

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique



Institut des Sciences
Vétérinaires-Blida

Université Saad
Dahlab-Blida 1-



Projet de fin d'études en vue de l'obtention du

Diplôme de Master

Prise en charge chirurgicale des otites chez le chat et le chien

Etude de 2 cas cliniques

Présenté par

Sayoud Baya

Soutenu le 12 juillet 2021

Devant le jury :

Président(e) :	ADEL, D	MCB	ISVB
Examineur :	SADI, M	MAA	ISVB
Promoteur :	OUAKLI, N	MCB	ISVB
Co-promoteur :	DJOUDI, M	MCB	ISVB

Année : 2020/2021

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique



Institut des Sciences
Vétérinaires-Blida



Université Saad
Dahlab-Blida 1-

Projet de fin d'études en vue de l'obtention du

Diplôme de Master

Prise en charge chirurgicale des otites chez le chat et le chien

Etude de 2 cas cliniques

Présenté par

Sayoud Baya

Soutenu le 12 juillet 2021

Devant le jury :

Président(e) :	ADEL, D	MCB	ISVB
Examineur :	SADI, M	MAA	ISVB
Promoteur :	OUAKLI, N	MCB	ISVB
Co-promoteur :	DJOUDI, M	MCB	ISVB

Année : 2020/2021

Remerciements

En tout premier je remercie le bon Dieu tout puissant, de m'avoir donné santé, courage et d'avoir bien guider mon choix.

Je tiens a remercier ma promotrice, **Docteur Ouakli Nadia** qui a su me guider Durant mon parcours et pour sa patience surtout.

Je remercie également mon co promoteur, **Docteur Djoudi Mustapha** Pour m'avoir soutenue.

Au professeur **Adel Djellal**, mes sincères remerciements pour nous avoir fait l'honneur de presider ce jury.

Je remercie **Docteur Sadi.M**, d'avoir accepter d'examiner ce travail.

Je tiens a remercier specialement le Docteur Mougari,I qui fu le premier a me faire découvrir le sujet et qui a guidé mon projet. Merci de m'avoir aidé, formé et d'avoir cru en moi.

Toute personne ayant contribuee afin que ce projet voie le jour.

A toute la team tagast,Dr Toudjine.M, Dr DAMAACHE.S, Dr BENMAHREZ.D, et Donang.

Merci.

DEDICACES

Je dédie ce travail:

A mon grand père Mustapha que dieu benisse son âme et qui resteras a tout jamais dans mon coeur.

A mes parents, pour leur amour inconditionnel, leurs sacrifices, et leur soutien tout au long de mes études.

A ma soeur et a mon frère: Zahra et Abderahmen que J'aime énormément.

A mes grands parents maternels, Abderahmen et Saada qui m'ont encouragé, aimé et soutenu pendant mon parcours, ceci est ma profonde gratitude pour votre éternel amour et votre soutien, que dieu vous procure bonne santé et longue vie, je vous aime.

A ma grand mere, que dieu lui procure bonne santé et longue vie.

A mes oncles, mes tantes , mes tatas et leurs enfants, que dieu leurs procure bonheur et joie.

A Rabah, Amina et Hamida qui ont toujours été la pour moi, dans mes études et tout au long de ma vie, je vous aime.

A ma team: Farah, Amina, Hadjer, Yasmine, Meriem, Selma, Sabrina et Dallel, vous êtes comme des sœurs a mes yeux

A Hamza, Ahmed, Mohamed, Mustapha, Mohamed et Amine, vous êtes comme des frères pour moi.

A ma crime partner Kenza, car il y a les amis, il y a la famille et puis il y a les amis qui deviennent notre famille.

A mes amis bien sur: Sarah, Ines, Sarah, Hanaa, Sofia, Moussa, Kamins, qui m'ont toujours encouragé, et a qui je souhaite succès, bonheur et santé (je ne vous oublierai jamais).

Résumé

Les otites sont des inflammations des oreilles, se divisant en 3 types, l'otite externe qui est la plus fréquente et pouvant, dans certains cas, progresser en profondeur pour donner une otite moyenne ou encore interne.

Chez les carnivores elles font partie des motifs d'appels les plus fréquents dans un cabinet vétérinaire à cause de leur évolution rapide dans le temps, des complications irréversibles et des séquelles qu'elles peuvent laisser chez l'animal.

Le rôle du vétérinaire dans le cadre d'une otite est en premier lieu de la diagnostiquer puis de traiter ces affections tout en précisant le type et le stade de l'inflammation.

Mais en cas d'échec du traitement médical, la chirurgie est inévitable, donc dans ce cas le rôle du vétérinaire sera de choisir la méthode chirurgicale la plus fiable pour son patient.

Dans cette étude, on rappellera les différentes structures anatomiques de la tête puis de l'oreille, les classifications en passant par l'approche clinique classique des otites dans un cabinet vétérinaire en précisant les différents examens à effectuer et la prise en charge thérapeutique et chirurgicale avec les différentes méthodes chirurgicales de ces dernières et enfin nous allons étudier le cas de 2 patients atteints d'otites et ayant subi un traitement chirurgical

Abstract

Otitis is inflammation of the ears, which can be divided into 3 types, otitis externa which is the most common and can in some cases progress in depth to give otitis media or even internal.

In carnivores, they are one of the most frequent reasons for calls in a veterinary practice because of their rapid development over time, the irreversible complications and the after-effects they can leave in animals.

The role of the veterinarian in the context of an ear infection is first to diagnose it and then to treat these conditions while specifying the type and stage of the inflammation.

But in case of failure of medical treatment, surgery is inevitable, so in this case the role of the veterinarian will be to choose the most reliable surgical method for his patient.

In this study, we will recall the different anatomical structures of the head and then the ear, the classifications through the classic clinical approach to ear infections in a veterinary practice, specifying the different examinations to be performed and the therapeutic and surgical management. with the different surgical methods of the latter and finally we will study the case of 2 patients with otitis and having undergone a surgical treatment

الأذن التهاب الأذن هو التهاب يصيب الأذنين ويمكن تقسيمه إلى ثلاثة أنواع ، التهاب

الخارجية وهو الأكثر شيوعاً ويمكن في بعض الحالات أن يتطور في العمق ليؤدي إلى التهاب الأذن الوسطى أو حتى داخلي.

في الحيوانات آكلة اللحوم ، فهي من أكثر الأسباب شيوعاً للمكالمات في عيادة بيطرية بسبب تطورها السريع بها والتأثيرات اللاحقة التي يمكن أن يمرور الوقت ، والمضاعفات التي لا رجعة ف تتركها على الحيوانات

دور الطبيب البيطري في حالة الإصابة بعدوى الأذن هو تشخيصها أولاً ثم علاج هذه الحالات مع تحديد نوع الالتهاب ومرحلته.

ولكن في حالة فشل العلاج الطبي ، فإن الجراحة أمر لا مفر منه ، لذلك في هذه الحالة سيكون دور الطبيب البيطري هو اختيار الطريقة الجراحية الأكثر موثوقية

لمريضه

، في هذه الدراسة ، سوف نتذكر الهياكل التشريحية المختلفة للرأس ثم الأذن

والتصنيفات من خلال النهج السريري الكلاسيكي لعدوى الأذن في الممارسة

جب إجراؤها والإدارة العلاجية البيطرية ، وتحديد الفحوصات المختلفة التي ي الأذن وخضعوا لعلاج جراحي والجراحية. بالطرق

الجراحية المختلفة لهذا الأخير وأخيراً سنقوم بدراسة حالة مريضين مصابين بالتهاب

INTRODUCTION 1

PREMIER CHAPITRE : Anatomie topographique 2

1. **Ostéologie..... 2**

2. **Angiologie..... 3**

 2.1. **Les Artères..... 3**

 2.2. **Les Veines..... 4**

3. **Myologie..... 5**

 3.1. **Abord latéral 5**

 3.2. **Abord ventral 6**

4. **Innervation 6**

5. **Les différentes parties de l'oreille 7**

 5.1. **L'oreille externe..... 7**

 5.2. **L'oreille moyenne 9**

 5.3. **L'oreille interne10**

**DEUXIEME CHAPITRE: CLINIQUE DES OTITES CHEZ LES
CARNIVORES..... 11**

1. **Classification des otites..... 11**

 1.1. **Otite externe11**

 1.2. **Otite moyenne.....12**

 1.3. **Otite interne.....12**

2. **Diagnostic..... 13**

 2.1. **Commémoratifs.....13**

 2.2. **Anamnèse13**

 2.3. **Examen Clinique.....14**

 2.4. **Examens complémentaires15**

3. **TRAITEMENT DES OTITES DU CHIEN ET DU CHAT..... 19**

 3.1. **Traitement local19**

 3.2. **Traitement systemique22**

**TROISIEME CHAPITRE : Prises en charges chirurgicales de
l'otite chez le chien et le chat 23**

I. PRISE EN CHARGE CHIRURGICALE DE L'OTITE STÉNOTIQUE	23
1. Indications et applications des techniques chirurgicales du conduit auditif externe	23
1.1. Résection latérale du conduit auditif vertical ou abaissement du conduit auditif externe (Technique de Zepp).....	23
1.2. Résection totale du conduit auditif vertical	25
1.3. Ablation totale du conduit auditif et ostéotomie de la bulle tympanique	26
II. PRISE EN CHARGE CHIRURGICALE DE L'OTITE MOYENNE	33
1. Décompression du tympan.....	33
2. Parage de la bulle tympanique	33
3. Tube transtympanique d'aération.....	35
4. Trépanation de la bulle tympanique	36

PARTIE EXPERIMENTALE : ETUDE DE 2 CAS CLINIQUES..... 44

1. Objectif:	44
2. Matériels:	44
3. Méthode:	45
I. Temps Pre-operatoire	45
II. Temps Operatoire	48
III. Temps Post operatoire	57
Résultats	58
Discussion :	59
Conclusion.....	60

Tables des figures

Figure 1: Osteologie du crane du chien (DYCE , SACK , & WENSING , 1987)	2
Figure 2: Os temporal gauche du chien (BARONE , 1999)	3
Figure 3: Reseau arteriel superficiel de la tete (BARONE , 1999)	4
Figure 4: Reseau veineux superficiel chez le chien (BARONE , 1999)	4
Figure 5: Muscles rencontres lors de labord lateral (EVANS & HERMANSON , 1993).....	5
Figure 6:Muscles rencontres lors dabord ventral (EVANS & HERMANSON , 1993)	6
Figure 7: Trajet superficiel des nerfs trijumeau et facial (ANDERSON & ANDERSON , 1994)	7
Figure 8::Cartilage de l'oreille externe droite (ADAMS , 1986).	7
Figure 9:Projection ventro dorsale bouche ouverte avec densification de la bulle tympanique gauche.	17
Figure 10: vue de profil oblique de la tête d'un chat présentant une otite moyenne secondaire a des polypes (Harvey , et al., 2002)	17
Figure 11: Aspect normal dun scanner du crane chez un Bouledogue francais (CADORE, et al.,	18
Figure 12: technique chirugicale de zepp (Bellah & Jamie, 1997)	24
Figure 13: Technique chirurgicale de reserection totale du conduit auditif vertical (Bellah & Jamie , 1997)	26
Figure 14:Schema de loreille externe representant lincision pratiquee lors dune TECA (Beckman, Henry, & Cechner, 1990)	28
Figure 15: Technique chirurgicale dablacion totale du conduit auditif (Bellah & Jamie , 1997)	28
Figure 16:Visualisation du site dosteotomie laterale de la bulle tympanique. (Beckman, Henry, & Cechner, 1990)	29
Figure 17:Technique dosteotomie et de curettage de la bulle tympanique (White & Pomeroy, 1990).....	29
Figure 18: Schema du site de TECALBO apres fermeture et pose dun drain de penrose (White & Pomeroy, 1990)	30
Figure 19: Tube transtympanique daeration (COX , SLACK , & COX , 1989)	35
Figure 20: Abord lateral de la bulle tympanique. (FOSSUM , 2002)	39
Figure 21: Abord ventral de la bulle tympanique. (HARVEY, HARARI , & DELAUCHE , 2001)	40
Figure 22: Photo de la premiere patiente "TITI"	48
Figure 23: Incision des plans cutane et musculaire	49
Figure 24: Incision le long du conduit auditif vertical	49

Figure 25: Aspect du conduit apres incision.	50
Figure 26: Suture de la plaie avec des fils non resorbables.	50
Figure 27: Image tomодensitometrique des bulles tympaniques en coupe transversale en fenetre osseuse chez un chat.	52
Figure 28: Image tmodensitometrique des bulles tympaniques en coupe axiale chez un chat.	52
Figure 29: bloc operatoire de la clique veterinaire Le refuge.	53
Figure 30: Repere et incision cutanee a laide dune lame de bistoury.	54
Figure 31: Dissection du plan superficiel du cou et ecartement de la peau.	55
Figure 32: Dissection medialement du muscle gastrique.	55
Figure 33: Trepanation et percement de la bulle.	55
Figure 34: Mise en place du drain.	56
Figure 35: Suture du plan sous cutane et de la peau avec un fils de suture et application de spray antibiotique.	56
Figure 36: Photo de TITI portant une collerette apres son intervention.	57

LISTE DES ABREVIATIONS

ADN: Acide Desoxyribo Nucleique.

BT: Bulle Tympanique.

CAE: Conduit Auditif Externe.

CM: Centimetre

CMI: Concentration Minimale Inhibitrice.

DAC: Dermatite Atopique Canine.

DHPP: Dermatite par Hypersensibilite aux Piqures de Tiques.

E.coli: Escherichia coli.

LBO: Lateral Bulla Osteotomy.

mm: Millimetre.

PCMX: Parachlorometaxyleneol.

PNN: Polynucléaires Neutrophiles.

TECALBO: Total Ear Canal Ablation and Lateral Bulla Osteotomy.

TECA: L'ablation totale du conduit auditif.

VECA: Vertical Ear Canal Ablation.

INTRODUCTION

Les otites chez le chien et le chat, sont un motif fréquent de consultation dans une clinique vétérinaire. Pour le praticien, la difficulté consiste à instaurer le traitement qui garantira la guérison rapide et définitive de l'animal.

Les facteurs étiologiques, à l'origine d'otite, sont très nombreux et variés. Il est nécessaire de les identifier, afin de proposer une thérapeutique qui soit adaptée et ainsi d'éliminer la cause primaire de l'otite. Néanmoins, cela ne suffit souvent pas. En effet, en raison de l'anatomie complexe de l'oreille, les complications peuvent devenir le problème principal et demandent à être traitées de façon progressive et prolongée.

Lors de la mise en évidence de l'inflammation du conduit auditif, le vétérinaire doit réaliser des examens complémentaires qui permettent d'identifier le type d'otite et le stade de cette dernière afin de mettre en place un traitement adapté. Dans la plupart des cas, on observe une guérison clinique

En revanche, si le traitement n'aboutit pas à des résultats satisfaisants, ou en cas d'échec du traitement, le vétérinaire praticien devra faire recours à d'autres méthodes comme la chirurgie auriculaire qui est dans ce cas la seule solution restante.

