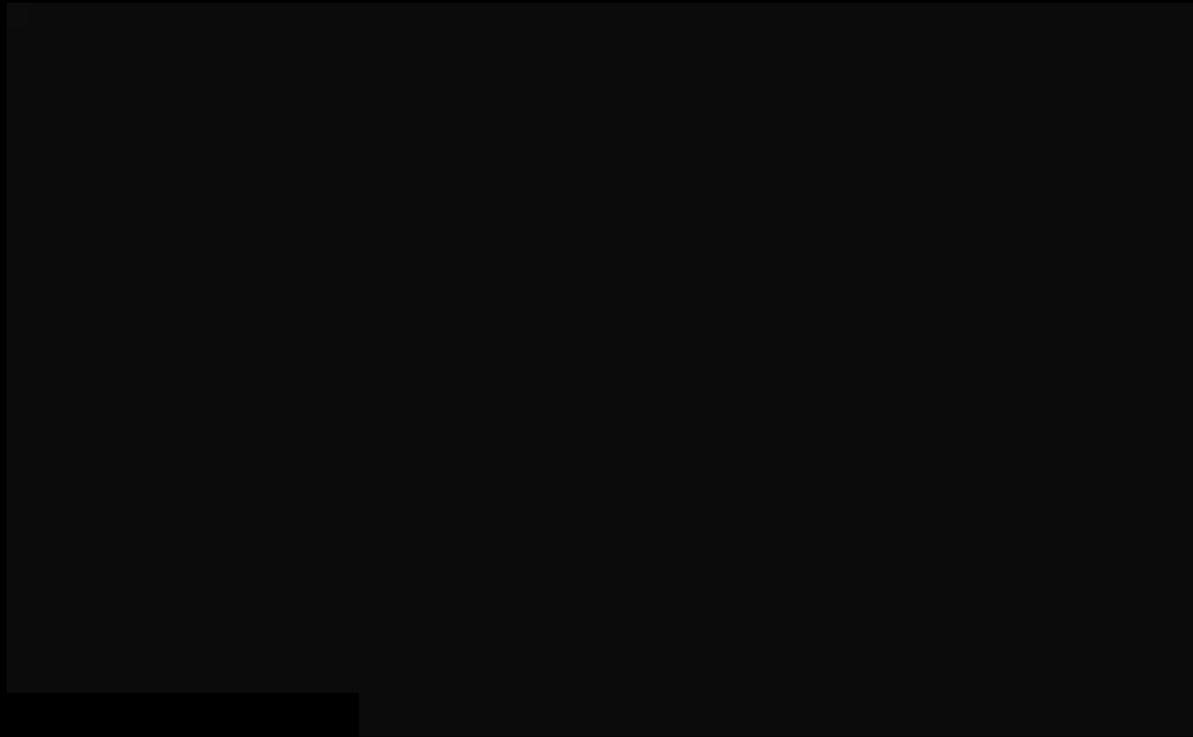
Hiperplasia leve



Hiperplasia moderada



Hiperplasia severa



# Otite supurativa

---

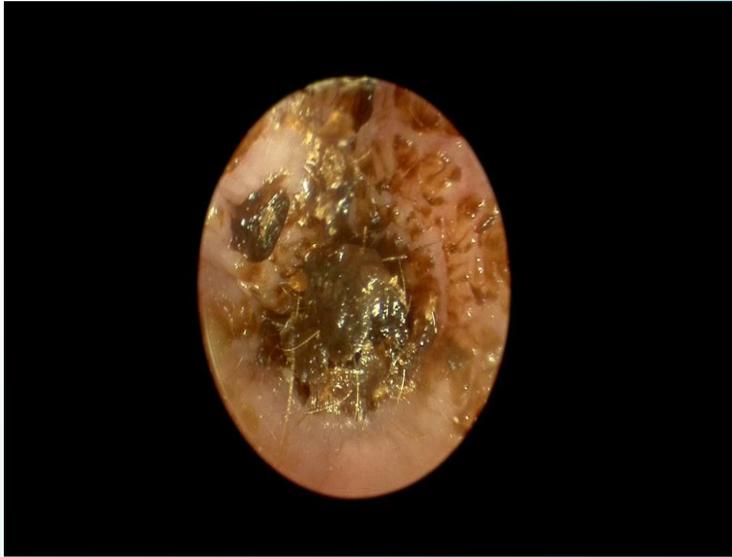
- Investigar otite média. Muitos pacientes tem otite média e não apresentam sinais vestibulares
- Geralmente temos bactérias multiresistentes envolvidas
- Realizar otoendoscopia/lavado otológico, e após iniciar a terapia tópica





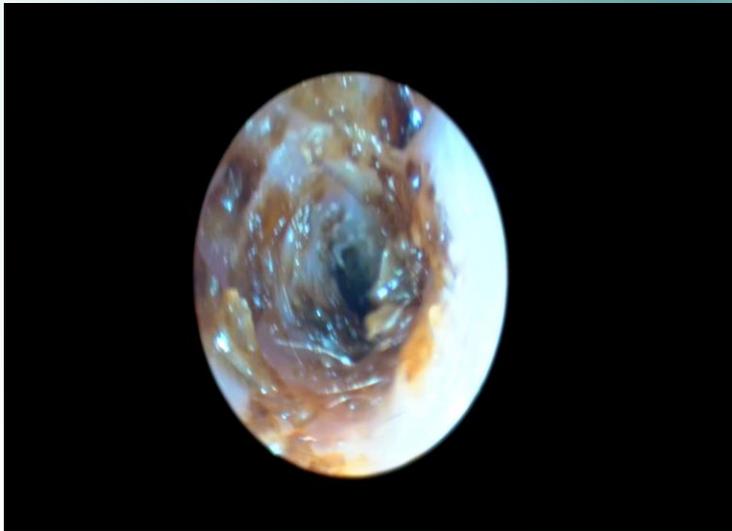
Provavelmente estes pacientes tenham Otite média associada. Então, sempre que possível, realizar exames de imagem (Tomografia/ressonância). Otoendoscopia e Lavado otológico





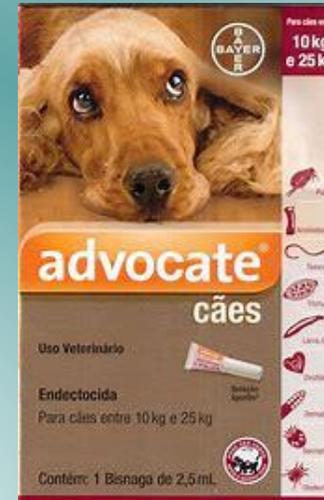
# Otite ceruminosa

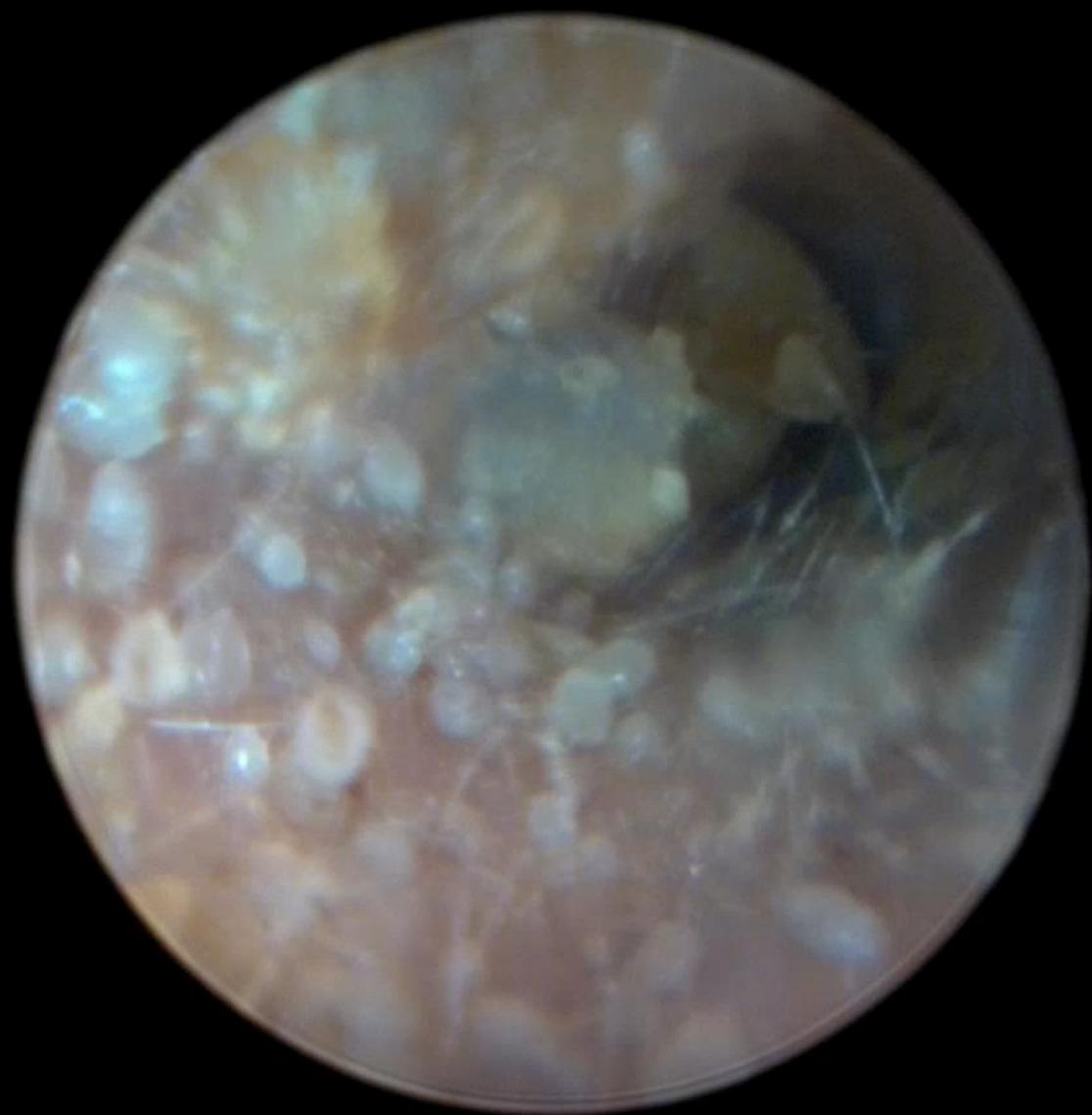
- **Inflamação + cerúmen = Otite ceruminosa**
- Otite por otoacaríase (*Otodectes cynotis*, *Demodex*), otomicose (*Malassezia* spp.), hipotireoidismo, seborréia idiopática primária, adenite sebácea, dermatose responsiva a zinco



# Otoacaríase - Tratamento

- Ceruminolítico
- Antiparasitários
- Isoxazonlinas
- Fipronil (extra bula: no conduto 1 vez na semana)
- Selamectina (1 aplicação à cada 15 dias, 2 à 4 aplicações)
- Moxidectina (1 aplicação a cada 7 dias, 2 à 4 aplicações)
- Doramectina
- Ivermectina (0,2 a 0,4mg/kg a cada 7 dias, 2 à 4 aplicações)