1. Ostéologie

L'oreille s'inscrit au pourtour et à l'intérieur d'un os du crâne, l'os temporal. Cet os pair constitue la base de la région de la tempe. Ses rapports osseux sont composés de l'os occipital caudalement, l'os pariétal dorsalement, l'os sphénoïde rostro-médialement et l'os zygomatique rostro-latéralement.

Il présente également deux surfaces articulaires : avec la partie proximale de l'appareil hyoïdien d'une part, par le cartilage tympanohyoïde qui s'articule caudo-latéralement avec le processus styloïde ; avec le condyle articulaire de la branche montante de la mandibule d'autre part, qui s'articule rostro-ventralement dans la fosse mandibulaire pour former l'articulation temporo-mandibulaire. (SAURET & BRUNET , 1989)

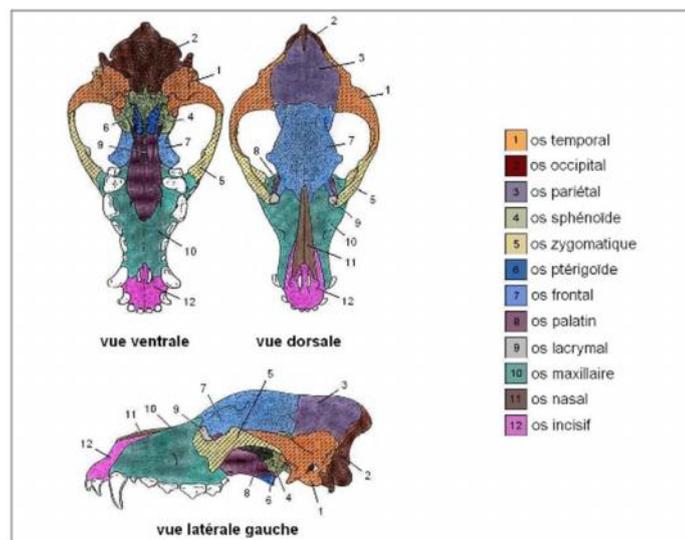


Figure 1: Osteologie du crâne du chien (DYCE , SACK , & WENSING , 1987)

L'os temporal est constitué de deux parties principales et trois sous-parties. En région dorsale se trouve la partie écailleuse. En région caudale, ventrale et médiale se trouve la partie auriculaire : elle s'adosse à l'os occipital et est subdivisée en deux sous-parties: la partie pétreuse, située dorso-médialement, et la partie tympanique, située ventralement. (SAURET & BRUNET , 1989)

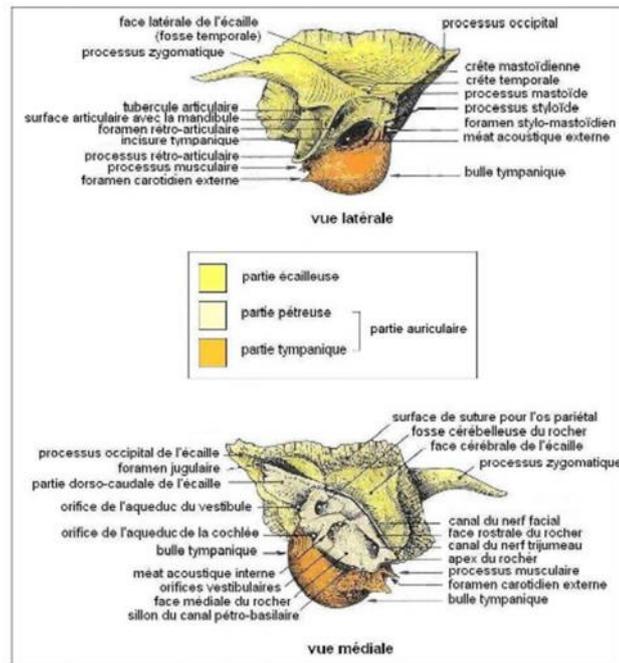


Figure 2: Os temporal gauche du chien (BARONE , 1999)

2. Angiologie

2.1. Les Artères

Le système artériel superficiel de la tête est constitué de ramifications de l'artère carotide commune. Cette artère chemine dans le sillon jugulaire, parallèle au cou.

Elle se divise en artère carotide interne et externe en regard de l'aile de l'atlas. L'artère carotide externe continue sur la face profonde de la glande parotide et passe derrière le col de la mandibule où elle émet l'artère auriculaire caudale. Elle se divise ensuite en artère temporale superficielle qui s'oriente rostr dorsalement, et en artère maxillaire qui s'oriente rostro-ventralement. Dorsalement à l'aplomb du pavillon, l'artère carotide externe émet l'artère auriculaire caudale ; c'est une collatérale constante et importante à préserver. Elle est d'abord située sous la glande parotide, puis se dirige dorsalement vers le pavillon. Ventralement à l'aplomb du pavillon, l'artère carotide externe émet l'artère linguale qui se dirige rostro-ventralement ; cette artère passe médialement au muscle digastrique et doit donc être repérée lors de l'abord ventral. L'artère faciale est émise un peu plus rostralement à l'artère linguale ; elle est d'abord couverte par la glande mandibulaire et le muscle digastrique, puis passé sous l'angle de la mandibule et devient superficielle sur son bord ventral, où elle se trouve juste derrière le platysma. Elle poursuit ensuite son trajet en s'élevant sur le masseter. (BARONE , 1999)

2.2. Les Veines

Le système veineux superficiel de la tête est constitué d'afférences de la veine jugulaire externe, qui chemine également dans le sillon jugulaire. Elle est formée caudalement au bord caudal de la glande mandibulaire par la réunion des veines rétromandibulaire et linguo-faciale. La veine rétromandibulaire naît au bord caudal du masseter, de la réunion de la veine temporale superficielle et de la veine maxillaire. Elle reçoit au bord dorsal de la glande mandibulaire la veine auriculaire caudale La veine linguo-faciale se forme ventralement au bord caudal de la glande mandibulaire, par l'union des veines linguale et faciale . Elle est rencontrée lors de l'abord ventral de la bulle tympanique. (BARONE , 1999)

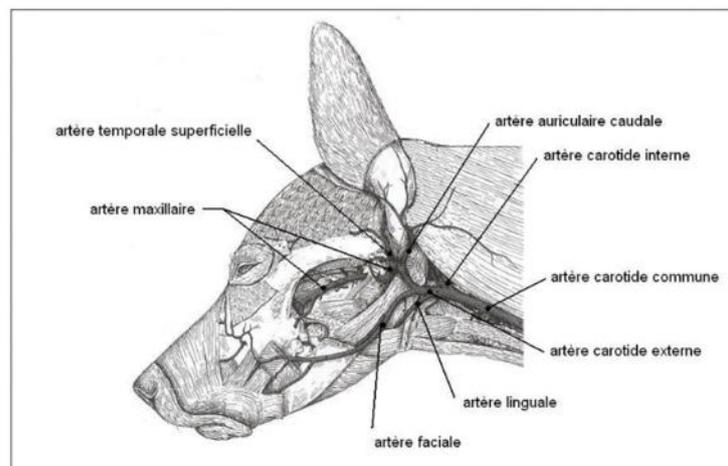


Figure 3: Réseau artériel superficiel de la tête (BARONE , 1999)

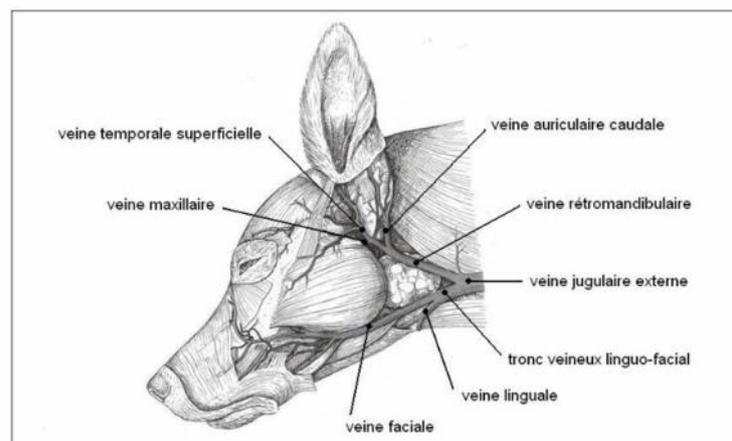


Figure 4: Réseau veineux superficiel chez le chien (BARONE , 1999)

3. Myologie

Les muscles de la région temporale sont importants à connaître pour l'abord chirurgical de l'oreille moyenne. Deux voies d'abord sont classiquement utilisées : latérale et ventrale. Ces abords concernent la loge parotidienne, région en dépression située entre la branche de la mandibule et l'aile de l'atlas. (BARONE , 1999)

3.1. Abord latéral

Le plan superficiel est constitué par le muscle platysma, muscle cutané du cou très fin et dont les fibres ont un axe horizontal.

On rencontre ensuite les muscles cutanés de l'oreille. Dans le groupe des muscles rostraux, on aborde uniquement le muscle zygomatocauriculaire, il prend son origine par une courte lame aponévrotique sur la partie rostrale de l'arcade zygomatique, et se termine sous la commissure ventrale du pavillon. Ce muscle permet de tirer et de faire pivoter l'oreille rostralement. Dans le groupe des muscles caudaux, on aborde principalement le muscle cervicoauriculaire profond; il s'insère sur la partie rostrale du raphé cervical, par deux ou trois faisceaux qui se réunissent et se terminent à la face caudo-latérale de la base du pavillon ; sa fonction est de faire pivoter latéralement et caudalement l'oreille . La partie marginale du muscle auriculaire transverse appartient aussi à ce groupe ; c'est un très petit muscle situé ventro-caudalement à l'oreillon. Le muscle parotido-auriculaire appartient au groupe des muscles ventraux ; il s'insère sur les muscles de la face ventrale et caudale de la région laryngée et se termine sous la commissure ventrale du pavillon, formant ainsi une large bande verticale à l'aplomb de l'oreille ; ce muscle permet l'abaissement et l'abduction de l'oreille. (BARONE , 1999)

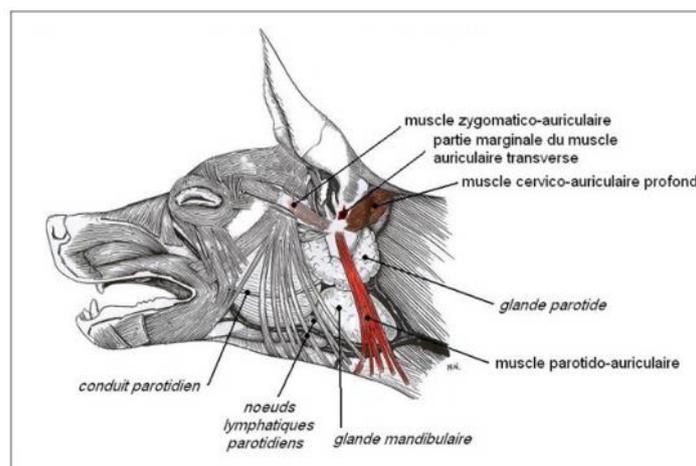


Figure 5: Muscles rencontrés lors de l'abord latéral (EVANS & HERMANSON , 1993)

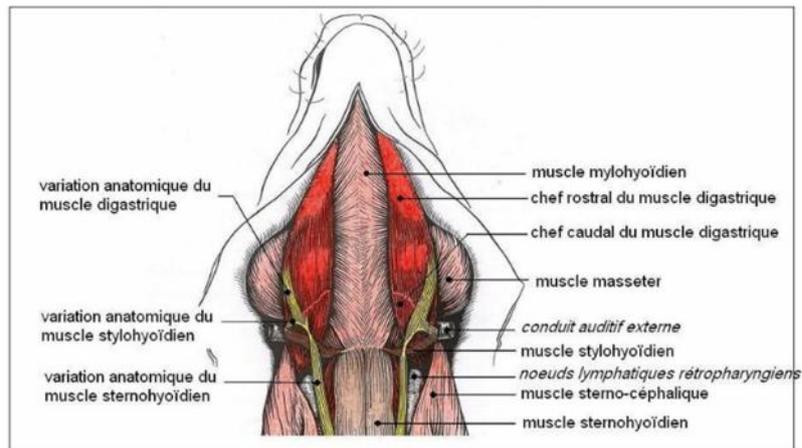


Figure 6:Muscles rencontrés lors d'abord ventral (EVANS & HERMANSON , 1993)

3.2. Abord ventral

Le platysma est également retrouvé dans cet abord. Le principal muscle abordé par voie ventrale est le muscle digastrique ; il est latéral suivant l'axe longitudinal de la tête, s'insère sur l'os occipital, et se termine sur la partie caudale du bord ventral de la mandibule.

Il est constitué de deux corps charnus, un rostral et un caudal, réunis par un tendon intergastrique au niveau de l'angle de la mandibule : l'abord de la bulle tympanique se fait caudalement à cette intersection. Le muscle digastrique a pour fonction d'ouvrir la bouche.

Le muscle stylohyoïdien est un muscle intrinsèque du larynx, qui s'insère sur les os styloïde et hyoïde. Il est court et étroit, et traverse perpendiculairement le muscle digastrique en regard du conduit auditif externe. Il est masqué par la glande mandibulaire. Ce muscle permet l'élévation du cartilage basihyoïde. Les muscles hyoglosse et styloglosse sont deux muscles extrinsèques du larynx ; ils s'insèrent sur les os laryngés, respectivement l'os hyoïde et l'os styloïde, et se terminent sur la face ventrale de la langue. Ils sont rencontrés dans le plan musculaire profond de l'abord ventral de la bulle tympanique. (EVANS & HERMANSON , 1993)

4. Innervation

Les cartilages de l'oreille externe sont mobilisés par des muscles innervés par le nerf facial (VII). Le nerf facial émerge par le foramen stylo-mastoïdien, caudo-latéralement à la bulle tympanique, et vient s'appliquer sur la base du cartilage annulaire. Il se divise alors en ses quatre rameaux principaux. L'innervation sensitive de l'oreille est assurée par trois nerfs, les rameaux auriculaires caudaux et rostraux du nerf V, le rameau auriculaire interne du nerf X, et les premiers nerfs segmentaires C1 et C2. (Degueurce & Christophe, 2011)

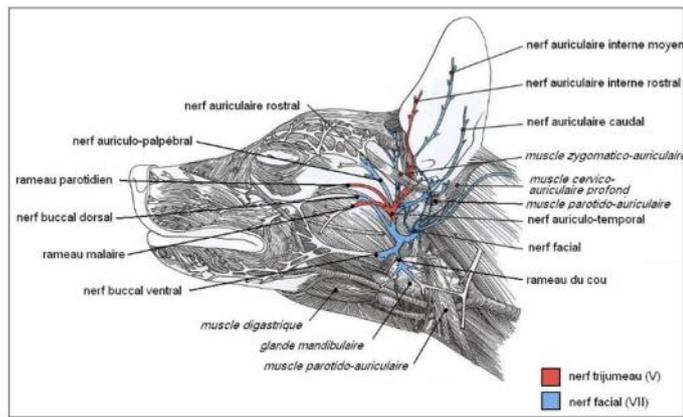


Figure 7: Trajet superficiel des nerfs trijumeau et facial (ANDERSON & ANDERSON , 1994)

5. Les différentes parties de l'oreille

5.1. L'oreille externe

5.1.1. L'auricule ou pavillon auriculaire

Il s'agit d'une formation cartilagineuse aplatie, enroulée autour du conduit auditif externe. Il prend la forme d'un entonnoir et reçoit les vibrations aériennes qu'il transmet, via le conduit auditif, jusqu'à la face externe du tympan (Marginac, 2000).

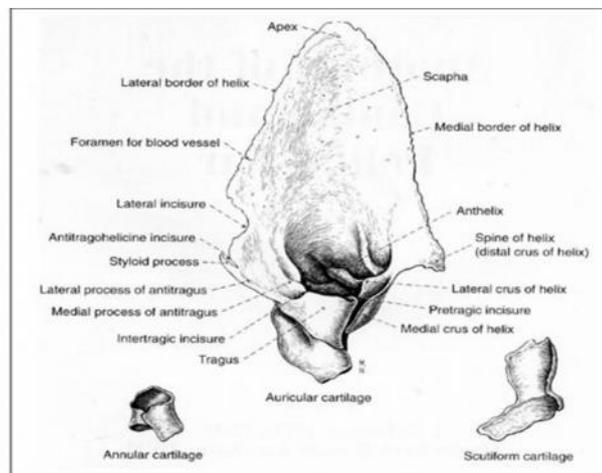


Figure 8: Cartilage de l'oreille externe droite (ADAMS , 1986).

Sa charpente est formée de deux cartilages : le cartilage auriculaire, en général ferme, mais qui peut être mou chez les races à oreilles tombantes et le cartilage annulaire, qui forme sa base et le connecte au méat acoustique externe. Un cartilage dit « scutiforme », fin, plat et en forme de L, intervient dans la mobilisation et le port du pavillon auriculaire. Ces cartilages sont fins, élastiques et peuvent être facilement pliés (Carlotti, 1994 ; Marginac, 2000). La peau est étroitement adhérente au cartilage auriculaire, elle présente une couleur et une pilosité analogue au reste de la robe sur sa face externe et est presque glabre sur sa face interne (Marginac, 2000).

On appelle hélix le bord libre de l'oreille. Un sillon transversal, placé à la face médiale de la partie proximale du conduit auditif, forme l'anthélix. Le scapha est la partie située entre l'hélix et l'anthélix, il est marqué par de nombreux plis. Le tragus est la partie caudo-médiale qui, avec la partie proximale de l'antitragus, complète la face caudale de l'entrée du conduit auditif. L'oreillon, ou zone d'Henry, est la poche cutanée présente au tiers proximal du bord externe des pavillons auriculaires.

Les auricules sont très mobiles chez le chien et peuvent être contrôlées de façon indépendante, elles sont orientables dans les trois dimensions. C'est une musculature complexe sous dépendance du nerf facial (nerf V) qui en assure la mobilité. La sensibilité est assurée par des rameaux du nerf facial, vague et des premiers nerfs segmentaires (Marginac, 2000; Carlotti,1994).

La vascularisation est abondante, issue de l'artère auriculaire caudale, venant de la carotide externe. Le drainage veineux est assuré par les veines auriculaires caudales et temporales superficielles qui se jettent dans la veine maxillaire (Carlotti, 1994)

5.1.2. Le conduit auditif externe

Le conduit auditif externe est un long tube coudé ; il est formé du canal vertical suivi du canal horizontal avec lequel il forme un angle obtus. Sa paroi est en continuité avec la peau et se termine au niveau du tympan. Il est légèrement évasé vers l'extérieur et entouré par la base du cartilage auriculaire et par le cartilage annulaire. Ce dernier s'appuie sur le méat acoustique externe qui est osseux (Marginac, 2000).

Ces formations contribuent à une certaine rigidité. Sa longueur varie de 5 à 10 centimètres et sa largeur de 3 à 5 mm. L'innervation et la vascularisation sont identiques à celles évoquées pour l'auricule (Marginac, 2000).

5.1.3. Le tympan

Il sépare le conduit auditif externe de l'oreille moyenne. Il est incliné d'environ 30 à 40° par rapport au plan vertical. Il s'agit d'une fine lamelle presque circulaire, légèrement concave latéralement, opalescente et constituée de trois cellulaires. Une couche externe en continuité avec l'épiderme du conduit externe, une couche moyenne fibreuse et une couche interne en continuité avec la muqueuse de la caisse du tympan. La membrane tympanique est divisée en deux parties : la pars flacida, de forme triangulaire, qui est la plus petite et la pars tensa qui est la zone fonctionnelle. La concavité observée est due à la traction exercée par le marteau sur le tympan. En effet, le marteau y est adhérent (Marginac, 2000 ; Carlotti, 1994).

5.2. L'oreille moyenne

L'oreille moyenne est composée de 4 entités :

- Le tympan, fine membrane translucide, permet la délimitation entre l'oreille externe et l'oreille moyenne. Il est constitué de la pars tensa, zone fonctionnelle, et de la pars flacida, très richement vascularisée et innervée (Harvey, et al., 2002).
- Les osselets regroupent le marteau (malleus), l'enclume (incus) et l'étrier (stapes). Ils assurent la transmission des vibrations du tympan à l'oreille interne.
- La trompe auditive ou trompe d'Eustache, située en partie médiale, fait communiquer la caisse du tympan avec le nasopharynx. Elle assure l'équilibre des pressions sur les deux faces du tympan.

- La caisse du tympan est située en région ventrale : c'est dans cette cavité que viennent se loger les débris lors d'otite moyenne. Une trépanation de cette zone est réalisée lors d'otite moyenne ne répondant pas au traitement médical (Marginac, 2000).

5.3. L'oreille interne

L'oreille interne est la partie essentielle de l'organe vestibulo-cochléaire. Elle perçoit les vibrations sonores et les changements d'orientation de la tête. Elle est divisée en trois parties :La cochlée, responsable de l'audition, le vestibule et les canaux semi-circulaires, responsables de l'équilibre(Marginac,2000).

1. Classification des otites

1.1. Otite externe

C'est une inflammation (aigüe ou chronique) du conduit auditif externe (pavillon auriculaire et du CAE) et s'arrête au tympan elle représente également un motif fréquent de consultation chez le chien, beaucoup plus rare chez le chat.

1.1.1. Otite érythémateuse

C'est le stade le plus précoce. On observe un œdème et un érythème de la paroi du CAE. A ce stade, il n'y a pas encore d'augmentation de production du cérumen. Les signes cliniques associés sont un secouement de tête et des démangeaisons des oreilles. Si aucune complication, bactérienne ou fongique, n'est mise en évidence (elles sont rares à ce stade), le traitement consiste uniquement en l'application d'un traitement topique anti inflammatoire. Lors d'évolution chronique, une otite moyenne est fréquente (Marginac 2000).

1.1.2. Otite suppurée

Elle correspond, le plus souvent, à une otite chronique. Elle est caractérisée par la présence de pus dans tout le conduit auditif externe de couleur variable ; l'animal manifeste essentiellement de la douleur pouvant parfois entraîner des réactions de défense et le bruit de clapotis peut être net. Le diagnostic d'otite suppurée est basé sur l'observation de PNN dégénérés et d'un grand nombre de bactéries à la cytologie du CAE.

La complication par une otite moyenne est très fréquente (Morillon, et al. 2010).

1.1.3. Otite érythémato-cérumineuse

C'est la forme la plus fréquente. D'évolution volontiers chronique, en plus des signes observés lors d'otites érythémateuses, on note un épaississement de la paroi du conduit auditif externe et une hyperplasie glandulaire. La quantité de cérumen est augmentée et le prurit est également plus important, associé à des lésions telles que des excoriations ou un othématome. Les complications infectieuses sont fréquentes : prolifération de *Malassezia*, avec un cérumen très abondant, ou prolifération bactérienne. Lors d'évolution chronique, une otite moyenne est fréquente (Marginac 2000).

1.2. Otite moyenne

C'est une inflammation de l'oreille moyenne généralement d'origine bactérienne et souvent associée à une otite externe. Les principaux signes cliniques sont (Little, et al., 1991) :

- Oreille douloureuse et malodorante.
- Animal secoue la tête et se gratte l'oreille atteinte.
- Inclinaison de la tête vers le côté malade.
- Hypoacousie et douleur à la mastication d'aliments solides et ouverture de la mâchoire.
- Syndrome de Claud Bernard Horner.
- Spasmes ipsilatéraux.
- Parésie/paralyse du nerf facial.
- Kératoconjonctivite sèche ipsilatérale.

1.3. Otite interne

Leur incidence est inconnue et la plupart des cas d'otites internes sont la conséquence de la prolifération d'otites moyennes. On observe généralement (Harvey, et al., 2002).

- Inclinaison de la tête vers le côté malade.
- Nystagmus et ataxie des membres asymétriques avec conservation du tonus.
- Animal désorienté, décrivant des cercles et tombe du côté atteint.
- Coordination et équilibre sont très affectés, l'animal n'arrive plus à se mettre debout ni marcher.
- Vomissement et anorexie.
- Début de surdité acquise.

2. Diagnostic

Le diagnostic repose sur les commémoratifs, l'anamnèse et l'examen clinique, général puis dermatologique. L'ensemble des informations permet d'émettre des hypothèses diagnostiques, qu'il est bon de hiérarchiser afin de choisir les examens complémentaires les plus pertinents.

2.1. Commémoratifs

Les commémoratifs englobent le signalement et les conditions de vie de l'animal. La connaissance, par exemple, de l'âge, de la race ou du sexe permet d'orienter le diagnostic:

- les jeunes chiens semblent plus sujets aux otites parasitaires que les chiens plus âgés.
- les chiens de race Cocker, Springer Spaniel ou Bouledogue Français semblent prédisposés aux otites.
- le mode de vie a également son importance, notamment si d'autres animaux sont présents au sein du foyer ou si les baignades sont fréquentes (Harvey, et al., 2014) (Marginac, 2000).

2.2. Anamnèse

L'anamnèse correspond à l'histoire de la maladie. La durée d'évolution permettra de différencier une otite aiguë d'une otite chronique, une otite chronique d'une otite récidivante. Il faut également demander aux propriétaires les signes cliniques observés en début d'évolution.

Si le prurit est antérieur aux lésions est associée à des signes cutanés, le diagnostic s'orientera vers une maladie allergique ou s'il est intense de manière aiguë, vers un corps étranger, par exemple. Il est important de déterminer si seules les oreilles sont touchées ou bien si l'animal présente d'autres signes cutanés et si un traitement a déjà été instauré.

Si c'est le cas, on précisera les molécules utilisées, le temps de traitement et l'évolution clinique au cours du traitement (Harvey, et al., 2014) (Marginac, 2000).

2.3. Examen Clinique

L'examen clinique va se dérouler en deux parties. Tout d'abord un examen clinique général puis un examen du tégument, plus particulièrement dans notre cas, des oreilles.

2.3.1. Examen clinique générale et dermatologique.

On va chercher à mettre en évidence une atteinte de l'état général avec, par exemple, de l'abattement, une hyperthermie, une augmentation de la taille des nœuds lymphatiques mandibulaires. On peut également suspecter une maladie sous-jacente comme une hypothyroïdie si on met en évidence une bradycardie.

Pour l'examen dermatologique, on ne se restreint pas à l'examen des oreilles. On réalise un examen dermatologique complet. La mise en évidence d'autres lésions comme, par exemple, un eczéma des paupières, des lèvres, des grands plis et des extrémités des membres peut orienter le diagnostic vers une dermatite atopique.

Des lésions et un prurit de la région dorso-lombaire orientent vers une dermatite par allergie aux piqûres de puces (DAPP). Il est fondamental de ne pas se focaliser sur les lésions auriculaires au risque de ne pas avoir une vision d'ensemble (Harvey, et al., 2014) (Marginac, 2000).

2.3.2. Examen auriculaire

2.3.2.1. Examen des pavillons

Il est nécessaire d'inspecter les deux faces des pavillons auriculaires. Les signes de dermatoses allergiques doivent être recherchés systématiquement, dans la mesure où l'oreille peut être la première localisation des signes cliniques de ces entités.

Une atteinte du pavillon est souvent évocatrice d'une maladie générale. Le pavillon doit être palpé afin de déceler la présence d'éventuels othématomes, fréquemment associés aux otites externes. L'ampleur des lésions observables sur le pavillon peut également renseigner sur l'intensité du prurit de l'affection (BENSIGNOR, et al., 2001) (BOLLIER, et al., 1996).

2.3.2.2. Examen du conduit

La première chose à faire est une simple inspection du conduit à l'œil nu : de nombreuses informations sur l'aspect de l'ouverture du conduit sont alors disponibles. Il est également possible de quantifier le cérumen présent, d'obtenir ses caractéristiques visuelles et son odeur.

Il convient de palper le conduit auditif sur toute sa longueur, cela est utile à l'évaluation du caractère douloureux ou non de l'affection, ainsi qu'à l'estimation de l'ampleur des lésions prolifératives (épaisseur, fermeté, souplesse du conduit auditif). La perception de crépitements ou d'un conduit dur au toucher est, en général, le signe d'une calcification des cartilages auriculaires (WHITE , 1992).

2.4. Examens complémentaires

Lors d'otite, certains examens complémentaires vont être réalisés de manière systématique, à savoir l'examen direct du cérumen, la cytologie du CAE et l'examen à l'otoscope. D'autres examens, comme l'imagerie médicale, ne sont effectués que dans des cas précis.

2.4.1.L'examen otoscopique

Lors de suspicion d'otite, il est essentiel d'inspecter les deux CAE avec un otoscope, même s'il n'y a qu'une oreille touchée. Dans ces cas-là, on commence par l'oreille saine : cela permet de vérifier l'intégrité de cette dernière afin de ne pas passer à côté d'un début d'infection. Cela , permet, également, d'évaluer la sensibilité de l'animal lors de la manipulation et d'éviter une contamination de l'oreille saine. L'observation peut être difficile, surtout en cas de douleur auriculaire intense : il est souvent nécessaire de tranquilliser l'animal pour une évaluation optimale. Lors de l'examen, on cherche, dans un premier temps une cause primaire d'otite : un corps étranger, comme un épillet. On évalue ensuite l'intégrité du CAE en observant son diamètre (présence de sténose, de masse), les lésions, l'érythème, des érosions, des ulcères, ainsi que le type et la quantité de cérumen. Enfin, on cherche à visualiser l'intégrité du tympan (Marginac,2000).