# Veterinary Dermatology

Ver Dermatol 2018; 29: 100-e39

DOI: 10.1111/Arde.12521

## Efficacy and safety of sarolaner in the treatment of canine ear mite infestation caused by *Otodectes cynotis*: a non-inferiority study

Csilla Becskei\* , Otto Cuppens\* and Sean P. Mahabir†

\*Veterinary Medicine Research and Development, Zoetis, Mercuriusstraat 20, Zaventem, 1930, Belgium

†Veterinary Medicine Research and Development, Zoetis, 333 Portage St, Kalamazoo, MI 49007, USA

Correspondence: Csilla Becskei, Veterinary Medicine Research and Development, Zoetis, Mercuriusstraat 20, Zaventem 1930, Belgium. Email: csilla.becskei@zoetis.com

- Eficácia do sarolaner para otocaríase
- Grupo 1 (n= 163) sarolaner 1 vez ao mês
- Grupo 2 (n= 78) moxidectina/imidacloprida tópico
- Não houve diferença estatística entre os grupos. Os Sc melhoraram em ambos os grupos

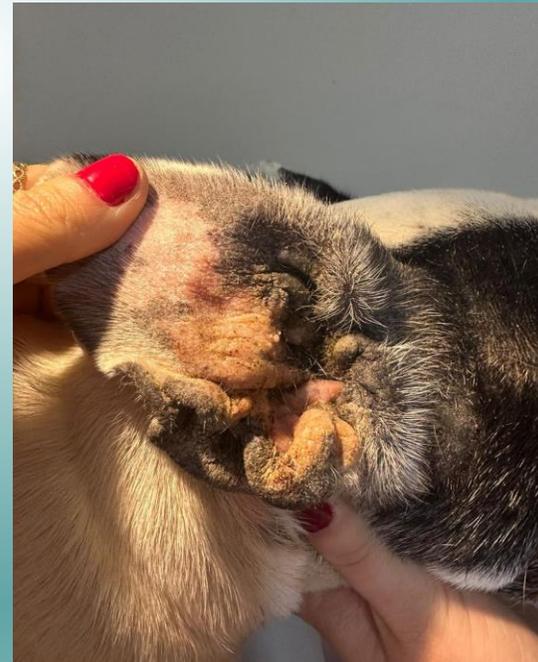
# Otite Hiperplásica/estenosante

- Edema, hiperpigmentação e estenose parcial
- Formações nodulares no conduto, aspecto de “couve flor”
- Cronificação dos demais tipos de otite
- Etiologia geralmente alérgica



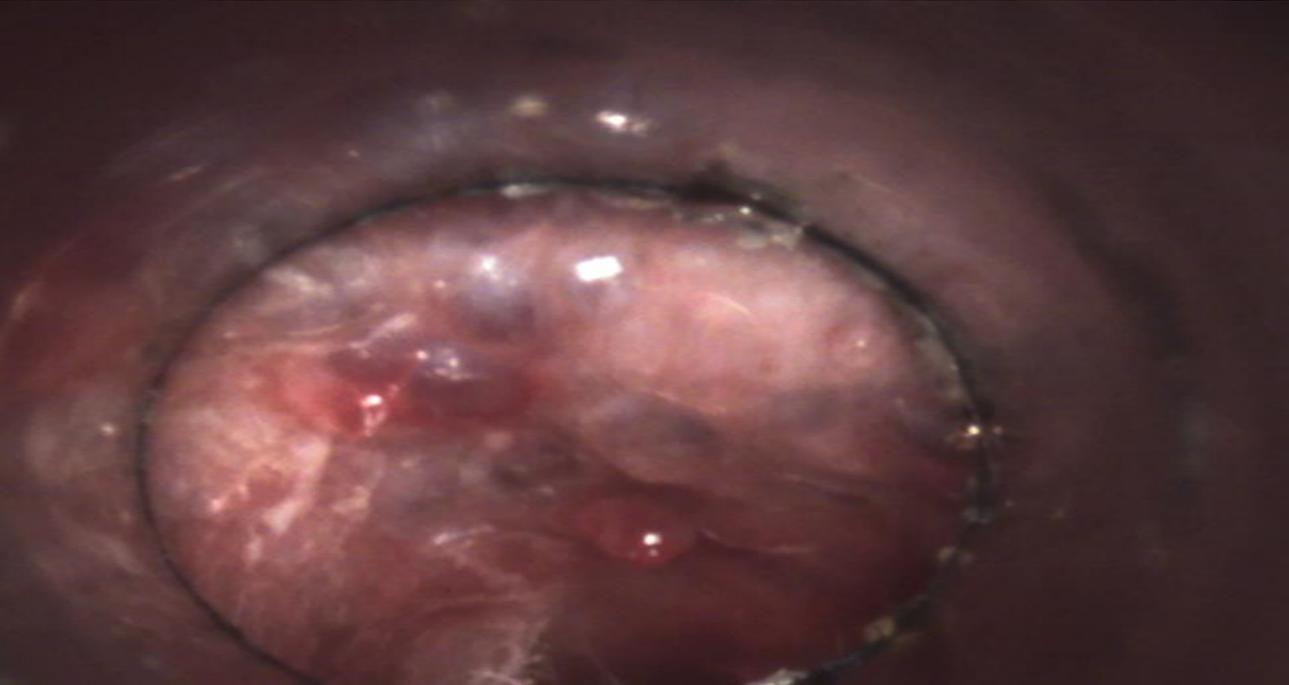
# Otite hiperplásica/estenossante

- Controlar a doença base (DAC? Hipersensibilidade alimentar)
- Glicocorticóides
- Ciclosporina: 5mg/sid
- Lasercirurgia
- Criocirurgia
- Cirurgia (ablação total ou parcial)



Cães alérgicos: Controlar a alergopatia e manter a terapia pró ativa sempre





# Otitis Estenosantes – O que fazer?

- Corticóide sistêmico = prednisona 1 a 2 mg/kg/SID
- Aplicação de corticóide na cartilagem auricular
- Ciclosporina – 5mg/kg/SID
- Formulação tópicas (hiperplasia ou após ter diminuído a estenose)

- **Manutenção**

- Fluocinolona 0,01% em 60% de DMSO
- Dexametasona 0,1% + 10% DMSO + Tacrolimus 0,1%

- Controlar inf. Bacterianas e fúngicas secundárias
- Lasercirurgia
- Cirurgia (Ablação parcial ou total – avaliar com base nos exames de imagem)

# Intervenções com Laser cirúrgico

- Laser de diodo de alta potência
- É possível realizarmos miringotomias, ressecção de lesões proliferativas, controle de hemorragias e etc
- Laser de diodo penetra mais profundamente que os lasers de CO2.
- Potência de 0,5 - 4 W (Watts)
- A energia do laser é fornecida por uma fibra de sílica flexível e consumível
- **GRANDE FERRAMENTA NA OTOLOGIA**
- Em muitos casos é possível evitar cirurgia de ablação dos condutos
- Recuperação do paciente é muito melhor comparada a cirurgias convencionais



Vet laser sugerey DMC  
equipamentos



Vet Clin Small Anim 36 (2006) 15–37

## VETERINARY CLINICS SMALL ANIMAL PRACTICE

### Lasers in Veterinary Dermatology

David Duclos, DVM

Animal Skin and Allergy Clinic, 16418 7th Place West, Suite B, Lynnwood, WA 98037, USA

#### HISTORY OF LASERS

Laser is an acronym that means light amplification by stimulated emission of radiation [1]. The stimulated emission of light and its properties was first described in the early 1900s by Einstein. Forty years later (in 1960), the first laser was developed at Bell Laboratories, and during the 1970s, lasers were introduced for use in medicine. Over the next decade, smaller and less expensive lasers were introduced and their use in medicine expanded. By late 1980s, many different types of lasers had been developed and were being used by many medical specialties, including veterinary medicine [2–8].

#### HOW LASERS WORK

Lasers are devices that generate electromagnetic radiation that is essentially monochromatic, a single wavelength, and can be compressed into a small beam that is able to travel wide distances with little divergence. Lasers produce a high-intensity beam so intense that their light is 10 times brighter than the sun [9].

The lasers in use for medical purposes are referred to as light lasers. Light, by definition, is that portion of the electromagnetic spectrum that is visible to the human eye; however, lasers in use in medicine emit beams of radiation that are in the visible range as well as in the near-infrared or ultraviolet regions. These beams behave in the same way as the visible spectrum in that they can be focused with lenses and reflected with mirrors; thus, for simplicity, they are called light lasers [7]. Lasers are named for the medium that is used to produce the laser light beam. Each laser's properties depend on the medium used to produce the laser beam and the ways in which that beam is delivered. The laser beam's interaction with tissue depends on the wavelength, power, and time that the beam is exposed to the tissue [4]. Some lasers, for example, the Q-switched ruby laser, do not interact with the surface tissue but penetrate deeper to interact with pigmented or vascular targets, such as pigmented nevi, tattoos, or vascular lesions. In human dermatology alone, there are currently at least nine different lasers available to the dermatologist for use in the removal of

DOI: 10.1002/vms3.845

#### CASE REPORT

## Diode laser-assisted transcanal endoscopic removal of an aural polyp in the external auditory canal of a dog

Tomoya Hoshino<sup>1</sup> | Shoko Fukuda<sup>2</sup> | Masahiko Nagata<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dermatology Service, Veterinary Specialists Emergency Centre, Saitama, Japan

<sup>2</sup>Diagnostic Imaging Service, Veterinary Specialists Emergency Centre, Saitama, Japan

#### Correspondence

Masahiko Nagata, Dermatology Service, Veterinary Specialists Emergency Centre, 815 Ishigami Kawaguchi, Saitama 333-0823, Japan. Email: nagata@vsec.jp

#### Abstract

**Background:** In humans, aural polyps comprise fibrovascular respiratory epithelium. Aural polyps with ciliated epithelium rarely reported in dogs. In a previous case, a mass filled the canal and it was surgically removed.

**Objectives:** To report a case of a canine aural polyp with a mass extending from the dorsal tympanic cavity to the external auditory canal and to demonstrate the usefulness of the transcanal endoscopic procedure (TEP) with a diode laser as a less-invasive therapy.

**Methods:** A 12-year-old castrated male Cavalier King Charles Spaniel with a 6-month history of unilateral chronic otorrhea. Video-otomicroscopy revealed a protruding, reddish and soft-to-rubbery round mass in the external auditory canal. Computed tomography and magnetic resonance imaging revealed a soft tissue mass extending from the dorsal portion of the tympanic cavity to the external auditory canal. However, it showed no enhancement on contrast.

**Results:** The mass was removed using aural forceps by transcanal endoscopic procedure. The suspected base of the mass on the caudal side of the external auditory canal was confirmed by a rigid scope, and it was completely removed. Histopathology revealed foci of columnar ciliated epithelium and connective tissue encapsulated by stratified squamous epithelium. The mass was observed at 3 years and 8 months.

**Conclusion:** We describe a rare case of an aural polyp with a mass extending from the upper-middle ear to the external auditory canal. Transcanal endoscopic procedure with a diode laser may be a useful minimally invasive treatment for aural polyps.

#### KEYWORDS

CT, dog, ear, histopathology, laser, MRI

WILEY

Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo  
2007 set-dez; 19(3):312-9

#### UTILIZAÇÃO DO LASER DE DIODO DE ALTA POTÊNCIA EM PERIODONTIA E IMPLANTODONTIA: REVISÃO DE LITERATURA.

#### CLINICAL APPLICATIONS OF THE HIGH-POWER DIODE LASER IN PERIODONTOLOGY AND IMPLANTOLOGY: A LITERATURE REVIEW

Ana Karina Pinto de Andrade\*  
Giorgio De Micheli\*\*  
Ilíria Salomão Feist\*\*\*

#### RESUMO

Este artigo tem por finalidade avaliar, através de uma revisão de literatura, as vantagens, desvantagens e indicações do laser de diodo de alta intensidade em periodontia e implantodontia. A literatura sugere que esse laser pode ser utilizado em cirurgias periodontais de tecido mole como gengivectomias, gengivoplastias, frenotomias, "curetagem subgingival a laser" e também, na redução bacteriana, como coadjuvante no tratamento das periodontites e periimplantites. As vantagens da utilização desse laser são: baixo custo em relação aos outros lasers de alta intensidade, aparelho portátil, promoção de hemostasia tecidual, redução do tempo operatório, menor formação de cicatriz e redução bacteriana. Conclui-se que o laser de diodo de alta intensidade é indicado para utilização em alguns procedimentos periodontais, porém mais estudos ainda são necessários para definir sua utilização como procedimento de rotina.

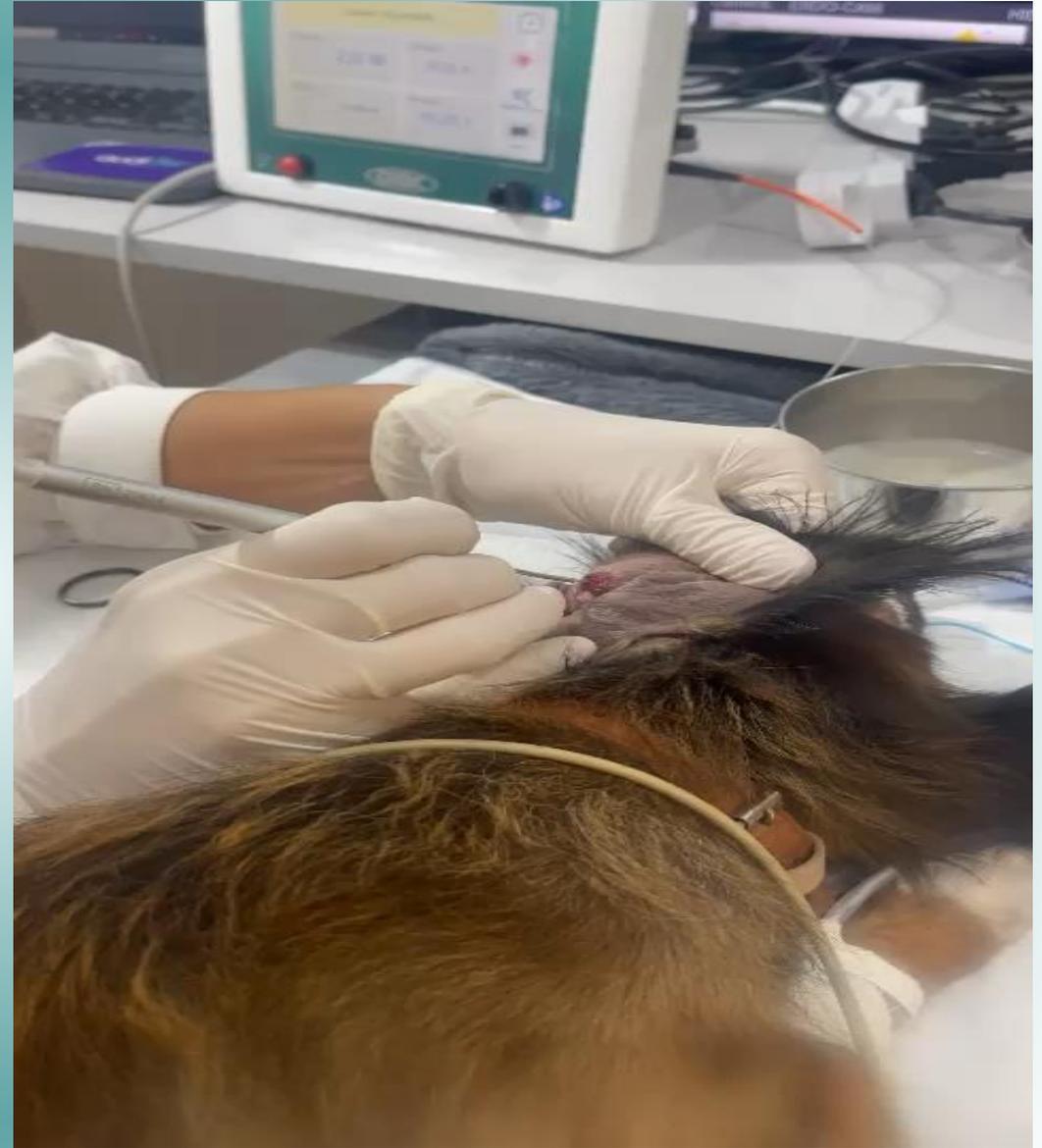
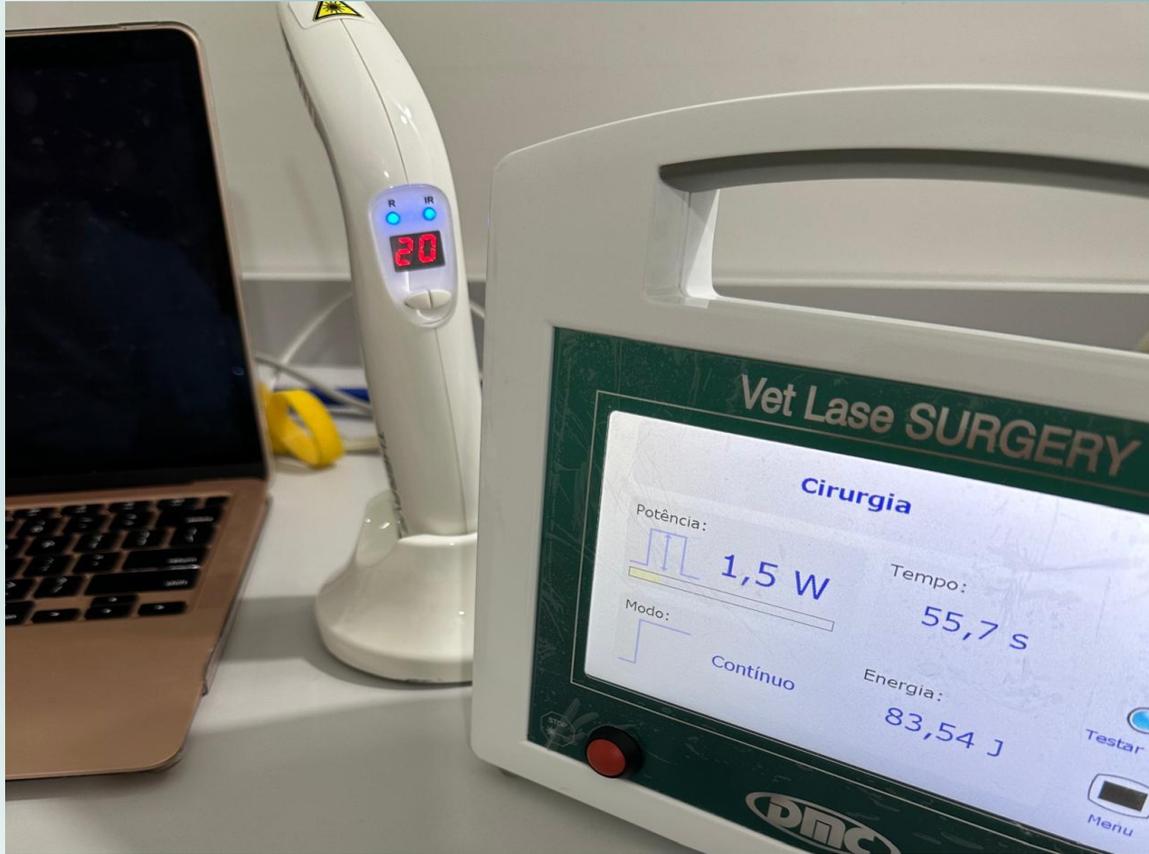
**DESCRITORES:** Lasers - Periodontia - Doenças periodontais - Implante dentário.

#### ABSTRACT

This article has for purpose to evaluate, through a literature review, the advantages, disadvantages and indications of high Power diode laser in periodontology and implantodontology. Literature suggests that this laser can be used in soft tissues periodontal surgeries such as: gingivectomies, gingivoplastics, frenectomies, laser subgingival curettage and also, in bacterial reduction, and adjuvant periodontitis and perimplantitis treatment. The advantages of the diode laser use are: low financial cost in relation to others high power lasers, portable device, tissue hemostasis, reduced surgical time, less scar tissue formation and bacterial reduction. It was concluded that high power diode laser is indicated for use in some periodontal procedures, however further clinical research is necessary to define its use as a routine procedure.

**DESCRIPTORS:** Lasers - Periodontics - Periodontal diseases - Dental implantation





## Carbon dioxide laser surgery for chronic proliferative and obstructive otitis externa in 26 dogs

Jeylan Aslan\* , Michael A. Shipstone\* and John T. Mackie†

\*Dermatology for Animals, 263 Appleby Road, Stafford Heights, QLD 4053, Australia

†QML Pathology, 11 Riverview Place, Murrarie, QLD 4172, Australia

Correspondence: Jeylan Aslan, Dermatology for Animals, 263 Appleby Road, Stafford Heights, 4053 QLD, Australia.  
E-mail: jeylanaslan@gmail.com

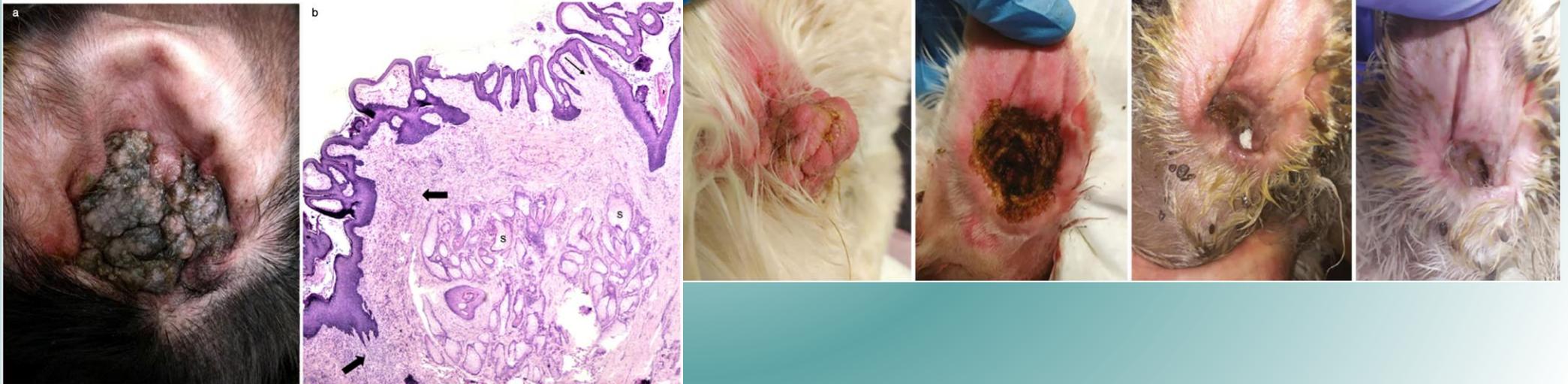
**Background** – Some dogs with chronic otitis externa (OE) develop proliferation of the tissues surrounding the opening of the external ear canal, resulting in obstruction. Traditionally total ear canal ablation with bulla osteotomy (TECABO) has been recommended.