2.4.2. Examens microscopiques

Un écouvillonnage des CAE est systématique pour effectuer un examen direct du cérumen et une cytologie. Il est effectué à l'aide d'un écouvillon, un coton-tige la plupart du temps, qui est inséré dans le CAE ou un peu plus loin. Le prélèvement est effectué dans la partie horizontale du conduit en frottant délicatement l'écouvillon contre la paroi afin de récolter du cérumen (Marginac, 2000).

2.4.3. Examen direct du cérumen

Un peu de cérumen est déposé sur une lame, délayé dans du lactophénol et recouvert d'une lamelle. L'examen au microscope se fait, à faible grossissement, avec le diaphragme fermé. On cherche Otodectes cynotis ou ses œufs.

Néanmoins, l'absence de ces parasites sur les prélèvements ne permet pas d'exclure leur implication dans l'otite. En effet, lors d'otocariose, ils ne sont visibles que dans 85 à 90% des cas (Héripret, 2009).

2.4.2. La cytologie

Pour la cytologie, une deuxième lame est préparée en roulant l'écouvillon sur la lame, une coloration standard de type RAL 555 est réalisée.

L'examen est fait avec le diaphragme ouvert, d'abord à faible grossissement, pour choisir la partie la plus intéressante, puis à fort grossissement, après dépôt d'une goutte d'huile à immersion (Marginac, 2000).

La cytologie permet la recherche de bactéries (des coques comme *Staphylococcus* spp., ou des bacilles, comme *Pseudomonas aeruginosa*), de levures, comme *Malassezia* spp. ou de leucocytes (polynucléaires neutrophiles, témoins d'une otite suppurée) (Miller, et al., 2013).

La cytologie est indispensable afin de cibler au mieux le traitement.

2.4.2. Examen bactériologique et mycologique

Une culture bactérienne, associée ou non à un antibiogramme, est nécessaire lorsque des bâtonnets sont identifiés à la cytologie, lorsque l'otite ne répond pas au traitement ou si une otite moyenne est présente. Le prélèvement doit alors être effectué en prenant soin d'éviter toute contamination par des germes de surinfection (Marginac, 2000).

Une culture mycologique est demandée si les éléments lévuriformes ont un aspect inhabituel, si une otite moyenne mycosique est suspectée ou dans le cas rare de suspicion d'une dermatophytose (Marginac, 2000).

2.4.3. Imagerie médicale

Parfois, lorsque la visualisation du CAE est difficile à cause d'une sténose trop importante ou lorsqu'on suspecte une atteinte de l'oreille moyenne ou interne, il est nécessaire de faire appel à l'imagerie médicale.

2.4.3.1. La radiographie

La méthode la plus accessible et la moins coûteuse est la radiographie. Elle est surtout indiquée lors d'une suspicion d'otite moyenne, ce sont les bulles tympaniques qui vont alors être examinées. Il s'agit également d'un bon moyen pour mettre en évidence les calcifications du conduit et juger de la sévérité de ces remaniements. Enfin, l'exploration de la présence de métastases pulmonaires peut être indiquée lors de néoplasies auriculaires avérées (Marginac, 2000)

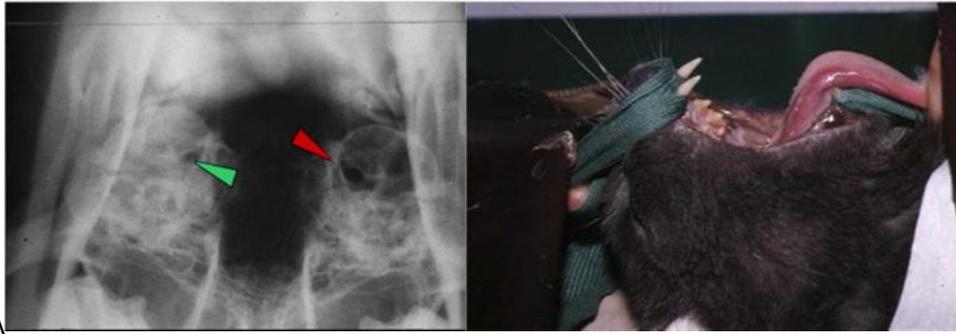


Figure 9:Projection ventro dorsale bouche ouverte avec densification de la bulle tympanique gauche.

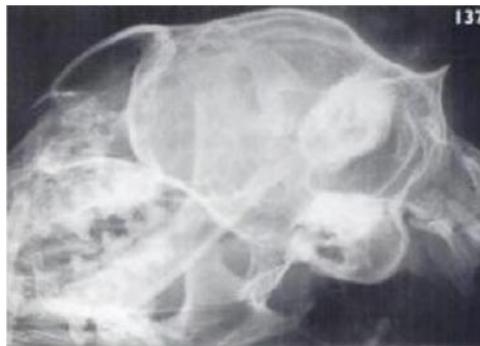


Figure 10: vue de profil oblique de la tête d'un chat présentant une otite moyenne secondaire a des polypes (Harvey , et al., 2002)

Les clichés sont obligatoirement réalisés sous tranquillisation ou anesthésie générale et plusieurs clichés sont nécessaires: une vue dorso-ventrale, une vue frontale bouche ouverte, une vue latéro-latérale et deux vues obliques.

Même si cette technique a une bonne spécificité, sa sensibilité reste faible(on note 25 à 33% de faux négatifs) En effet, la juxtaposition des différentes structures osseuses rend la réalisation et l'interprétation des clichés difficile (Roussel , et al., 2016).

2.4.6.2.Le scanner

L'examen tomodensitométrique(scanner) est la technique non invasive la plus disponible pour explorer l'oreille moyenne. Il est indiqué si l'examen radiographique est normal, alors que la

suspicion clinique d'otite moyenne est importante ou si les anomalies radiographiques demandent à être précisées.

En effet, il permet, contrairement à la radiographie, de différencier une densité liquidienne et tissulaire. Par contre, il ne permet pas l'identification du type tissulaire atteint (tympan ou épithélium respiratoire modifié de la bulle tympanique) (Marginac, 2000).

- Lors d'otite chronique, elle permet l'évaluation précise du conduit: on peut voir une sténose du CAE, un épaissement de la paroi ou bien une masse. Il permet, également, la visualisation des tissus environnants.

- Lors de suspicion d'otite moyenne, le scanner permet la mise en évidence d'un comblement des bulles tympaniques par du matériel plus ou moins compact, liquide, pus, tissu ou la lyse de la bulle. Enfin, en cas d'atteinte de l'oreille interne, on peut observer la lyse d'une partie de l'os temporal (Roussel, et al., 2016).

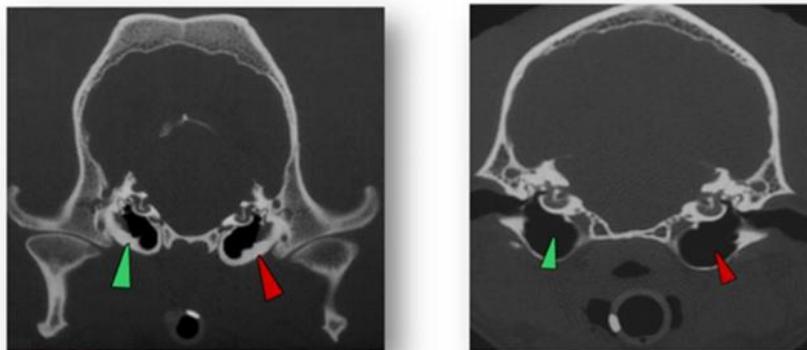


Figure 11: Aspect normal dun scanner du crane chez un Bouledogue francais (CADORE, et al.,

2002).

Sur la figure 11 nous avons une coupe transversale du crane à hauteur des bulles tympaniques avec Variation normal de l'aspect des bulles tympaniques et une paroi osseuse régulière chez un bouledogue français Les bulles sont engagées sous la boite crânienne rostralement à hauteur des articulations temporo mandibulaires. Elles paraissent aplaties. Cette conformation est retrouvée chez les petits brachycéphales.

3. TRAITEMENT DES OTITES DU CHIEN ET DU CHAT

Le traitement des otites nécessite toujours une phase locale (nettoyage et traitement topique) et parfois une phase générale (traitement de la cause, éventuellement un traitement symptomatique, systémique).

3.1. Traitement local

3.1.1. Nettoyage du conduit auditif

L'intérêt de ce nettoyage est de réduire, voire d'éliminer, les débris cellulaires, le cérumen et les corps étrangers de petite taille. Ces éléments provoquent une macération, entretiennent l'inflammation et réduisent l'action des topiques. Le choix du nettoyant est réalisé en fonction des données de la clinique (type d'exsudat observé). Idéalement, ce choix devrait être fait après avoir pu vérifier l'intégrité de la membrane tympanique (GRIFFIN, 2000).

Il est souvent difficile d'acquiescer une certitude quant à l'intégrité du tympan. En cas de doute, il est classiquement considéré comme préférable d'estimer que le tympan est lésé et de traiter l'otite moyenne plutôt que de risquer un échec (Marginac, 2000).

Il existe de nombreux nettoyants spécifiques du conduit auditif externe. Le choix du fluide à utiliser est fait, en premier lieu, pour éviter de renforcer la douleur.

L'utilisation de liquide physiologique ou d'une solution saline est appropriée dans de nombreux cas. Cependant, les produits céruminolytiques peuvent être nécessaires pour dissoudre les exsudats cérumineux.

Les agents céruminolytiques sont des huiles organiques et des solvants (par exemple: propylène glycol, lanoline, glycérine, squalane, huiles minérales). Les produits, qui les contiennent, adoucissent et dissolvent le cérumen, ce qui facilite le nettoyage.

Ils sont utilisés pour ramollir les débris secs et impactés et, en particulier, avant d'entreprendre un nettoyage plus poussé sur un animal sédaté. Ils sont d'un usage relativement sûr et peuvent être prescrits en routine, lorsque la membrane tympanique est intègre (NUTTALL, et al., 2004).

Les astringents assèchent le canal, ce qui prévient la macération. Ils sont souvent combinés aux céruminolytiques et surfactants dans des produits à action nettoyante et asséchante.

Mais ils peuvent aussi être utilisés séparément, après un nettoyage de l'oreille ou, de manière prophylactique, après les baignades des chiens.

Les produits les plus employés sont l'acide borique, l'acide benzoïque, le sulfure, l'acide salicylique, l'alcool d'isopropyl, l'acétate d'aluminium et l'acide acétique (NUTTALL, et al., 2004).

Des substances antimicrobiennes sont fréquemment incorporées dans les nettoyants d'oreilles, pour retarder la prolifération des micro-organismes.

Un nettoyant d'oreilles contenant du parachlorometaxylénol (PCMX) (Epi-Otic®) a montré une activité contre *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus intermedius* et *Malassezia pachydermatis*.

La chlorhexidine (1-3%) est active contre *Staphylococcus intermedius* et *Malassezia pachydermatis*, mais beaucoup moins contre *Pseudomonas aeruginosa*. Enfin, il est préférable d'avoir recours aux préparations auriculaires spécifiques disponibles en médecine vétérinaire.

L'instillation est suivie d'un massage de la base de l'oreille, pendant plusieurs secondes. L'excès de produit nettoyant est essuyé à l'aide d'un papier absorbant. On libère ensuite l'animal qui se secoue la tête et élimine ainsi par lui-même les débris dissous restants.

Il est recommandé d'attendre 20 à 30 minutes avant l'instillation du topique traitant. Cela donne au topique nettoyant le temps d'agir. De plus les deux produits ne se mélangeant pas, le fond de l'oreille ne serait pas traité (NUTTALL, et al., 2004).

L'épilation soignée du conduit auditif externe est nécessaire dans de nombreux cas. Une tonte de la face interne du pavillon auriculaire évite l'excès d'humidité du conduit et empêche l'accrochage des épillets. Chez le chien sain, l'épilation est conseillée pour les races prédisposées à l'accumulation de poils dans les conduits auditifs (Caniches, Terriers...). En revanche, dans les autres races, l'épilation d'une oreille saine peut entraîner une irritation du conduit, initiateur d'une otite (BOLLIER, et al., 1996).

3.1.2. Thérapeutiques topiques

L'évolution des otites est souvent similaire et non spécifique: dans de nombreux cas, on observe l'apparition :

- _ d'un œdème.
- _ d'une hyperhémie.
- _ d'une hyperkératose.
- _ d'une infiltration de cellules inflammatoires.

- _une hyperplasie des glandes sébacées.
- _une dilatation des glandes cérumineuses.
- _une colonisation bactérienne et/ou fongique.

La plupart des spécialités, disponibles en médecine vétérinaire, contiennent une association antibiotique/anti-inflammatoire avec plus ou moins un acaricide et un anti-fongique.

Il est nécessaire d'attendre 20 à 30 minutes entre le nettoyage et l'application du traitement topique (BOLLIER, et al., 1996).

3.1.2.1. Traitement anti inflammatoire

Il s'agit d'anti-inflammatoires stéroïdiens. Du fait de leurs effets secondaires, leur usage est controversé, mais ils permettent de rompre le cycle prurit-lésions, qui contribue fréquemment à perpétuer l'inflammation. L'exsudation et l'œdème tissulaires sont diminués, permettant ainsi une meilleure ventilation et un drainage plus efficace du canal auriculaire.

Les corticostéroïdes les plus utilisés dans les spécialités vétérinaires sont la dexaméthasone, la bétaméthasone, la triamcinolone et la prednisolone. Leur usage doit être raisonné: les bénéfices qu'ils apportent ne doivent pas faire perdre de vue les effets secondaires, avec l'induction de tous les symptômes iatrogènes associés aux corticoïdes (LITTLE, 1996).

3.1.2.2. Traitement antibiotique

Dans la majorité des cas, la culture bactérienne, associée à la réalisation d'un antibiogramme, n'est pas nécessaire. Les antibiotiques les plus fréquemment utilisés sont : la néomycine, la framycétine, la gentamycine, la marbofloxacin, l'acide fusidique, la polymyxine B et le chloramphénicol avec un traitement de Une à deux applications par jour, pendant une à trois semaines (Carlotti, 1994). Lorsque l'otite est rebelle au traitement mis en œuvre, il convient de réaliser une culture, suivie de la réalisation d'un antibiogramme pour déterminer le type de germe causal, dans le but de choisir l'antibiotique de choix. Les antibiotiques seront donc choisis en fonction du diagnostic expérimental, en utilisant une substance probablement active sur les germes observés :

- _Coques : pénicilline, néomycine.
- _Bacilles Gram-: polymyxine B, framycétine, marbofloxacin (GUAGUERE, 1994).

3.1.2.3. Les anti-fongiques

Les imidazolés sont les plus utilisés en médecine vétérinaire (miconazole et clotrimazole essentiellement). La Nystatine (polyène) est aussi présente dans certaines spécialités comme la pomade auriculaire ORYDERMYL (LITTLE, 1996). Inclus dans des spécialités contenant plusieurs classes thérapeutiques, le rythme d'administration est le même que pour les antibiotiques. Une étude, utilisant un gel combinant norfloxacine et kétoconazole, a montré que près de 92% de réponses au traitement ont été satisfaisantes au bout de 14 jours et que seulement 20% des cas ont récidivé dans les trois mois suivants.