**Objectives** – To evaluate the efficacy of a novel treatment using carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) laser surgery and to describe the histopathological features of chronic proliferative and obstructive OE.

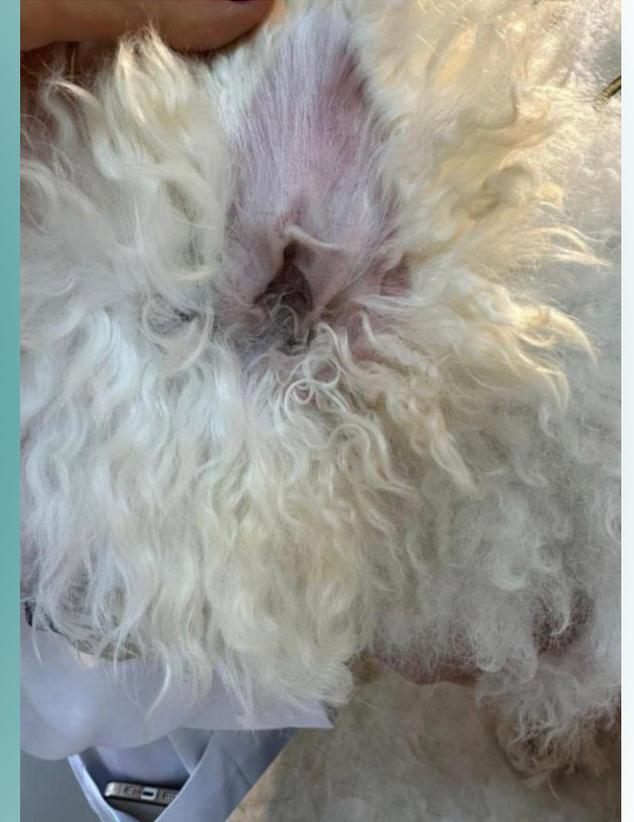
**Animals** – Twenty-six dogs were included, 16 with bilateral and 10 with unilateral disease (42 ears were treated). Dogs with nonpatent horizontal ear canal or macroscopic calcification of the ear canal were excluded. For histopathological evaluation, tissue samples were collected from 11 dogs (17 ears).

**Methods and materials** – Hyperplastic tissue around the canal opening and within the vertical ear canal was dissected and ablated using a CO<sub>2</sub> laser. Biopsy samples were evaluated for sebaceous and ceruminous gland hyperplasia, epidermal hyperplasia, inflammation and fibrosis.

- Cirurgia com laser de dióxido de carbono nos casos de otites externas proliferativas em 26 cães
- Intuito evitar cirurgias de ablação total (TECABO)
- Foram excluídos cães com estenose do canal auditivo horizontal e calcificações
- Concluiu-se que as intervenções com laser de CO<sub>2</sub> são eficazes e menos invasivas que cirurgias de (TECABO)



## Remoção das áreas hiperplásicas com a utilização do laser de diodo



Não esquecer de  
TRATAR a causa  
primária da Otite.

Será necessário a dedicação dos tutores para realizar as limpezas e tratamento prescrito (Processo cicatricial)



Muitas vezes solicitamos revisões logo após o procedimento para acompanhamento da cicatrização e aplicação de laser de baixa frequência (para auxiliar na cicatrização)



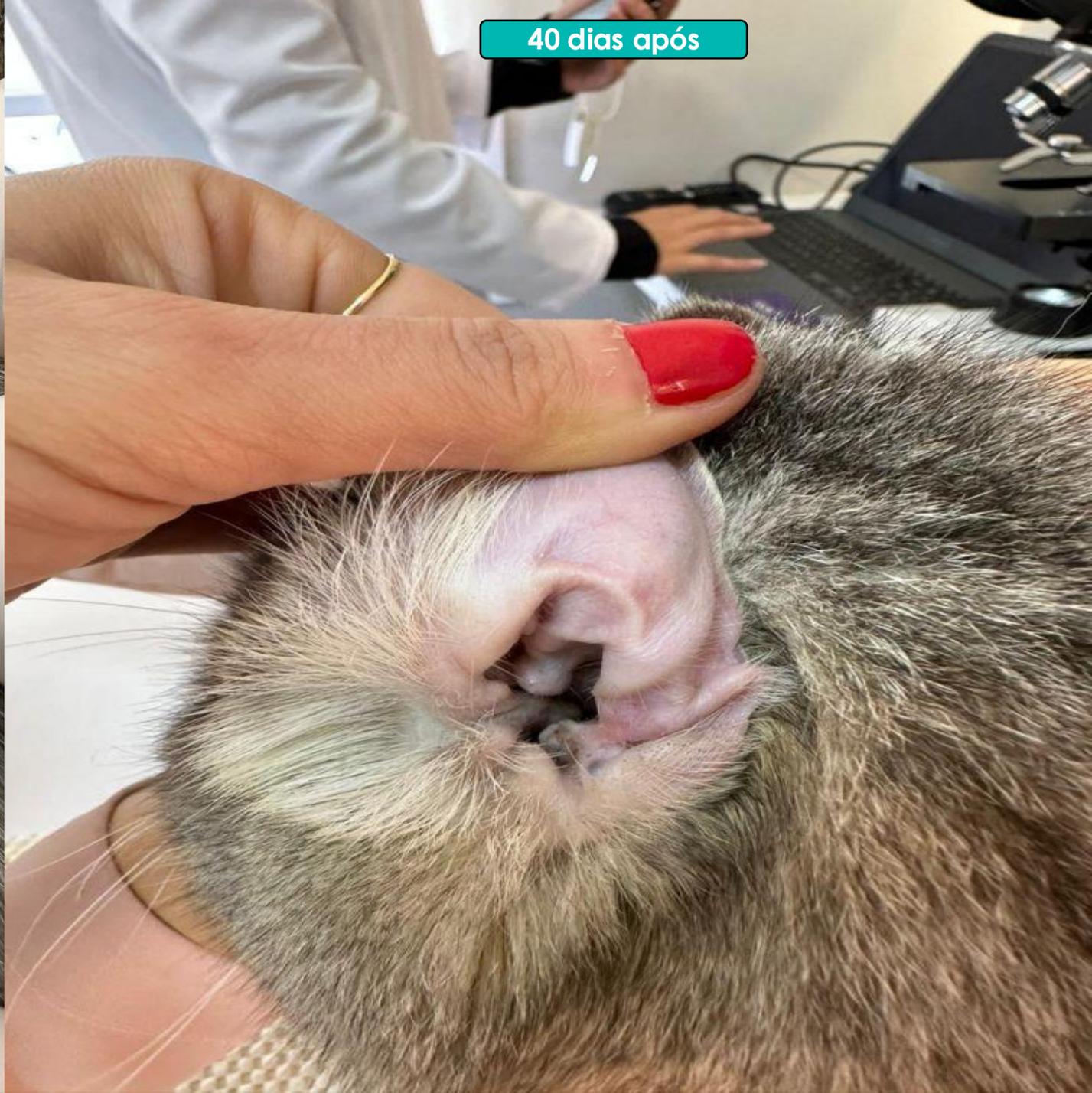




No dia do procedimento

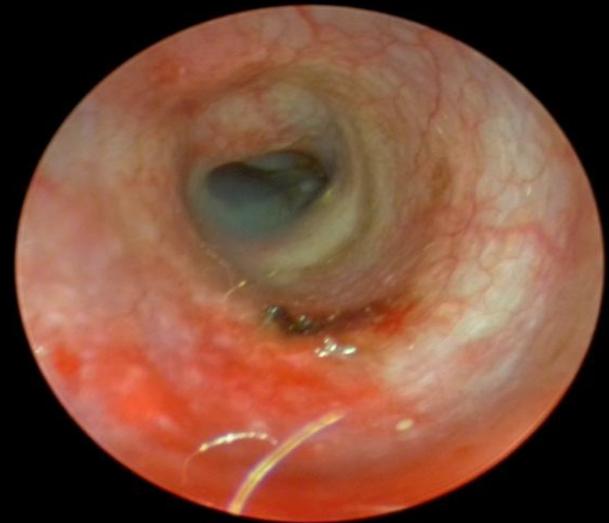


40 dias após



# Cistomatose em felino





**Estenose total do canal horizontal**



**Com a utilização do laser de diodo conseguimos fazer um orifício para introdução da sonda uretral e drenagem do conteúdo contido em orelha média**

# Vantagens da utilização do Laser de diodo

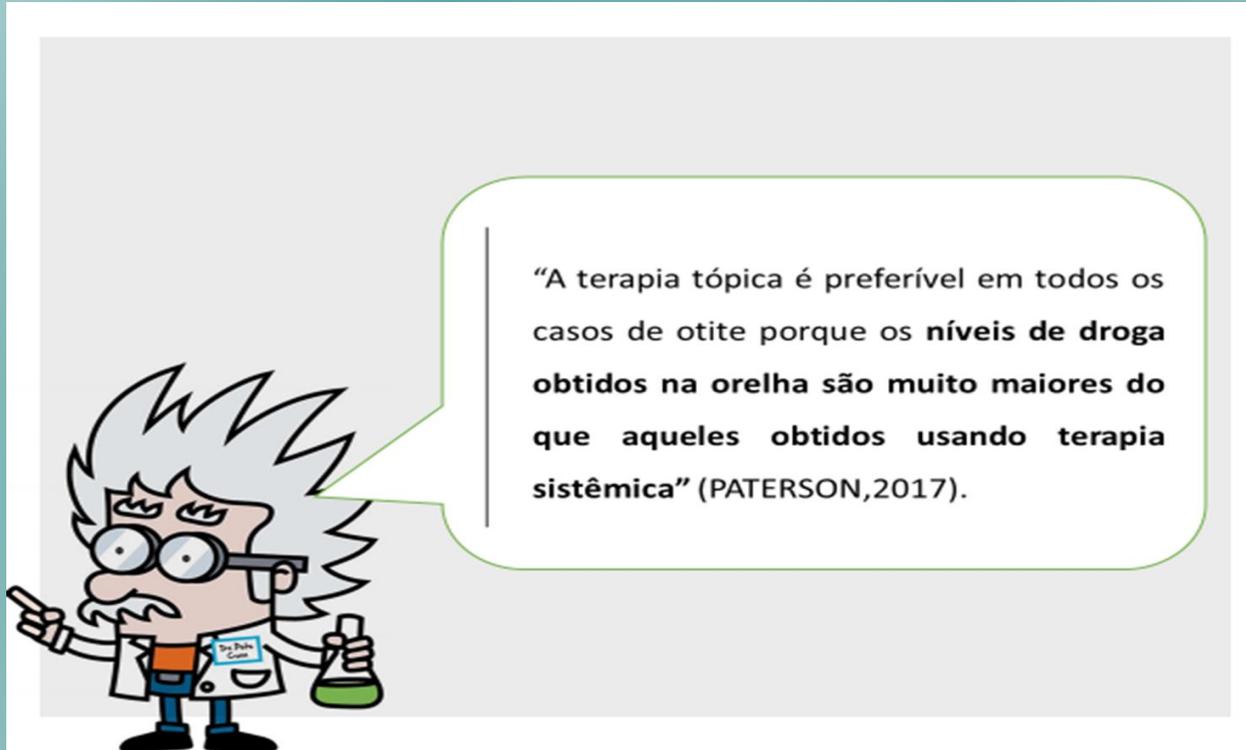
- Evitamos ablações totais de conduto auditivo
- Recuperação mais rápida e sem sequelas comparado a cirurgias convencionais
- Pouco sangramento



# Terapias Otológicas



# Otites externas – TERAPIA TÓPICA



- Produtos tópicos otológicos tem efeito imediato de até 1000x mais que o efeito sanguíneo.
- Pode ser eficaz mesmo quando a cultura indica resistência.

# Terapia Sistêmica

---

- Animais que não toleram medicações via tópica
- Com ulceração/maceração dos condutos
- Otite média sempre!!
- Alguns casos é necessário associar terapia tópica e sistêmica (otites crônicas/purulentas/multirresistentes)
- Tratamentos de no mínimo 30 dias

# Terapia Tópica - Tópicos importantes

- Os tratamentos tópicos devem ser longos (2-4 semanas).
- Reavaliação (citologia/otoscopia)
- Instruir o tutor como aplicar as medicações
- Usar seringa de 1 ml



**Suggested volumes\* of medicated otic preparations in dogs**

When using medicated otic preparations, it is important to make sure an adequate volume of the medication is being used. A volume can be recommended based on the dog's size according to the table below. Please note this does not apply to Osurnia and Claro (one-size-fits-all 1 mL tubes).

Dog breed size	Number of drops	Volume (ml)/ear
Small	4-6	0.25
Medium	8-10	0.5
Large	10-15	0.75
Giant	20	1

\*Disclaimer: Extra-label use in Canada. Topical products have potential side effects (including ototoxicity) and should only be used when the tympanic membrane is intact, and under veterinary supervision.

# Como escolher a terapia adequada?

---

- Se basear na citologia e no tipo de microorganismo encontrado (cocos? Bacilos? Leveduras?)
- Sempre que possível optar por medicamentos considerados de “primeira linha”
  - Bactérias multiresistentes (bacilos), optar por medicamentos de “segunda e terceira linha”
- Considerar sinais clínicos
- Histórico do paciente

## Tratamentos considerados de primeira linha

AMINOGLICOSÍDEOS (gentamicina, neomicina)

ANFENICOL (cloranfenicol, florfenicol)

Polimixina B

Ácido Fusídico

CONTEÚDO 5 mL



**Maxitrol®**  
 dexametasona 1 mg/mL  
 sulfato de neomicina 5 mg/mL  
 sulfato de polimixina B 6000 UI/mL

Suspensão Oftálmica Estéril  
 VIA TÓPICA OCULAR

USO ADULTO E PEDIÁTRICO  
 acima de 2 anos de idade

VENDA SOB  
 PRESCRIÇÃO MÉDICA -  
 SÓ PODE SER VENDIDO  
 COM RETENÇÃO  
 DA RECEITA

**Alcon**  
 a Novartis company



**Virbac**  
**casOtic**  
 SUSPENSÃO OTOLÓGICA PARA CÃES  
 ADJUNTOS DE HIDROCORTISONA,  
 GENFAMINA E METIPRATIL



**Aurivet**  
 SUSPENSÃO OTOLÓGICA PARA CÃES



**ourofino Aurigen**  
 SUSPENSÃO OTOLÓGICA PARA CÃES



**Otodem plus**  
 USO VETERINÁRIO  
 Solução otológica e dermatológica (antifúngica) para cães e gatos



**Osurnia**  
 (florfenicol-terbinafina-betametasona acetato)  
 Otic gel for dogs

Contém: 1 frasco (15 mL) e 1 aplicador (15 mL)

CAUTION: Federal (USA) law restricts this drug to use by or on the order of a licensed veterinarian. NADA 141-437. Approved by FDA.



**Otosporin**  
 Suspensão otológica

USO ADULTO E PEDIÁTRICO  
 acima de 1 ano  
 via otológica.

Contém 1 frasco  
 goteador com 10 mL.

TEM SOB  
 PRESCRIÇÃO MÉDICA  
 só pode ser vendido  
 com retenção da receita



**Otocalm**  
 (Gentamicina + Tiabendazol + Betametasona + Lidocaina)

USO VETERINÁRIO  
 Solução de uso otológica  
 para Cães e Gatos

Contém 1 frasco conta gotas de 14 mL

**AGENER UNIAO**  
 SAÚDE ANIMAL



**Panalog**  
 Pomada  
 Equivalente de gentamicina para cães e gatos



**Otosporin**  
 Suspensão otológica



**Otosporin**  
 Suspensão otológica



**Oto Sana**  
 Solução otológica



**NEPTRA**  
 Solução Otológica  
 USO VETERINÁRIO

Fluorecilo 16,0mg  
 betametasona 2,2mg

Contém 2 bléscas de 1 mL



**OTOVET**  
 SOLUÇÃO OTOLÓGICA  
 USO VETERINÁRIO

Contém 20 mL

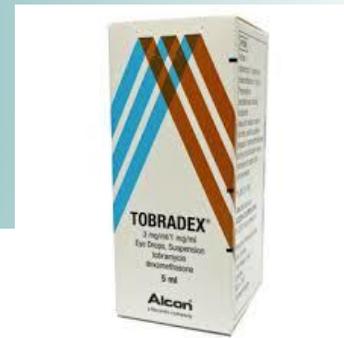
**BIOFARM**



**Otodermin**  
 Solução otológica

# Tratamentos de segunda e terceira linha

- Tobramicina e ampicacina
- Sulfadiazina de prata 1%
- Quinolonas (enrofloxacina, orbifloxacina, ciprofloxacina)



# Long-lasting otic solution containing mometasone furoate can influence intradermal testing in dogs with healthy ears and otitis externa

Jennifer L. Clegg  | Clarissa P. Souza  | William E. Sander



**Solução ótica de longa duração contendo furoato de mometasona pode influenciar em testes intradérmicos em cães com orelhas saudáveis e com otite externa**

**Objetivo:** Determinar o tempo de duração ótica de longa duração contendo furoato de mometasona (2,2 mg/ml) nas reações imediatas ao teste intradérmico e determinar o tempo de retirada do produto antes de iniciar o teste.

**Grupo 1** – 17 cães com orelhas saudáveis/ **Grupo 2** – 12 Cães com otite externa

Foi aplicado Neptra (forfenicol, furoato de mometasona e terbinafina) em todos os cães do estudo. O teste intradérmico foi realizado antes da aplicação do Neptra e após, por um período de 6 semanas – Histamina, Anti-IgE canina, solução salina – as aplicações foram avaliadas pelas tamanhas das pápulas.

**Foi identificado que o furoato de mometasona pode influenciar no teste intradérmico. Em cães com otite externa o teste pode ser realizado 4 semanas após a aplicação do medicamento, em cães com orelhas saudáveis o medicamento pode ser aplicado 2 semanas antes do teste.**

## Conductive hearing loss in four dogs associated with the use of ointment-based otic medications

Lynette K. Cole\* , Päivi J. Rajala-Schultz† and Gwendolen Lorch\* 

\*Department of Veterinary Clinical Sciences, College of Veterinary Medicine, The Ohio State University, 1900 Coffey Rd, Columbus, OH 43210, USA

†Department of Production Animal Medicine, Faculty of Veterinary Medicine, University of Helsinki, Paroninkuja 20, 04920 Saarentaus, Finland

Correspondence: Lynette K. Cole, Department of Veterinary Clinical Sciences, College of Veterinary Medicine, The Ohio State University, Columbus, OH 43210, USA. E-mail: cole.143@osu.edu

**Background** – Hearing loss (HL) is classified as conductive when sound transmission is compromised in the ear canal or middle ear, or sensorineural when there is an abnormality of the receptor cells of the cochlea or auditory pathway. Hearing in dogs is evaluated using the brainstem auditory evoked response (BAER) test.

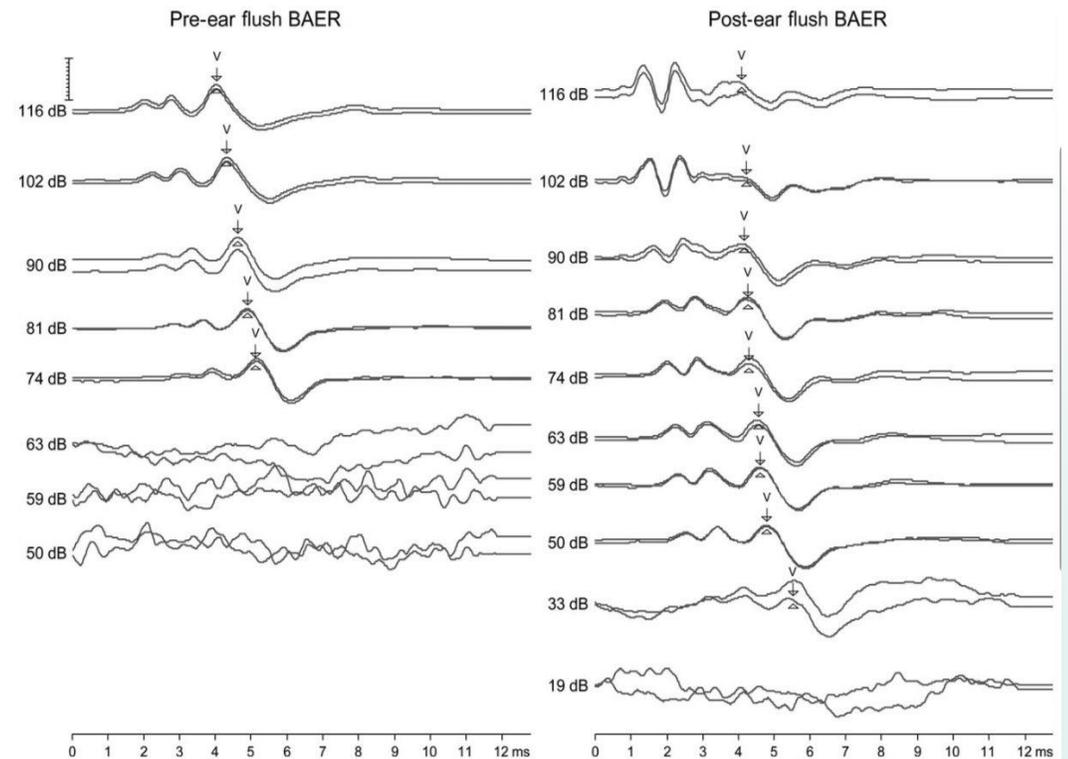
**Hypothesis/Objectives** – Our objective was to characterize BAER findings pre- and post-ear flushing in four dogs with acute HL following application of an ointment-based otic medication containing betamethasone, clotrimazole and gentamicin in a mineral oil-based system containing a plasticized hydrocarbon gel.