La combinaison kétoconazole(10mg)-gentamycine (5mg sous forme sulfate)-maziPredone (5mg sous forme hydrochloride)(dans 1mL de solvant combinant propylène glycol, éthanol et alcool benzylique) a également démontré d'excellents résultats (KISS, et al., 1997)

3.2. Traitement systemique

3.2.1. Traitement antibiotique

Un antibiotique par voie systémique est utile lorsque:

- l'otite externe est sévère ou chronique.
- des remaniements prolifératifs importants sont présents.
- la cytologie continue à révéler la présence de granulocytes neutrophiles, alors que les traitements topiques ont été administrés correctement.
- la réponse au traitement topique est trop faible.
- les propriétaires ne parviennent pas à administrer le traitement topique.
- une réaction locale est suspectée.
- l'otite est fortement suppurée.
- En présence d'une pyodermite généralisée.

Seules les fluoroquinolones de troisième génération pourraient atteindre des concentrations thérapeutiques efficaces compte tenu de leur faible CMI (Concentration Minimale Inhibitrice) et de leur excrétion dans la sueur (PUYT, 2002). Les molécules de première intention sont la combinaison triméthoprime-sulfamides ou les céphalosporines. En présence de *Pseudomonas aeruginosa*, l'enrofloxacin, la marbofloxacin ou la molécule de choix est la polymyxine B devant la tobramycine. La gentamycine peut s'avérer de meilleur choix (LITTLE, 1996).

la molécule de choix est la polymyxine B devant la tobramycine (COLE , et al., 1998).

3.2.2. Traitement anti-inflammatoire

L'utilisation de corticoïdes par voie systémique est réellement justifiée, lorsque la douleur ou la sténose du conduit auditif rendent impossible tout traitement topique. C'est le cas, notamment, pour les otites prolifératives, dans lesquelles la thérapeutique anti inflammatoire systémique permet d'obtenir un accès correct au conduit auditif, indispensable à la réalisation de soins locaux. Ils permettent également de diminuer l'exsudation, rendant ainsi le traitement local plus efficace. Aussi utilisé lorsque l'otite est causée par un phénomène allergique, permettant ainsi de réduire la thérapie glucocorticoïde locale (BOLLIER , et al., 1996) .

TROISIEME CHAPITRE : Prises en charges chirurgicales de l'otite chez le chien et le chat

Dans cette partie nous allons étudier les différentes techniques chirurgicales appliquées dans le cadre d'otites externes sténosantes, moyennes et chroniques ou récidivantes après échec du traitement médical.

I. PRISE EN CHARGE CHIRURGICALE DE L'OTITE STÉNOTIQUE

Lors d'otite externe avancée, afin de décider si un traitement chirurgical est adapté, il est nécessaire de connaître les indications précises et les complications les plus fréquentes de chacune de ces techniques.

1. Indications et applications des techniques chirurgicales du conduit auditif externe

1.1. Résection latérale du conduit auditif vertical ou abaissement du conduit auditif externe (Technique de Zepp)

Décrite pour la première fois par Zepp en 1949, la résection latérale du conduit auditif vertical consiste en l'incision du cartilage du conduit auditif vertical afin d'en dégager et récliner la portion latérale. Cette portion réclinée tient alors le rôle de gouttière de drainage du conduit auditif externe et en facilite l'examen. Elle permet l'application plus aisée de traitements locaux. (Bellah & Jamie , 1997)

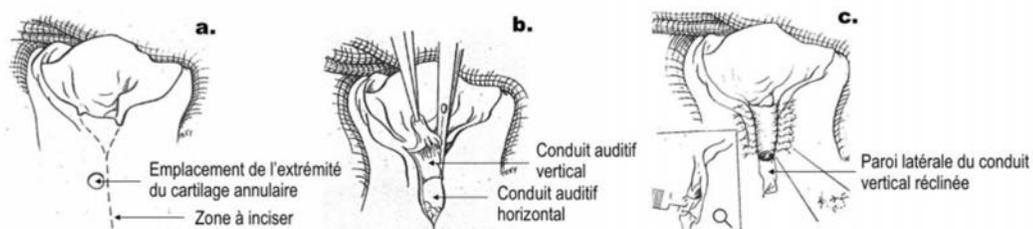


Figure 12: technique chirurgicale de Zepp (Bellah & Jamie, 1997)

Le chirurgien pratique une incision le long du conduit auditif vertical en face latérale de celui-ci, et prolongée jusqu'à la jonction du cartilage annulaire et du cartilage auriculaire. Cette incision permet de visualiser le conduit auditif vertical.

À ce niveau, le chirurgien reste très proche du cartilage afin de ne pas endommager la glande parotide. La portion incisée est réclinée ventralement, sur environ 1,5cm de longueur, le reste étant coupé. Elle servira de support de drainage au conduit auditif horizontal. Le lambeau de cartilage est ainsi suturé à l'aide de fil irrésorbable à la peau sous-jacente. (Bellah & Jamie , 1997)

Indication:

Cette technique est indiquée chez les chiens qui présentent des otites chroniques sténosantes et bactériennes non guérissables.

La technique chirurgicale de Zepp est indiquée pour améliorer l'environnement du conduit auditif horizontal en diminuant l'humidité de ce dernier. L'humidité relative ainsi obtenue à l'intérieur d'un conduit auditif externe après cette chirurgie serait plus faible que pour une Oreille intacte. Elle permet également un drainage efficace du conduit auditif horizontal, et facilite l'examen du conduit auditif, son nettoyage et l'application de traitements locaux.

Enfin, cette technique peut rendre accessible une tumeur faisant protrusion dans le conduit auditif externe vertical. (Layton)

Contre indication:

La technique de Zepp est contre-indiquée lors d'otite moyenne, ou de prolifération sévère de la muqueuse associée à une calcification du cartilage auriculaire. Afin d'être efficace, cette technique doit être mise en place avant que le conduit auditif horizontal ne subisse de modifications irréversibles, et doit être suivie d'un traitement médical de l'otite externe approprié. (Krahwinkel, 2003)

Le cocker spaniel est prédisposé à développer une hyperplasie progressive de l'épithélium du conduit auditif, et la technique de Zepp est souvent un échec dans cette race. Une étude réalisée par Sylvestre (1998), rapporte un effet race concernant les cocker spaniel.

Complications:

Un gonflement au niveau du site chirurgical peut être observé, avec une résolution en quelques jours. Les déhiscences de plaie mineures pouvant survenir cicatrisent par seconde intention, avec des soins de plaie à réaliser par le propriétaire.

Cependant lorsque la déhiscence est plus importante et implique la portion de cartilage du conduit auditif vertical qui a été rabattue, celui-ci peut alors revenir en position initiale, une reprise chirurgicale est alors nécessaire. (Bellah & Jamie, 1997)

En cas dechec:

Lors d'un échec de la technique de Zepp, une TECALBO peut être envisagée, néanmoins la technique de TECALBO est plus difficile à mettre en place lorsqu'une technique de Zepp a déjà été pratiquée. (Bellah & Jamie , 1997)

1.2. Résection totale du conduit auditif vertical

La résection totale du conduit auditif vertical (ou Vertical Ear Canal Ablation, VECA) consiste en l'amputation du conduit auditif vertical. Le conduit auditif horizontal est ainsi directement abouché à la peau.

En raccourcissant la longueur du canal, et en supprimant l'angle entre le canal vertical et le canal horizontal, l'humidité du canal auditif horizontal est diminuée, et son drainage en est facilité. L'application de traitements et l'examen du canal auditif horizontal sont facilités. (Bellah & Jamie , 1997)

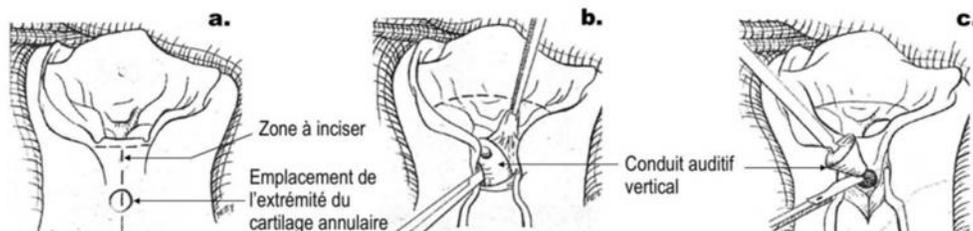


Figure 13: Technique chirurgicale de reserection totale du conduit auditif vertical (Bellah & Jamie , 1997)

L'incision pratiquée permet de disséquer le canal auditif vertical. Celui-ci est isolé puis excisé juste au-dessus de la limite du cartilage annulaire. L'ouverture du conduit horizontal peut alors être suturée à la peau, et l'incision cutanée est refermée en forme de T. (Bellah & Jamie , 1997)

Indication:

La résection totale du conduit auditif vertical est indiquée lors d'otites externes non prolifératives et ne répondant pas au traitement médical, lors de néoplasies du conduit auditif vertical, et lors d'otites prolifératives limitées au conduit auditif vertical. (McCarthy & Caywood, 1992)

Contre indication:

Cette technique est contre-indiquée en cas d'otite moyenne concomitante, les contre- indications sont les mêmes que pour la technique de Zepp, c'est-à-dire que le conduit auditif horizontal ne doit pas avoir subi de modifications irréversibles, celui-ci n'étant pas modifié lors de lachirurgie. (Bellah & Jamie , 1997)

Complications:

Les complications suivant une VECA sont les mêmes que pour la technique de Zepp, avec une possible déhiscence de la suture de l'abouchement du canal horizontal avec la peau, la récurrence d'une tumeur dont l'exérèse n'a pas été totale, l'aggravation de l'otite externe initiale.

Quand la déhiscence de plaie au niveau de la suture canal-peau est trop importante, le chirurgien débride les tissus et les réappose. Le risque est une sténose de l'orifice qui provoquerait une otite par obstruction partielle du conduit auditif. (Bellah & Jamie , 1997)

1.3. Ablation totale du conduit auditif et ostéotomie de la bulle tympanique

L'ablation totale du conduit auditif externe combinée à l'ostéotomie de la bulle tympanique (ou Total Ear Canal Ablation and Lateral Bulla Osteotomy, TECALBO) et son curettage est une

procédure chirurgicale qui implique l'excision totale du cartilage horizontal et vertical du conduit auditif externe ainsi que son épithélium, associée au retrait d'une portion de l'os latéral de la bulle tympanique et de son contenu, incluant l'épithélium de la bulle tympanique. (Bellah & Jamie , 1997)

Indications

Les indications principales de la TECALBO sont, une prolifération tissulaire chronique dans le conduit auditif ou une sténose complète du conduit auditif associées à une otite moyenne persistante, un abcès para-auriculaire.

Ces affections ont une étiologie commune, une affection inflammatoire chronique de l'oreille externe et moyenne ne rétrocedant pas sous traitement médical. Bellah, y ajoute les causes néoplasiques envahissant le conduit auditif horizontal. En effet, en cas d'otite chronique irréversible et ne répondant pas au traitement médical, la technique de TECALBO est considérée comme la meilleure option chirurgicale et est également la méthode à mettre en place si d'autres techniques chirurgicales ont échoué, comme une VECA ou une TECA seule. Aucune des techniques chirurgicales précédemment décrites n'a d'excellents résultats sur un chien qui présente une affection dermatologique non traitée. Il est par conséquent primordial d'aboutir à un diagnostic correct et de traiter de manière adaptée. l'otite externe et la dermatose sous-jacente, lorsqu'elle est présente. Néanmoins, la TECALBO est la technique à privilégier en cas de dermatose concomitante que les propriétaires ont du mal à traiter, car celle-ci pourrait entraîner l'échec des autres techniques chirurgicales. (Bellah & Jamie , 1997)

1.3.1. Technique d'ablation totale du conduit auditif

L'ablation totale du conduit auditif (TECA) est une procédure complexe, du fait de la profondeur de l'incision et des formations anatomiques fonctionnellement importantes proches du site chirurgical.(Bellah&Jamie,1997)

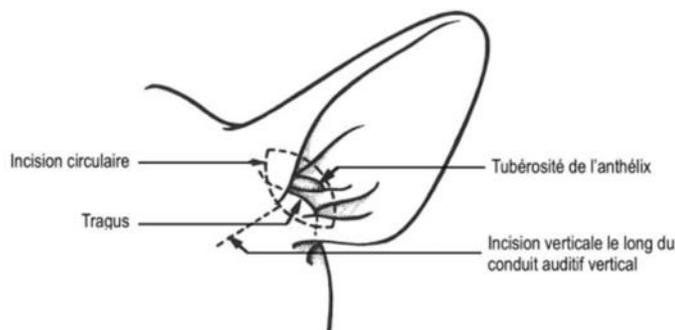


Figure 14: Schema de l'oreille externe représentant l'incision pratiquée lors d'une TECA (Beckman, Henry, & Cechner, 1990)

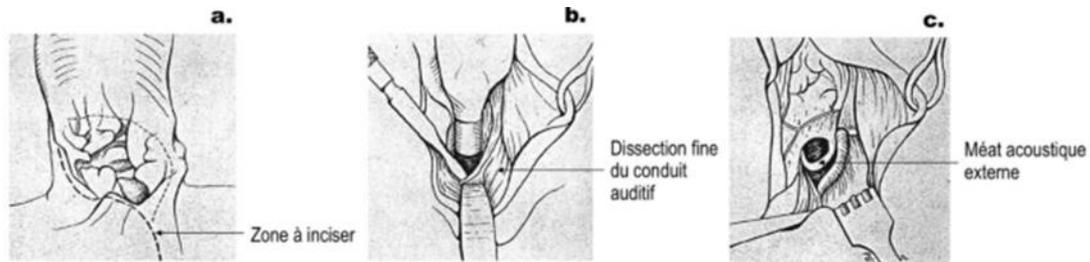


Figure 15: Technique chirurgicale d'ablation totale du conduit auditif (Bellah & Jamie, 1997)

Les premières étapes de la chirurgie sont les mêmes que celles de la technique VECA, à savoir l'incision initiale et l'isolation du conduit auditif vertical. À ce niveau, les muscles auriculaires sont sectionnés à leur point d'attachement sur le périchondre. La totalité du conduit auditif est alors disséquée jusqu'au méat acoustique externe. La dissection est faite très proche du cartilage afin de ne pas léser les formations anatomiques vasculo-nerveuses situées dans le site chirurgical. Une fois repéré, le nerf crânial est isolé puis délicatement rétracté caudalement. (Bellah & Jamie, 1997)

Le conduit auditif est disséqué jusqu'à la bulle tympanique, où il est sectionné, révélant le méat acoustique externe.