**Animals** – Dogs, ranging from 9 to 11 years old, that had been treated with the otic medication for one to three weeks prior to hearing loss and on otoscopic examination had evidence of medication in the horizontal ear canals.

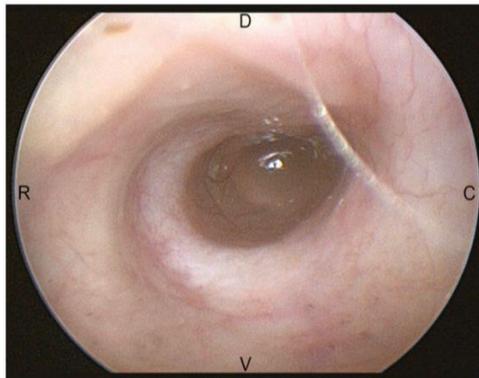
**Methods** – Dogs were anaesthetized for an ear flush to remove the medication from the ear canals. Hearing was assessed using BAER testing, measurements were initiated with 116 decibel peak equivalent sound pressure level (dBpeSPL) click. Estimated threshold was defined as the lowest intensity in dB in which wave V was still present.

**Results** – Post-ear flush the estimated threshold improved in both ears of all dogs (mean 22.3 dB; range 13–41 dB), confirming conductive HL due to the otic medication. All owners noted an improvement in their dog's hearing post-ear flush, validating the BAER findings.

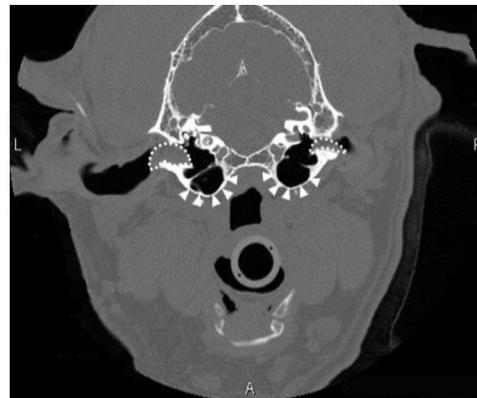
**Conclusions and clinical importance** – These results emphasize the importance of an ear flush to remove otic medications in dogs that experience acute HL, to determine if the HL is conductive, and if so, to restore hearing.



**Figure 3.** Pre- and post-ear flush brainstem auditory evoked response (BAER) test in one ear of a Yorkshire terrier, with wave V marked. The BAER tests were recorded to the lowest intensity in dB in which wave V was still present, designated as the estimated threshold. The pre-ear flush BAER estimated threshold is 74 dB, whereas the post-ear flush BAER estimated threshold is 33 dB. Note the 41 dB improvement in BAER esti-



**Figure 1.** Video otoscopic image of the left horizontal ear canal pre-ear flush with oily fluid (remnants of ointment-based otic medication) obscuring visualization of the tympanic membrane in a Yorkshire terrier. C caudal, D dorsal, R rostral, V ventral.



**Figure 2.** Transverse computed tomography image through the bullae (arrowheads) and external ear canals in a German shepherd dog. There is a mild amount of soft tissue attenuating material in both horizontal ear canals abutting the tympanic membranes (dotted lines); bullae are air-filled. A anterior, L left, P posterior, R right.

- Perda auditiva associada ao uso de pomadas auriculares (clotrimazol, betametasona e gentamicina)
- A perda auditiva foi avaliada usando o Bera. Os animais foram avaliados antes e depois da lavagem otológica (para remoção do produto ótico).
- A capacidade auditiva melhorou consideravelmente em todos os cães após a lavagem otológica e remoção do produto ótico, confirmando a perda auditiva condutiva.



# Glicocorticóides

Redução do prurido, da otalgia, do edema, do eritema, da proliferação epitelial, da fibrose e da estenose



**Efeito Sebostático**

# Glicocorticóides tópicos

- Betametasona 0,1- 0,5%
- Dexametasona 0,1%
- Fluocinolona 0,01%
- Triancinolona 0,1%
- Hidrocortisona 1%

## Terapia Tópica

POTÊNCIA	GLICOCORTICOIDE
Muito potente (100x Hidrocortisona)	Fluocinolona
Potente (25-100x Hidrocortisona)	Betametasona Dexametasona Aceponato de hidrocortisona Mometasona
Moderada (2 – 25x Hidrocortisona)	Prednisolona Triancinolona
Leve	Hidrocortisona

# Glicocorticóides sistêmicos

- Casos graves de proliferação epitelial
- Casos de fibroplasia e calcificações
- Estenose grave do conduto
- Quando não há possibilidade de uso de terapia tópica
- Em casos de otite média

## Terapia Sistêmica

Glicocorticoide	Dose	Potência	Atividade mineralcorticoide	Duração
Prednisona	0,5mg/kg/ 12-24h	Moderada	Alta	12-24h
Prednisolona	0,5mg/kg/ 12-24h	Moderada	Alta	12-24h
Metilprednisolona	0,8mg/kg/ 12-24h	Moderada	Baixa/Moderada	12-24h
Triancinolona	0,11mg/kg/ 12-24h	Moderada/ Alta	Quase ausente	18-36h
Betametasona	0,15mg/kg/ 12-24h	Alta	Quase ausente	36-54h
Dexametasona	0,15mg/kg/ 12-24h	Alta	Quase ausente	36-54h

## *Pseudomonas* spp.

Otalgia intensa

Meneios cefálicos

Canal auditivo edemaciado e ulcerado

Odor fétido

Ruptura timpânica é frequente

Otorreia hemorrágica, mucopuruleta (amarelo-esverdeada)



## *Pseudomonas* spp.

- **Lavar!!!** (Tris Edta + clorexidina 0,15% ou 0,2%)
- Reduzir a inflamação (glicocorticóide tópico e oral)
- Dar preferência para as quinolonas
- Enrofloxacin, ciprofloxacina, marbofloxacina, orbifloxacin
- *Pseudomonas* tem resistência intrínseca aos B-lactâmicos

**Table 1: Antimicrobials that can be effective in *Pseudomonas* otitis**

Antimicrobial	Delivery
Ciprofloxacin*	0.2% solution 0.15-0.3 ml/ear q24h
Enrofloxacin <sup>¶</sup>	15-20 mg/kg orally q24h; 2.5% injectable solution diluted 1:4 with saline or Epiotic (Virbac) topically q24h; 22.7 mg/ml solution 1 ml/ear q24h
Marbofloxacin <sup>¶</sup>	5-10 mg/kg orally q24h; Aurizon (Vetoquinol) and Marbodex (Norbrook); 1% injectable solution diluted 1:4 with saline topically q24h; 20 mg/ml solution 1 ml/ear q24h
Ofloxacin*	Ofloxacin 0.3% 0.15-0.3 ml/ear q24h
Carbenicillin*	10-20 mg/kg intravenously q8h
Ceftazidime* <sup>†</sup>	25-50 mg/kg intravenously q8h; 100 mg/ml 1 ml/ear q12-24h
Silver sulfadiazine* <sup>‡</sup>	Dilute 0.1-0.5% in saline or trizEDTA; apply 1 ml q24h
Polymixin B	Surolan (Elanco)
Amikacin*	10-15 mg/kg subcutaneously q24h; 50 mg/ml 1 ml/ear q24h
Gentamicin	5-10 mg/kg subcutaneously q24h; Otomax (MSD Animal Health) or Easotic (Virbac)
Tobramycin*	Use eye drops or 8 mg/ml injectable solution 0.15-0.3 ml/ear q24h

(NUTTAL.T, 2016)

## É importante lembrar no tratamento das otites externas:

- Eliminar a infecção, dor, inflamação
- Avaliar (exames)
- Descobrir a causa base
- Escolha do ceruminolítico adequado ou lavado otológico se necessário
- Terapia tópica
- Terapia sistêmica (somente se indispensável), ou em casos de otite média
- Manutenção terapia proativa

VAMOS FALAR SOBRE  
TERAPIA PROATIVA?



# Manutenção (Terapia Proativa)

- “Manter é tão importante quanto tratar” .
- Escolha do ceruminolítico ideal (1 ou 2 vezes na semana, conforme cada caso).
- Corticóides tópicos e/ou antifúngicos tópicos 1 à 2 vezes na semana.

- **Aceponato de Hidrocortisona (CORTOTIC)**

- Efeito sebastático, reduz inflamação e estenose
- Hiperqueratose, hiperpigmentação, crostas,
- 1 vez ao dia inicialmente, após 1 ou 2 vezes na semana



# Veterinary Dermatology

Vet Dermatol 2021

DOI: 10.1111/vde.12977

## Preventive use of a topical anti-inflammatory glucocorticoid in atopic dogs without clinical sign of otitis does not affect ear canal microbiota and mycobiota

Caroline Léonard\*, Bernard Taminiau†, Jérôme Ngo‡, Oscar Fantini§, Georges Daube† and Jacques Fontaine\*

\*Department for Clinical Sciences B67, Faculty of Veterinary Medicine, Université de Liège, Quartier Vallée 2, B44, Boulevard de Colonster 3, Liège, 4000, Belgium

†Laboratory of Food Microbiology, Fundamental and applied Research for Animals and Health center (FARAH), Université de Liège, Quartier Vallée 2, B42, Avenue de Cureghem 180, Liège, 4000, Belgium

‡Animal Clinic, 425 avenue Brugmann, Brussels, 1180, Belgium

§Vetoquinol SA, 37 rue de la Victoire, Paris, 75009, France

Correspondence: Caroline Léonard, Dermatology department, Faculty of Veterinary Medicine, Université de Liège, Quartier Vallée 2, B44, Boulevard de Colonster 3, 4000 Liège, Belgium. E-mail: caroline.leonard@uliege.be

**Background** – Otitis externa is associated with a lack of bacterial/fungal diversity in atopic dermatitis. Clinical experience has shown that use of topical corticosteroids in the ear canal (EC) can prevent otitis. No data are available on the impact of this treatment on the EC microbiota.

**Hypothesis/objectives** – To observe the bacterial/fungal diversity in the EC and the clinical effect of topical corticosteroids administered over a four week period in atopic dogs without active otitis.

- 10 cães atópicos sem OE
- Mometasona aplicada no conduto
- Avaliação da diversidade microbiana nos D0 e D28
- Citologia negativa no D28
- Sem alteração significativa na diversidade no D28
- **Uso de corticóide tópico como tratamento proativo – improvável risco de aumentar o crescimento microbiano**

# Ototoxicidade

---

Propilenoglicol é ototóxico e está presente em grande parte dos ceruminolíticos

## O que eu preciso saber?

- Ideal verificar a integridade da MT antes de aplicar qualquer produto “ototóxico”
- Drogas terão acesso a orelha média/interna
- Sinais vestibulares
- Déficits auditivos (reversíveis ou não)
- Mesmo se a MT estiver integra, pode ocorrer dano ototóxico. Medicamentos aplicadas por via sistêmica.