Contre indications:

La TECA seule est contre-indiquée en cas d'otite moyenne concomitante. En cas de suspicion d'otite moyenne, l'ostéotomie de la bulle tympanique est réalisée. (Bellah & Jamie, 1997)

1.3.2. Ostéotomie et curettage de la bulle tympanique

L'ostéotomie de la bulle tympanique (ou Lateral Bulla Osteotomy, LBO) est réalisée afin d'éliminer les débris et les sécrétions de l'oreille moyenne (Bellah, 1997).

La technique d'ostéotomie de la bulle tympanique par abord latéral est présentée dans cette partie, car elle fait suite à la technique d'ablation totale du conduit auditif, qui permet un accès à la face latérale de la bulle tympanique sans avoir à repositionner l'animal. (Bellah & Jamie, 1997)

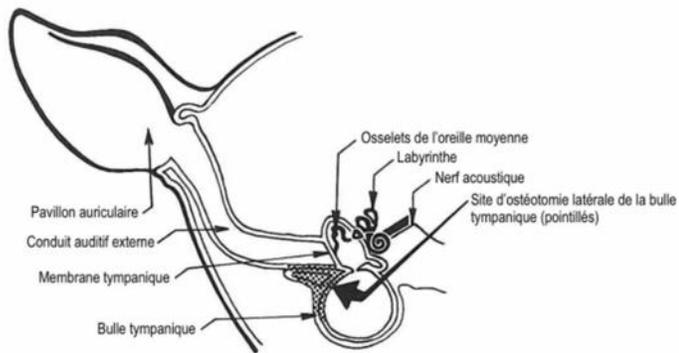


Figure 16: Visualisation du site d'ostéotomie latérale de la bulle tympanique. (Beckman, Henry, & Cechner, 1990)

Suite à l'ablation totale du canal auditif externe, le méat acoustique externe est exposé. Des pinces gouges sont utilisées pour retirer une portion du méat acoustique externe et l'ostéotomie est étendue à la bulle tympanique à l'aide d'une fraise. Le curettage de la bulle tympanique est une étape risquée car les structures de l'oreille interne peuvent être lésées. L'artère auriculaire caudale et les nerfs facial et auriculopalpébral sont situés à proximité de la bulle tympanique. De plus, les veines auriculaires caudale et rétroglénoïdale, proches du méat acoustique externe, peuvent saigner abondamment lorsqu'elles sont endommagées. (Bellah & Jamie, 1997)

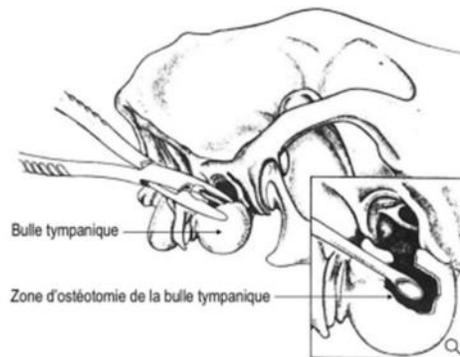


Figure 17: Technique d'ostéotomie et de curettage de la bulle tympanique (White & Pomeroy, 1990)

Un rinçage de la bulle tympanique est ensuite réalisé, et selon les publications un drain est posé, ou non au moment de la fermeture des plans cutanés.

La création de plis au moment de la suture du plan cutané peut provoquer un intertrigo nécessitant une résection des tissus ultérieure. (Bellah & Jamie, 1997)

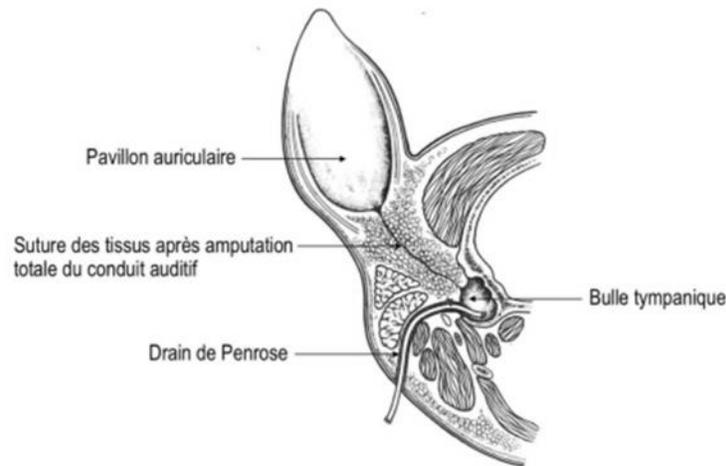


Figure 18: Schema du site de TECALBO apres fermeture et pose dun drain de penrose (White & Pomeroy, 1990)

Complications de la TECALBO

Lésions vasculaires: avec un saignement important des vaisseaux capillaires et fréquemment observé lors de la dissection du conduit auditif externe. Ceci est lié au caractère inflammatoire des tissus disséqués, en phase avancée d'otite externe . Cette observation souligne l'intérêt d'un traitement médical en amont de la chirurgie, permettant de diminuer l'inflammation des tissus incisés lors de l'acte chirurgical. (White & Pomeroy, 1990). Une hémorragie plus conséquente peut avoir lieu. Plusieurs sources sont possibles, comme la veine rétro-glénoïdale, l'artère carotide externe, la veine maxillaire, la carotide interne. Le saignement de la veine retro-glénoïdale est particulièrement difficile à stopper car il atendance à se rétracter dans le foramen rétro-glénoïdal. Cet incident est lié à la technique chirurgicale et au soin apporté à la dissection des tissus (White et Pomeroy, 1990).

La nécrose du pavillon auriculaire survient lors d'une atteinte de la vascularisation durant la dissection médiale du canal vertical, et est souvent localisée à la face caudale du pavillon néanmoins elle reste exceptionnelle.

Une nécrose totale du pavillon a été décrite chez un chien, décédé d'autres complications de la chirurgie. Le traitement est chirurgical et consiste à débrider les tissus nécrotiques, le parage pouvant aller jusqu'à l'amputation du pavillon.

La fermeture de la plaie se fait par cicatrisation par seconde intention. Dans ce cas une nouvelle intervention chirurgicale est nécessaire, ceci impliquant une nouvelle anesthésie, et des soins post-opératoires lourds pour le propriétaire et l'animal, comme le port de la collerette sur une longue durée (cicatrisation par seconde intention), les soins de plaie pouvant être douloureux.

(Matthieson & Scavelli, 1990)

L'atteinte du nerf facial: L'atteinte du nerf facial qui est la plus fréquente et qui est caractérisée le plus souvent par un déficit partiel ou total du réflexe palpébral et un affaissement des muscles de la face ipsilatéraux innervés par ce nerf. (White & Pomeroy, 1990)

Atteinte du nerf hypoglosse: qui est moins fréquente et qui se traduit par de la dysphagie, et du ptialisme. (White & Pomeroy, 1990)

Symptômes vestibulaires: (tête penchée, ataxie, nystagmus) qui persistent deux à trois semaines après l'acte chirurgical et qui persisteront toute la vie de l'animal, même s'ils peuvent régresser en partie avec le temps.

la pression développée dans la bulle tympanique par l'inflammation et les saignements consécutifs à la chirurgie pourrait être responsable des dommages occasionnés à l'oreille interne. (White & Pomeroy, 1990)

Complications infectieuses: le site chirurgical demeure une zone contaminée voire sale, car la plaie est en contact avec le contenu du conduit auditif excisé. Un phénomène inflammatoire et exsudatif est attendu en période post-opératoire. Lorsque l'atteinte de l'oreille externe s'étend à l'oreille moyenne, la chirurgie peut être considérée comme septique, et la réponse tissulaire attendue sera nettement plus importante. (White & Pomeroy, 1990)

Le cholestéatome: Un cholestéatome est un kyste se développant dans la bulle tympanique pouvant aboutir à la destruction des tissus adjacents par augmentation de la pression exercée, et à une action ostéolytique par les acteurs de l'inflammation libérés. Ce kyste contient du matériel kératosique. Il est délimité par un épithélium squameux kératinisé qui produit en continu des débris de kératine, provoquant l'expansion progressive du kyste. Il est envisageable que certains

cas de cholestéatomes puissent être consécutifs ou confondus avec des protrusions du tympan dans la bulle tympanique. Lors d'otites chroniques, les parois du conduit auditif externe sont modifiées par l'inflammation, y compris le tympan qui perd peu à peu ses caractéristiques de finesse et de tension. Il devient alors épaissi et distendu. En faisant protrusion dans la bulle tympanique, le tympan peut sembler interrompu à l'examen otoscopique alors qu'il est intact. (Marignac, 2000)

Les symptômes rapportés étaient une tête penchée, une ataxie, une marche en cercle, une paralysie unilatérale du nerf facial, une surdité, de la douleur, des problèmes à l'ouverture de la gueule, et certains cas de stades avancés de cholestéatomes ont présenté des crises convulsives également. (Hardie, Keith , & Anthony , 2008)

Atteinte de la fonction respiratoire

un gonflement pharyngé peut avoir lieu si la TECALBO est réalisée simultanément sur les deux oreilles, chez des races présentant déjà une obstruction des voies respiratoires, comme les bouledogues. De plus, si le site chirurgical doit être protégé par un bandage, celui-ci peut comprimer le pharynx et induire une suffocation en postopératoire. (Smeak & Kerpsack, 1993)

Douleur: Cette technique chirurgicale est plutôt agressive et la douleur post-opératoire est difficile à contrôler sans induire des effets secondaires liés aux analgésiques. (Beckman, Henry, & Cechner, 1990)

Perte de l'audition, et port de l'oreille peu esthétique: Les effets de la chirurgie sur les capacités auditives de l'animal sont difficiles à déterminer.

Les chiens sur lesquels la chirurgie est pratiquée de manière bilatérale ont une audition bien plus faible que les chiens normaux. (Beckman, Henry, & Cechner, 1990)

Complications dermatologiques: Une dermatite chronique est rapportée jusqu'à 21% des cas après la chirurgie (Smeak, 2011). Cette complication résulte de la progression d'une maladie dermatologique sous-jacente et/ou de l'exérèse incomplète du tissu prolifératif à la base de l'oreille, lors de l'incision réalisée autour du conduit auditif vertical. (Smeak & Kerpsack, 1993)

II. PRISE EN CHARGE CHIRURGICALE DE L'OTITE MOYENNE

1. Décompression du tympan

Une myringotomie diminue la pression exercée sur le tympan par les fluides accumulés dans la bulle tympanique . Cet acte permet une atténuation de la douleur et un drainage de la cavité par le conduit auditif pendant quelques jours suivant l'intervention.

Cependant l'accès à la bulle tympanique est insuffisant pour pratiquer un rinçage ou l'instillation de principes actifs ; enfin, l'orifice crée cicatrise très rapidement et ne permet que rarement un drainage suffisant par le conduit auditif externe. Ainsi cette intervention n'est satisfaisante que dans les stades précoces et non compliqués d'otites moyennes. (SHELL , 1988)

2. Parage de la bulle tympanique

Il permet l'élimination d'un maximum de débris et de tissus pathologiques, ainsi que l'injection locale de principes actifs antimicrobiens et anti-inflammatoires. Il s'effectue sous contrôle vidéo-endoscopique après avoir pratiqué une myringotomie, de préférence curviligne. (GOTTHELF, 2004)

Rinçage et curettage: Après avoir pratiqué la myringotomie, une sonde urinaire de petit calibre est insérée dans la bulle tympanique, et le matériel contenu dans la bulle est aspiré.

Un rinçage est ensuite effectué par plusieurs cycles de rinçage-aspiration avec une solution saline tiédie, jusqu'à obtention d'un liquide limpide .

Le rinçage dans la bulle tympanique doit se faire sous pression contrôlée: les risques d'un rinçage trop agressif sont une douleur importante, des complications neurologiques, une otite interne iatrogène et une surdité de conduction et/ou de perception ; ces complications sont le plus souvent temporaires, mais des lésions irréversibles sont possibles. La pression doit cependant être suffisante pour un parage efficace.

Un curetage à l'aide de curettes insérées dans le canal de travail est pratiqué en parallèle. La bulle tympanique est ensuite asséchée au maximum à la fin de l'examen, car l'humidité favorise le développement microbien. (GOTTHELF, 2004)

Administration de principes actifs:

Sujet de controverses:

L'injection de principes actifs directement dans la bulle tympanique est très controversée. Pour de nombreux auteurs, elle est totalement contre-indiquée, y compris avec des principes actifs non-ototoxiques. En effet, la bulle tympanique a une position très déclive par rapport aux orifices s'ouvrant dans la caisse du tympan: les liquides injectés tombent dans la bulle et sont difficilement éliminés par le tympan ou la trompe auditive; la stagnation des principes actifs au contact des tissus fragilisés entretient et majore l'inflammation.

De plus, le revêtement de la bulle tympanique est particulièrement sensible, et l'administration topique majore le risque d'ototoxicité, y compris par des molécules non-ototoxiques. Enfin, un traitement topique serait parfois inefficace, car les germes peuvent être inaccessibles lorsqu'un tissu granulomateux dense envahit la bulle tympanique.

Pour d'autres, elle est le moyen le plus efficace de traiter une otite moyenne. Le faible drainage de la bulle tympanique est au contraire bénéfique car il permet une action de plusieurs jours et à une concentration élevée, alors qu'une administration systémique n'offre qu'une faible diffusion dans l'oreille moyenne. Les injections sont pratiquées une fois par semaine jusqu'à assainissement de la bulle tympanique ; aucune étude ne permet d'estimer le nombre moyen d'interventions nécessaires.

En diminuant l'infection et l'inflammation, cette intervention fait progressivement augmenter le volume de la bulle : pour une meilleure efficacité, la quantité de liquide injectée dans la bulle peut être augmentée en fonction du volume libre de la bulle ; lors de la première intervention, une quantité maximale de 1 mL sera administrée.

Ces injections sont le plus souvent à base d'acides borique, salicylique, malique ou acétique mais ces molécules seraient irritantes et génératrices de douleur. L'enrofloxacin diluée à partir de la

solution injectable et le tris-EDTA semble être des compromise acceptables. Lorsque ceci est possible, il est plus efficace d'utiliser la même molécule que celle administrée par voie systémique.

Des anti-inflammatoires sont aussi indiqués. Ils permettent un meilleur drainage en fluidifiant les sécrétions, et en augmentant le calibre de l'orifice de la trompe auditive. Les glucocorticoïdes sont les plus adaptés car ils associent des effets anti-oedémateux, anti-fibrotique, anti-prolifératif et anti-prurigineux; la dexaméthasone sodium phosphate peut être utilisée en solution à 4 mg/mL.

Le seul anti-inflammatoire non stéroïdien indiqué est le diméthyl sulfoxyde(DMSO), pour son activité anti-fibrotique ; il est utilisé en solution à 60% et en association avec la fluocinolone à 0,01%. (GOTTHELF, 2004)

3. Tube transtympanique d'aération

Cette technique consiste à placer un dispositif annulaire dans la partie ventrale du tympan, permettant une ventilation permanente de la bulle tympanique au travers de cette ouverture définitive.