# Ototoxicidade

---

- Antibióticos aminoglicosídeos: amicacina, diidroestreptomicina, gentamicina, tobramicina
- Antibióticos não aminoglicosídeos: eritromicina, ristocetina
- Diuréticos: furosemida, manitol, acetazolamida
- Quimioterápicos: carboplatina, cisplatina, vincristina

# Segurança no uso em pacientes com membrana timpânica rompida

- Carbamido peróxido 6,5%
- DSSO 1,6%
- Squaleno 66%
- Clorexidina 0,15% + Tris EDTA
- Quinolonas
- Dexametasona

# Técnicas Cirúrgicas em Otologia



# Quando o caso se torna cirúrgico?

---

- Alguns casos de Otite média/interna (osteotomia ventral de bula)
- Estenose severa do conduto (ablação total)
- Neoformações malignas (ablação total)
- Quando não for possível remover todas as neoformações por meio da Otoendoscopia



# O que considerar antes de encaminhar o paciente para cirurgia?

É um caso crônico sem sucesso terapêutico?

O paciente está apto clinicamente para ser operado?

Todos os exames foram realizados?

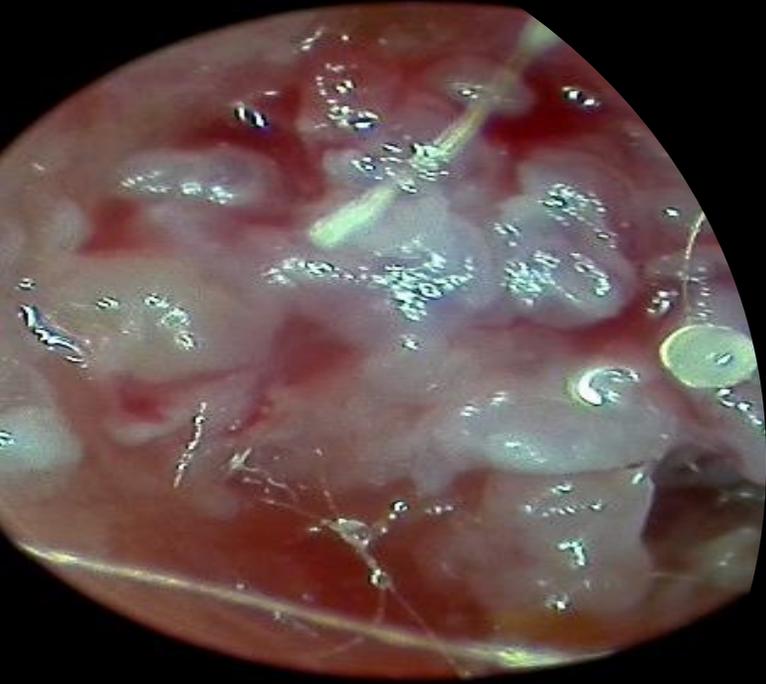
Qual técnica cirúrgica será utilizada?

Cirurgião experiente

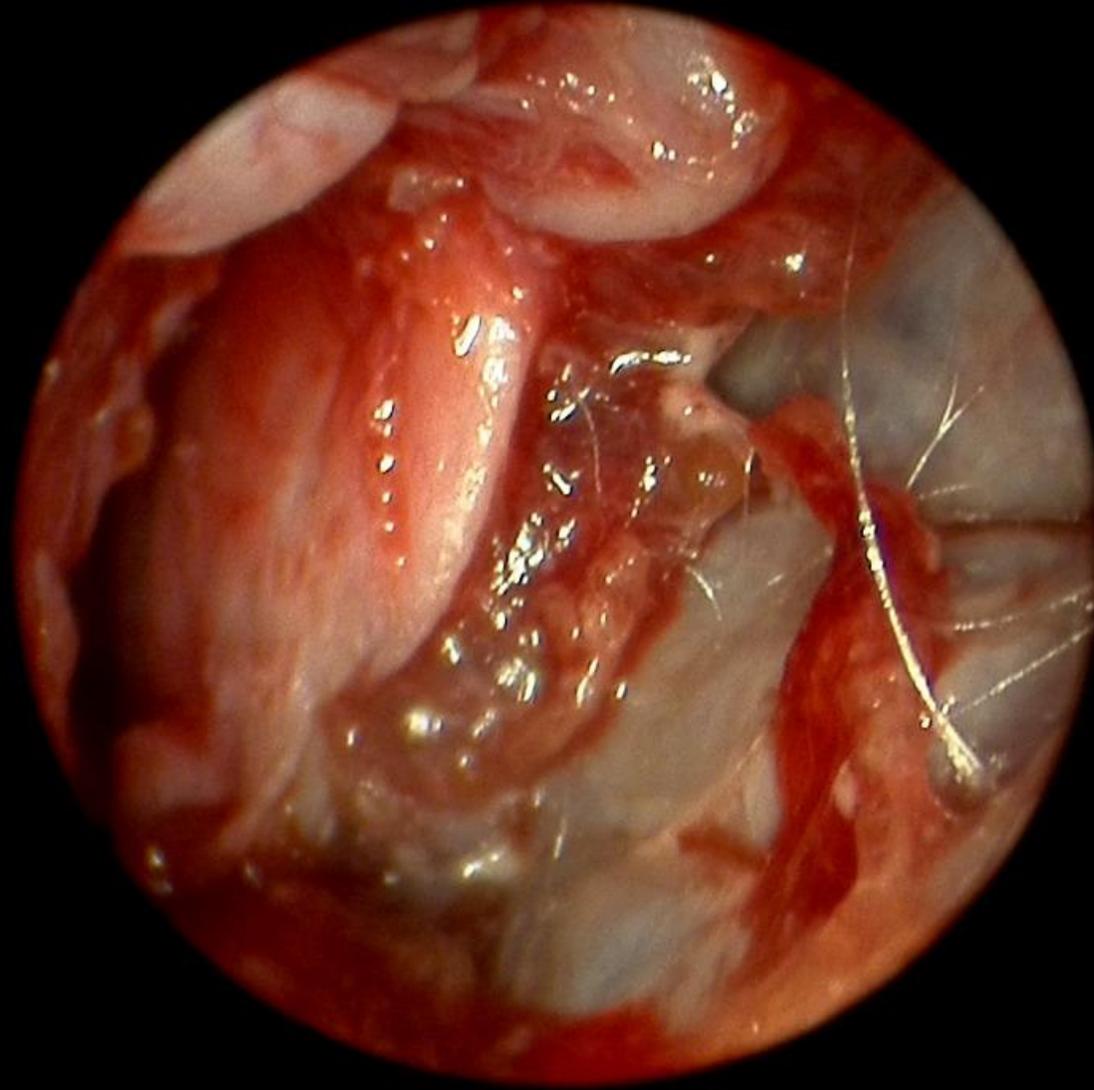
Realizei audiometria, para conhecer o nível auditivo antes do procedimento?