Ce dispositif est indiqué lorsque l'otite moyenne s'est installée par la trompe auditive, et au contraire contre-indiqué lors d'atteinte secondaire à l'extension d'une otite externe. (COX , SLACK , & COX , 1989)

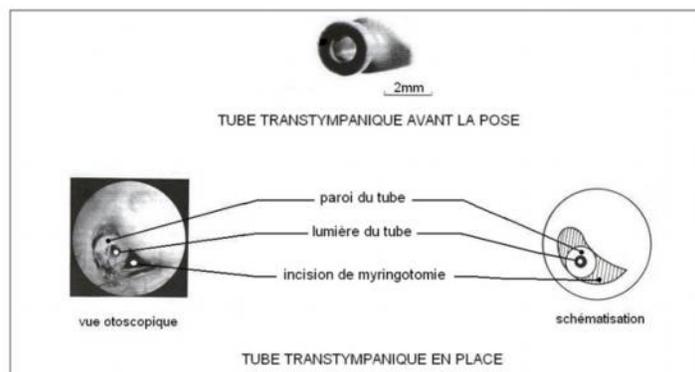


Figure 19: Tube transtympanique daeration (COX , SLACK , & COX , 1989)

La présence du tube ne gêne pas l'animal, mais une récurrence d'otite moyenne est possible soit par désinsertion du tube, soit par évolution d'une otite externe, progressant facilement vers l'oreille moyenne via la perforation artificielle du tympan. (COX , SLACK , & COX , 1989)

4. Trépanation de la bulle tympanique

Indications: Cette chirurgie est nécessaire lors d'otite moyenne (accumulation de liquide dans la bulle tympanique) qui ne régresse pas avec un traitement médical. (GOTTHELF, 2004)

La trépanation de la bulle est une intervention douloureuse et dont les complications peuvent être graves ; elle est donc pratiquée en dernier recours, lorsque aucune amélioration n'est observée dans les 3 à 4 semaines suivant la mise en place des traitements médicaux et endoscopiques moins invasifs. Cependant les risques per- et post-opératoires augmentent proportionnellement à l'évolution de l'otite, ce qui doit faire éviter de réserver la chirurgie aux cas extrêmes . (GOTTHELF, 2004)

Un traitement antibiotique pré-opératoire de 1 à 2 semaines est de toute façon toujours nécessaire pour diminuer la charge microbienne du site chirurgical, ce qui permet d'évaluer la réponse au traitement.

Elle est parfois indiquée en première intention lors d'images d'ostéomyélite de la bulle, ou encore lorsqu'une forte suspicion de processus néoplasique est émise par l'imagerie ou l'analyse histologique.

Cette intervention offre un accès direct à la bulle tympanique, ce qui lui confère un intérêt diagnostique et thérapeutique. Elle permet une exploration in situ et la réalisation de prélèvements non contaminés de la bulle. Elle permet également un curetage des débris et tissus anormaux et un rinçage de la bulle. Enfin, la pose d'un drain et l'association d'une myringotomie autorisent un drainage pendant quelques jours suivant l'opération. (GOTTHELF, 2004)

Techniques chirurgicales

1. Abord latéral

Avantages: Le principal avantage de cet abord est de pouvoir pratiquer une ablation du conduit auditif dans le même temps opératoire ; il est ainsi fréquemment indiqué compte tenu de la majorité d'otite moyenne secondaire à une otite externe. Ainsi ces deux gestes sont le plus souvent associés, et la trépanation de la bulle est faite après l'ablation du conduit. L'abord de la bulle n'est pas modifié par ce geste préalable ; il est au contraire facilité par une laxité des tissus permettant une meilleure visualisation, et une rétraction plus aisée et moins risquée des faisceaux vasculo-nerveux.

L'animal est placé en décubitus latéral. Une incision cutanée est faite en suivant la projection du conduit auditif externe vertical, et en s'arrêtant ventralement à la partie horizontale du conduit. Le muscle platysma est incisé, puis une dissection fine est pratiquée entre la glande parotide et la portion ventrale du conduit auditif externe horizontal : le nerf facial est repéré à sa sortie du foramen stylo-mastoidien et récliné ventrocaudalement.

La bulle est alors repérée, dorsalement à la partie profonde de la glande parotide, ventralement à la partie horizontale du conduit auditif, et rostralement à l'émergence du nerf facial sur le site opératoire. L'artère carotide externe est repérée ventralement à la bulle pour être préservée. Les tissus mous masquant la bulle sont réclinés avec un écarteur ; la bulle est alors ouverte en enfonçant manuellement dans la paroi latérale, et dans une direction caudo-latérale, une broche d'ostéocentèse montée sur un mandrin manuel.

Ce geste doit être progressif et contrôlé afin de ne pas atteindre la chaîne des osselets et les fenêtres ronde et ovale; de plus, l'otite moyenne peut provoquer une augmentation ou une diminution de densité osseuse, pouvant conduire à une mauvaise maîtrise de la résistance.

L'ouverture est ensuite élargie ventralement avec une petite pince gouge ou à l'aide d'une fraise. Une fois la caisse du tympan découverte, des prélèvements bactériologique, cytologique et histologique sont effectués; cette étape doit être faite avec précaution, car la

contamination des tissus mous adjacents peut provoquer un abcès puis une fistule en regard de la plaie.

La bulle est ensuite rincée avec une solution saline tiédie, jusqu'à ce que le liquide réaspiré soit clair. Un curetage superficiel est pratiqué à l'aide de petites curettes ou de compresses afin d'éliminer les débris et les tissus anormaux ; il doit être doux, et limité à la partie ventrale de la bulle pour ne pas provoquer de lésions des osselets ou des formations nerveuses. Cependant, quelques chirurgiens préconisent l'exérèse des osselets : ils seraient fréquemment atteints d'ostéomyélite responsable d'abcès et de fistules post-opératoires ; l'incidence de cet acte sur la fonction auditive et la diminution des complications de fistules n'a toutefois pas été évaluée cliniquement.

Un drainage passif à foyer fermé est ensuite mis en place. L'extrémité proximale est placée dans la bulle et fixée aux tissus mous adjacents ; l'extrémité distale est ressortie par une incision cutanée adjacente au site opératoire et passant dans le site d'ostéotomie. Les deux fixations sont suturées par du fil résorbable de décimale 4 à 6. Le drainage n'est cependant pas nécessaire si l'hémostase a été soignée, et si la bulle paraît correctement parée à la fin de l'intervention : dans ce cas, le taux de réussite est le même avec ou sans drainage. Par ailleurs, la pose d'un drain rigide peut léser la chaîne des osselets.

Les sutures des plans sous-cutané et cutané sont faites avec un fil monobrin respectivement résorbable et irrésorbable, et après rinçage abondant du site opératoire. Il est nécessaire de ne laisser aucun espace mort, car les collections sont importantes dans ce type de chirurgie.

(HARVEY, HARARI , & DELAUCHE , 2001)

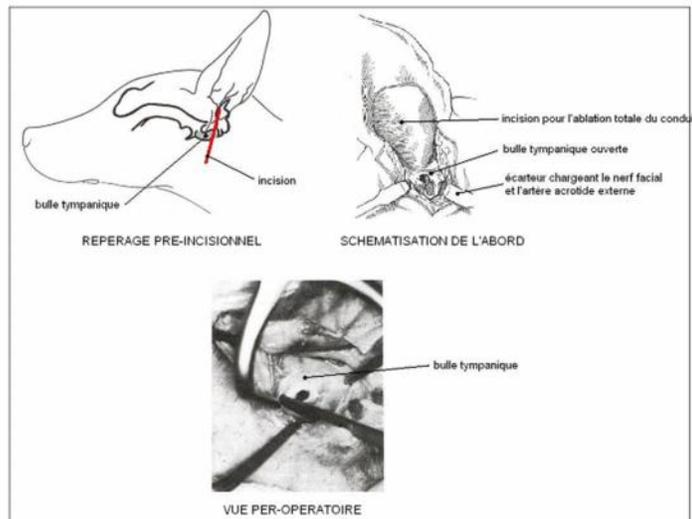


Figure 20: Abord lateral de la bulle tympanique. (FOSSUM, 2002)

2. Abord ventral

L'animal est placé en décubitus dorsal. La zone située entre le milieu des mandibules et quelques centimètres derrière les ailes de l'atlas est tondu et nettoyée selon les règles d'antisepsie chirurgicales.

Une incision cutanée de 7 à 10 centimètres est faite entre l'angle de la mandibule et l'aile de l'atlas, 2 centimètres latéralement à l'axe longitudinal du cou. Le muscle platysma est incisé.

Le tronc veineux linguo-facial est mis en évidence sur le muscle digastrique et récliné médialement. Le nerf hypoglosse est identifié sur la face latérale du muscle hyoglosse, et recline médialement avec précaution. L'artère linguale est repérée sur le muscle digastrique et rétractée latéralement. L'artère carotide externe est mise en évidence sous le muscle digastrique.

Une dissection fine permet de séparer le muscle digastrique, latéral, des muscles hyoglosse et styloglosse, médiaux. Ces muscles sont réclinés pour découvrir la bulle tympanique. Le muscle jugulo-hyoïde, très fin, est élevé pour dégager complètement la bulle. La paroi ventrale de la bulle est ouverte de la même manière et avec les mêmes précautions que pour l'abord latéral. L'ouverture est ensuite élargie avec une petite pince gouge. Les prélèvements sont alors

effectués. Le rinçage et le curetage de la bulle sont pratiqués avec les mêmes précautions que pour l'abord latéral et un drainage passif à foyer fermé est mis en place sur le site opératoire par la pose d'un drain de Penrose; l'extrémité déclive ressort par une incision cutanée dans la partie cervicale ventrale. On peut aussi utiliser un drainage actif par le biais d'une tubulure de perfusion fenestrée : les fenestrations sont alors placées dans la bulle, et l'extrémité proximale est insérée dans le conduit auditif externe au travers du tympan.

Les deux extrémités doivent impérativement être suturées avec un fil résorbable de décimale 4 à 6, car l'absence de suture conduit toujours à un délogement précoce du drain. Ce type de drainage permet un rinçage quotidien de la bulle. La fin de l'intervention est identique à celle de l'abord latéral. (FOSSUM , 2002)

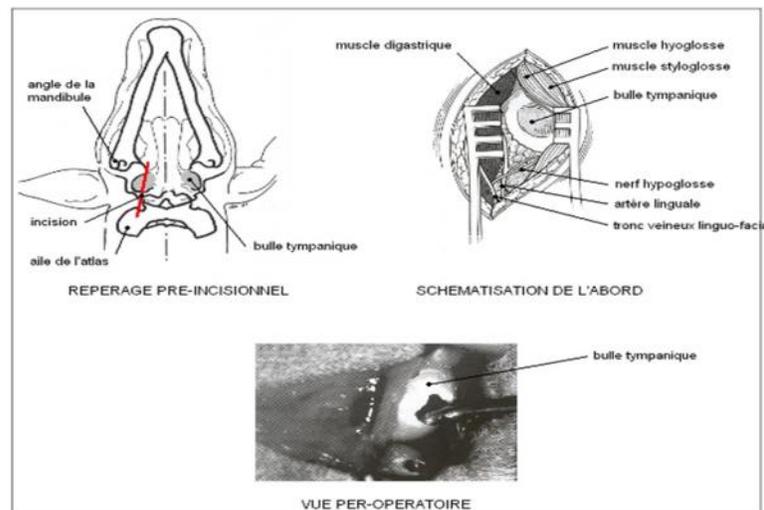


Figure 21: Abord ventral de la bulle tympanique. (HARVEY, HARARI , & DELAUCHE , 2001)

Les complications possibles

1. Lésions des tissus mous

Des collections en regard de la plaie sont fréquentes lors de trépanation de la bulle, surtout lors d'abord ventral. Elles sont partiellement traitées par le drainage.

L'application de compresses chaudes, pendant 5 à 10 minutes 3 fois par jour, peut faciliter l'élimination du liquide inflammatoire. Si ces mesures sont insuffisantes, les derniers points de la partie ventrale de la plaie sont retirés pour faciliter le drainage.

Un abcès de la bulle tympanique peut se développer si les tissus infectés n'ont pas été suffisamment retirés, et plus rarement lors d'ostéomyélite des osselets ; la réduction de calibre de la trompe auditive, suite à l'inflammation de son revêtement ou à une compression par lésion de la glande parotide, peut faciliter le développement du processus septique.

L'abcès se manifeste à partir d'une semaine après la chirurgie, et par un tableau clinique d'otite moyenne suraiguë. Il peut aussi évoluer à bas bruit et créer une fistule chronique qui apparaît dans les 3 à 24 mois suivant l'intervention.

Cette complication est plus fréquente avec l'abord ventral et intervient dans 10% des cas. Elle est grave, car les signes cliniques sont parfois plus gênants que l'otite initiale et nécessitent une reprise chirurgicale plus invasive. Le choix de l'abord est alors à réfléchir : une voie latérale est conseillée si le conduit auditif est très anormal ; une voie ventrale est recommandée dans les autres cas pour améliorer la visualisation et le drainage. Cependant cette reprise, si elle est gérée de façon efficace, permet une guérison définitive dans 85% des cas.

Une cellulite aigue et une déhiscence de plaie sont également des complications observées. L'antibiothérapie, une ouverture et un parage de la plaie, puis des soins locaux suffisent la plupart du temps à la rémission de ces symptômes. (LANZ & WOOD, 2004)

2. Lésions neurologiques

Ces complications sont très fréquentes lors de trépanation de la bulle tympanique. Elles sont la conséquence de l'étirement, voire de lésions des fibres nerveuses lors de leur rétraction. La plupart du temps, les symptômes régressent en 2 semaines, mais dans 10% des cas l'atteinte est irréversible.

Quelque soit l'abord, l'ensemble des troubles neurologiques secondaires à une atteinte de l'oreille peuvent être observés pendant les quelques semaines post-opératoires.

Un syndrome vestibulaire périphérique du à un curetage trop agressif de la bulle est observé dans 2 à 30% des cas, mais il régresse le plus souvent en 7 à 10 jours; il est plus fréquemment observé avec l'abord ventral. (LANZ & WOOD, 2004)

A l'inverse de ce qui est observé chez le chat, le syndrome de Claude Bernard Horner reste une complication extrêmement rare chez le chien .

Le risque majeur de l'abord latéral est une atteinte mixte du nerf facial. C'est la complication la plus fréquente de cette intervention : elle survient entre 22 à 58% des cas . Dans 90% des cas, les symptômes régressent en moins de 4 semaines. Si les signes persistent au-delà, les chances de récupération sont nulles. Les conséquences d'une lésion définitive sont cependant faibles ; le principal risque est lié au dessèchement cornéen, mais il est facilement pallié par l'administration de larmes artificielles.