Conheço o pós operatório

# Neofomações



**É possível removermos por Otoendoscopia?**



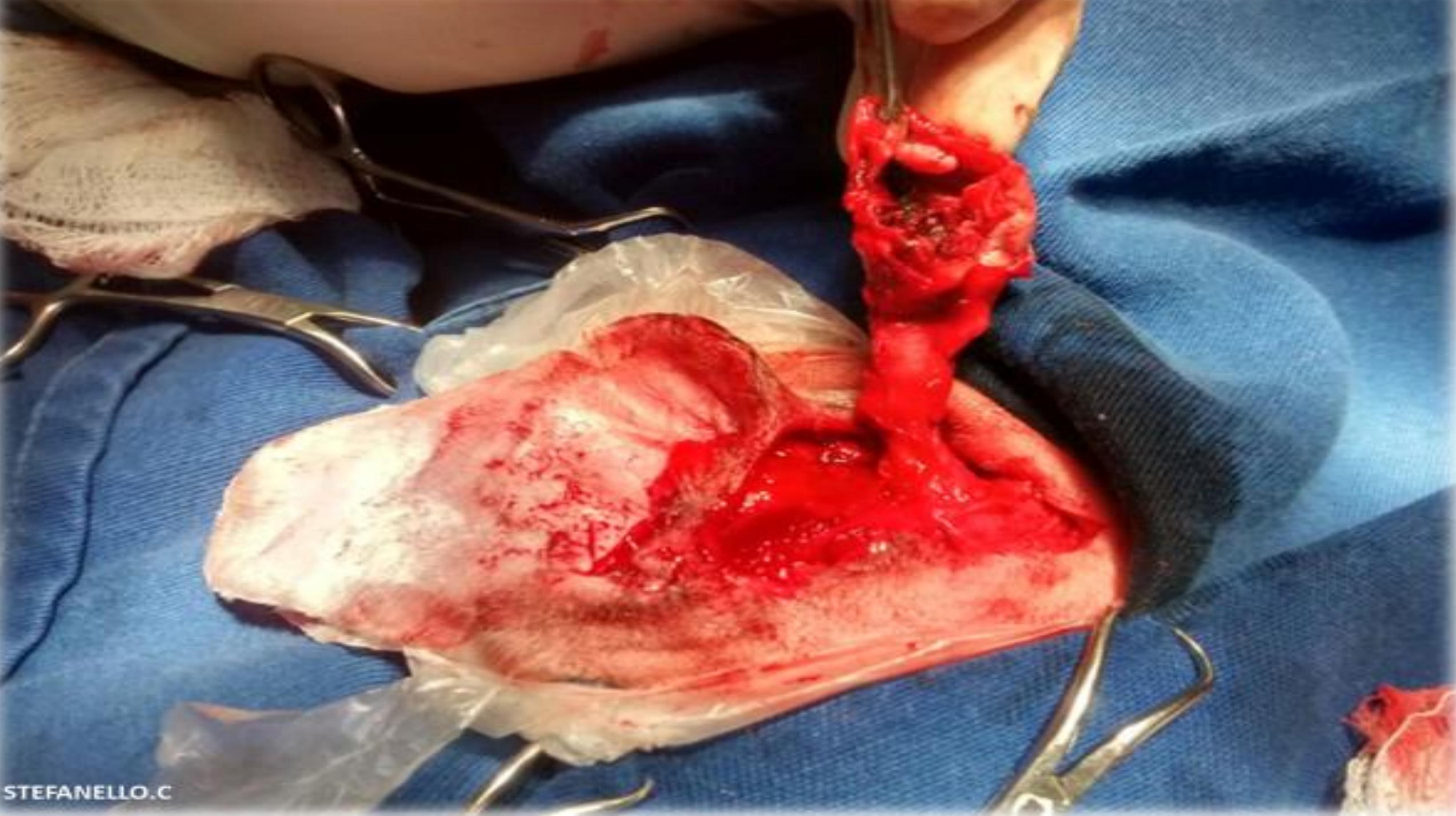


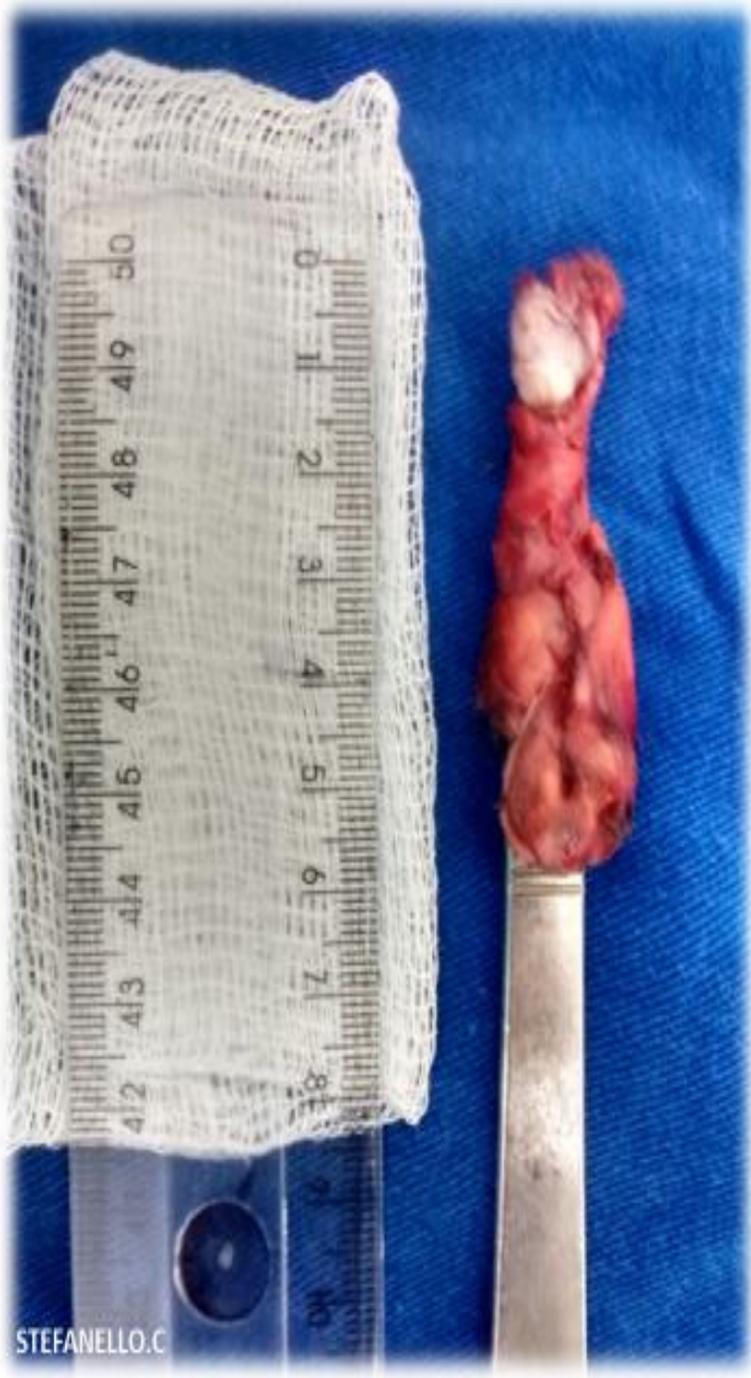
# Técnicas cirúrgicas em Otologia

---

- Ablação de canal auditivo vertical
- Ablação de canal auditivo total
- Osteotomia bular lateral
- Osteotomia bular ventral

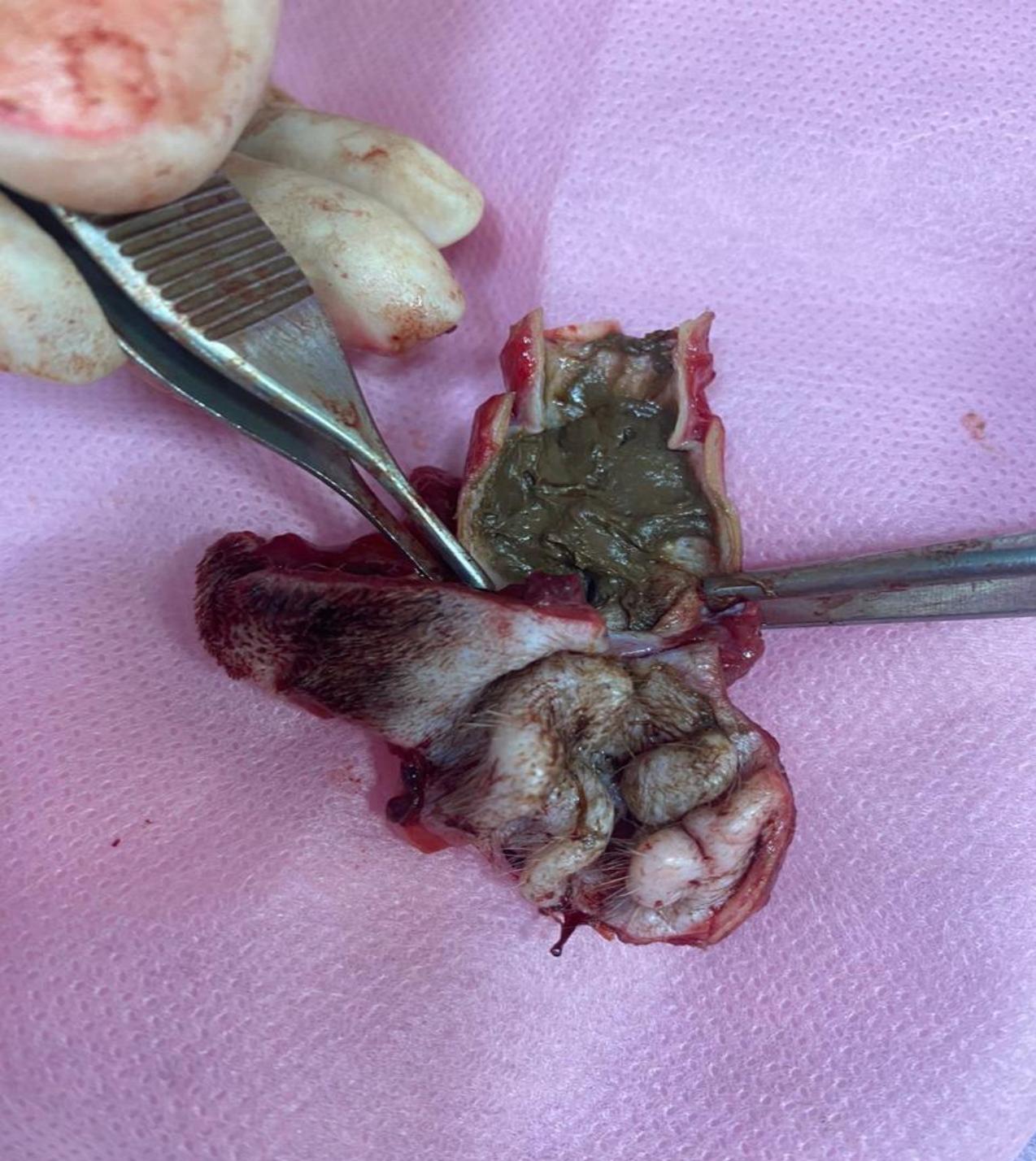


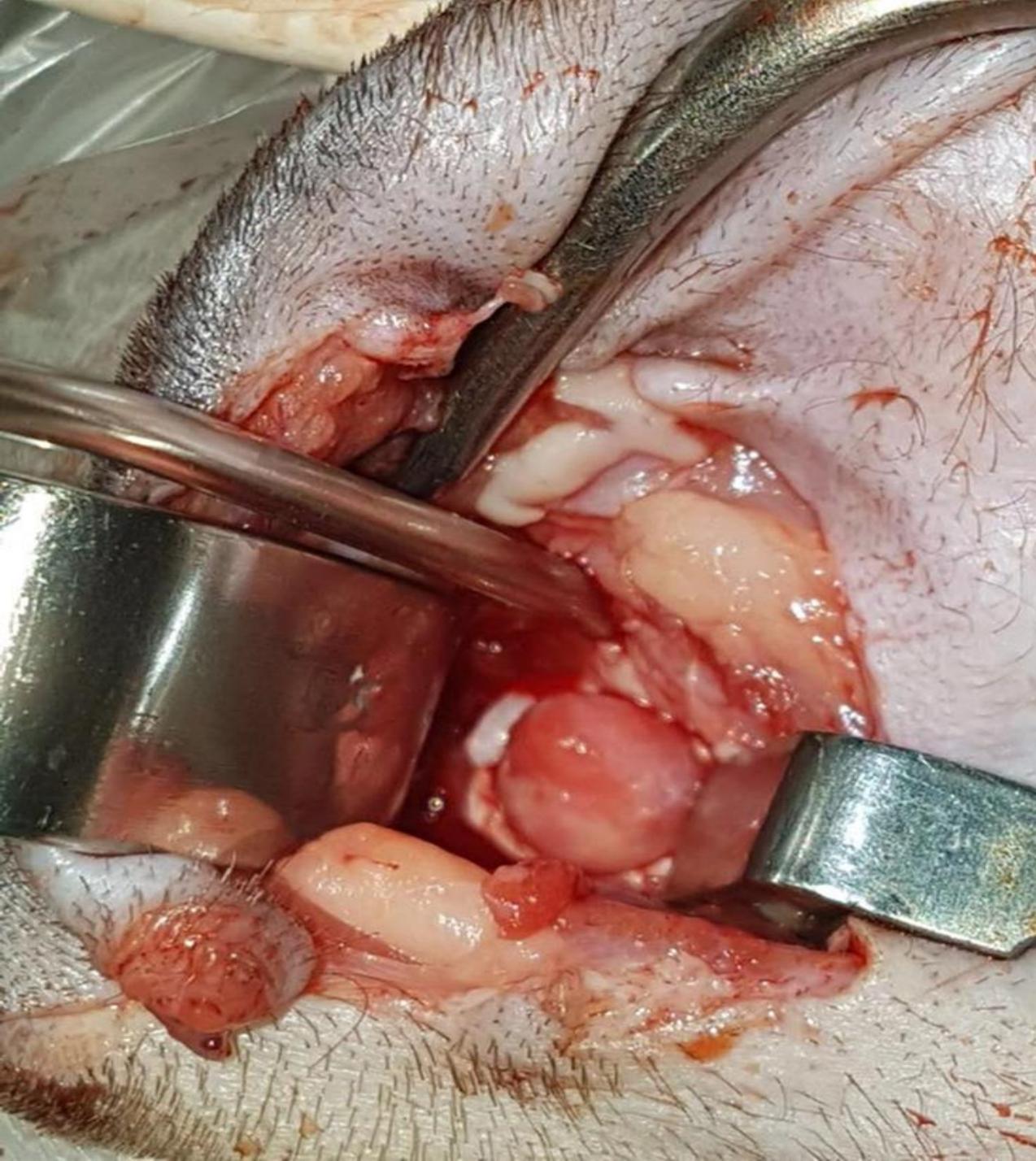




STEFANELLO.C









# E o Pós-Operatório?

---

- Paralisia de facial (transitória ou não)
- Síndrome de Horner e Síndrome Vestibular (transitórias ou não)
- Cirurgia dolorosa (requer boa analgesia)
- Em alguns casos a inclinação da cabeça não melhora mesmo após a cirurgia
- Diminuição da acuidade auditiva (mas não perda total – sistema coclear permanece intacto)

# Quais são as chaves do Sucesso Terapêutico?

---

Triagem  
otológica  
adequada

Controlar a  
causa base e os  
gatilhos da otite

Aceitar que não  
existe uma  
“receita pronta”

Manutenção  
(terapia pró ativa)

Retornos





**OBRIGADA!**

@otovetcarinestefanello