Le principal risque de l'abord ventral est une lésion du nerf hypoglosse. Elle se manifeste par un écoulement de salive et une dysphagie. Ce trouble est toujours temporaire, et aucun traitement spécifique n'est disponible pour le traiter en attendant la rémission. (LANZ & WOOD, 2004)

3. Déficit auditif

Le déficit auditif est une complication encore mal documentée de la trépanation de la bulle tympanique : une évaluation rigoureuse nécessiterait l'étude des potentiels évoqués auditifs pré- et post-opératoires, mais cet examen est très peu utilisé en pratique ; de plus, il faudrait les estimer lors de trépanation isolée, hors l'association presque systématique d'otite externe chez le chien conduit le plus souvent à pratiquer une ablation du conduit auditif. L'apparition d'une surdité ne doit pourtant pas être n glig e car elle est la principale appréhension des propriétaires.

Certains auteurs montrent que la plupart des trépanations de la bulle, même associ es à une ablation totale du conduit, n'altère pas significativement l'audition, déjà très diminu e par la chronicité des otitis. D'autres ont montré que la conduction osseuse n'est jamais modifi e, mais que 33% à 85% des chiens qui présentaient une conduction aérique avant la chirurgie n'en présentaient plus après. Enfin, l'abord ventral préserverait plus l'audition que l'abord latéral.

Le bilan semble indiquer que cette complication doit être mentionnée lors de l'entretien pré-opératoire avec les propriétaires. (Smeak & Kerpsack, 1993)

PARTIE EXPERIMENTALE : ETUDE DE 2 CAS CLINIQUES

1. Objectif:

Etude explicative de deux cas d'otites chez deux patients différents, l'un présentant une otite chronique, et l'autre une otite moyenne.

2. Matériels:

- Stéthoscope.
- Thermomètre.
- Gants.
- Cathéter veineux périphérique de calibres: 24Gauges, 0,65mm, 24ml/min et 22Gauges, 0,75mm, 33ml/min.
- Tondeuse électrique.
- Champs opératoires.
- Potence médicale pour perfusion.
- Perfuseurs.
- Lame de bistouri.
- Ciseaux mousse.
- Pincettes hémostatiques.
- Pincettes à préhension.
- Porte aiguille.
- Fils résorbables et non résorbables, 2/0 à section ronde.
- Compresses stériles.
- Seringues jetables, de 2ml et 5ml.
- Sonde d'intubation endotrachéale.

3. Methode:

La prise en charge des chirurgies de l'oreille passé par 3 temps primordiaux et dependants l'un de l'autres: temps pre-operatoire, temps operatoire et temps post-operatoire.

I. Temps Pre-operatoire

Avant chaque opération chirurgicale, le vétérinaire se doit de faire une visite complete à son patient. Elle permettra a ce dernier de controler l'état de santé de l'animal et de s'assurer ainsi que tout risque du à l'anesthésie est écarté (Coeur, poumons...).

_Le jour de l'opération, l'animal doit être à jeun environ 12h avant la chirurgie, pour éviter toute fausse deglutition au cours de l'operation et donc un étouffement, car certains produits anesthésiants peuvent provoquer des vomissements et il est donc préférable qu'il n'est rien dans l'estomac. Il doit cependant avoir la possibilité de se désaltérer jusqu'à 3-4 heures avant l'intervention.

_L'animal sera pesé pour adapter au mieux le protocole anesthésique.

_Une injection tranquillisante a base d'acepromazine a l'ordre de 1ml/10Kg de pv et de ketamine a l'ordre de 15mg/ Kg de pv sera faite en intramusculaire pour tranquiliser l'animal.

_ Lorsque l'animal est tranquilisé, commence la phase de préparation chirurgicale:

- Il reçoit un catheter veineux Assurant une bonne hydratation, un maintien de la pression sanguine et la possibilité d'injecter des produits directement par voie veineuse.
- L'intubation: cest la mise en place d'une sonde endotrachéale dans la gorge de l'animal permettant le passage de l'oxygène et le gaz anesthésique jusqu'au poumon car dans ce type de chirurgie, l'anesthésie gazeuse est très recommandée, car c'est la méthode la plus sure pour l'animal et elle assure le réveil le plus rapide.
- Les organes vitaux doivent être sous une surveillance permanente donc L'animal sera placé sous monitoring dans le but de contrôler le rythme cardiaque, la temperature et la respiration du patient.
- La zone à opérer sera tondue des deux faces de l'oreille dans leur totalité, de la base à l'apex à l'aide d'une tondeuse électrique, aucun poil ne doit être laissé dans la zone opératoire.

- L'animal passe enfin au bloc opératoire, il sera installé en décubitus latéral en fonction de l'oreille atteinte et attaché solidement sur la table de chirurgie. La zone opératoire sera nettoyée et désinfectée pour la rendre sterile en utilisant 3 produits indispensables dans l'ordre suivant: Eau oxygene, alcool et enfin betadine.
- La désinfection se fera en réalisant des mouvements circulaires de l'intérieur vers l'extérieur de la region à operer. Apres cette etape, l'assistant du vétérinaire prépare les instruments chirurgicaux qui ont été stérilisés après la précédente opération.
- La stérilisation des instruments se déroule en plusieurs étapes. D'abord un nettoyage avec du désinfectant liquide, ensuite un séchage et enfin la stérilisation proprement dite. Deux techniques existent pour cela, la chaleur sèche ou la chaleur humide.

Instrumentation:

Le materiel utilisé est le même que celui des operations de convenance :

_ Un scalpel, des pinces, pinces hemostatiques, ciseaux, porte aiguille ainsi que des pinces a champs en ajoutant au tout des champs et des compresses stériles.



Figure 22: Materiel chirurgical lors d'opération de convenance.

Mais les chirurgies des oreilles nécessitent également :

- Un écarteur autostatique et de petits écarteurs de Farabeuf.
- Une rugine pour dégager les os.
- Des petits écarteurs leviers de Horman pour faciliter l'accès à la BT.
- Un Clou d'ostéosynthèse et un marteau léger pour faire une empreinte destinée à empêcher le glissement de la mèche lors de la trepanation.
- Un mandrin monté sur une poignée et un assortiment de mèches pour la trepanation.
- Une pince gouge pour l'agrandissement éventuel de l'orifice de trepanation.
- Une curette de Volkman.
- Une seringue et un morceau de drain en caoutchouc pour les irrigations per opératoires de la BT.

II. Temps Operatoire

Dans cette partie nous allons choisir 2 techniques de chirurgies sur 2 animaux differents.

Premier cas: Abaissement du conduit auditif.



Figure 23: Photo de la premiere patiente "TITI"

TITI, une femelle berger allemande, entiere agee de 6 ans pesant 20kg sans antecedents medicaux a jour dans ses vaccins annuels, venue en Clinique pour une otite recidivante non guerissable avec les symptomes suivants:

des prurites violents au niveau de l'oreille gauche et un penchement de la tete du cote gauche.

_L'examen general devoile une legere hyperthermie et une douleur a l'oreille gauche.

Examens complementaires:

Radio:



Figure 24: Radio du crane d'une chienne Berger Allemand en Projection ventro dorsale

Nous notons sur ce cliché un aspect normal des deux bulles tympaniques avec un rétrécissement du conduit auditif externe gauche.

Le conduit auditif externe droit est normal et aucune anomalie osseuse n'est observée

Temps operatoire:

L'animal est placé en décubitus latéral et une incision cutanée est faite en suivant la projection du conduit auditif externe vertical en face latérale de ce dernier qui servira a le visualiser. A ce niveau les muscles auriculaires sont sectionnés à leur point d'attachement sur le périchondre et les 2 bords de l'incision seront écartés a l'aide d'un écarteur.



Figure 25: Incision des plans cutané et musculaire



Figure 26: Incision le long du conduit auditif vertical .

Dans un deuxième temps le vétérinaire procède a une incision le long du conduit auditif vertical à l'aide de ciseaux mousse. La dissection est faite très proche du cartilage afin de ne pas léser les formations anatomiques vasculo-nerveuses situées dans le site chirurgical.



Figure 27: Photo réelle de l'aspect du conduit après incision.



Figure 28: Photo de la suture de la plaie avec des fils non résorbables.

Les 2 plans sont suturés à l'aide d'un fil non résorbable 2/0 avec des points simples tout le long de l'incision.

Deuxieme cas: Trepanation de la bulle tympanique

Felix, chatte femelle age de 4 ans non castré venu en Clinique pour le motif suivant: Grattage des oreilles jusqu'au sang, un penchement de la tete et un affaiblissement.

L'examen général révèle une hyperthermie.

A l'examen des oreille, la patiente éprouve une vive douleur et refuse qu'on examine son oreille. Des sécrétions brunes à noirâtres mélangées à du pus sont observées à l'intérieur de l'oreille et du sang au bord du conduit auditif.

Examen complementaires:

Radio:



Figure 29: Image d'une radio ventro dorsale de la tete de Felix

Une augmentation de l'opacite au niveau de la bulle tympanique gauche et du conduit auditif externe gauche.

Scanner :

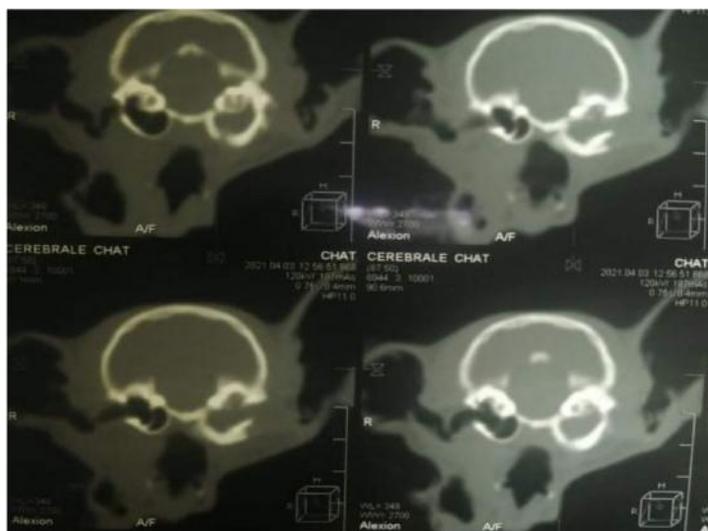


Figure 30: Image tomodensitometrique des bulles tympaniques en coupe transversale en fenêtre osseuse chez Felix

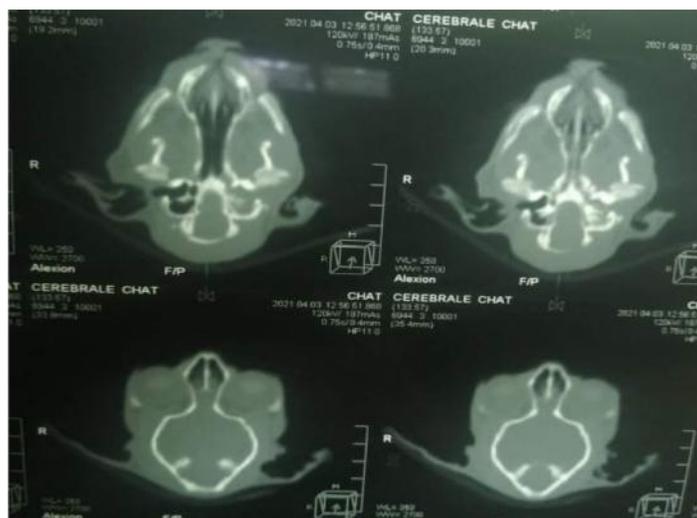


Figure 31: Image tomodensitometrique des bulles tympaniques en coupe axiale chez Felix

Nous notons sur les 2 clichés un comblement de la bulle tympanique et du conduit auditif externe gauche par un matériel liquidien ou tissulaire avec épaissement de la paroi osseuse gauche.

Le compte rendu révèle une otite moyenne (Accumulation de liquide dans la BT) ne régressant pas avec le traitement médical (qui n'arrive pas à atteindre la bulle tympanique).



Figure 32: Projection ventro dorsale du scanner du crane de Felix

Nous notons la presence d'une excroissance au niveau de la bulle tympanique gauche et une déformation de cette dernière.

Temps opératoire:

L'opération doit se faire dans un bloc opératoire stérile pour limiter toute contamination de la plaie. Le chirurgien doit porter des gants, une tenue stérilisée, et un calot.

L'animal sera placé en decubitus dorsal, et les membres thoraciques tirés vers l'arrière de façon à dégager la face ventrale du cou et de la tête.



Figure 33: bloc opératoire de la clinique vétérinaire Le refuge.

Instrumentation: outre le matériel de chirurgie, la trépanation nécessite les instruments suivants :

- Un écarteur autostatique et de petits écarteurs de Farabeuf.
- Une rugine pour dégager les os.
- Des petits écarteurs leviers de Horman pour faciliter l'accès a la BT.
- Un Clou d'osteosynthese et un marteau léger pour faire une empreinte destinée a empêcher le glissement de la méche lors de la trépanation.
- Un mandarin monte sur une poignée et un assortiment de meches pour la trepanation.
- Une pince gouge pour lagrandissement eventual de lorifice de trepanation.
- Une curette de Volkman.

Une seringue et un morceau de drain en caoutchou pour les irrigation per opératoires de la BT.



Figure 34: Repère et incision cutanée a l'aide d'une lame de bistouri.

L'incision se fait dans la région de la gorge, cranialement de la jonction des veines linguo faciales et retro mandibulaire, inciser sur une ligne paramediane, prolongeant la face médiale de la mandibule. L'incision débute 2 a 3 cm cranialement a la ligne joignant les branches mandibulaires et se termine 7 a 8 cm caudalement.



Figure 35: Dissection du plan superficiel du cou et écartement de la peau.

En découvrant la veine faciale médialement, la glande mandibulaire, et le noeud lymphatique retromandibulaire ventralement.



Figure 36: Dissection médialement du muscle gastrique.



Figure 37: Trépanation et percement de la bulle.

La trépanation se fait à l'aide d'un clou d'ostéosynthèse et d'un marteau sur la convexité de la bulle tympanique et un rinçage et un nettoyage suivent la perforation de la bulle tympanique.



Figure 38: Mise en place du drain.

Biseauter légèrement l'extrémité qui sera à l'intérieur de la bulle et l'introduire à l'aide d'une pince. Il servira principalement à l'évacuation des liquides se formant à l'intérieur de la bulle tympanique.



Figure 39: Suture du plan sous cutané et de la peau avec un fil de suture et application de spray antibiotique.

Le plan sous cutané sera suturé à l'aide de fils résorbables tant dis que la suture de la peau sera faite à l'aide d'un fil non résorbable.

III. Temps Post operatoire

- L'animal sera surveillé au moment du réveil, il sera placé en hospitalisation dans une cage individuelle sous lampe à lumière rouge qui est une source de chaleur pour ce dernier vu l'effet hypothermiant de l'anesthésie.
- Des son réveil, il devra porter une collerette en permanence jusqu'à cicatrisation de la plaie.



Figure 40: Photo de TITI portant une collerette après son intervention.

- Il pourra recevoir de la nourriture dès le lendemain de l'intervention.

Une antibiothérapie (SHOTAPEN, à base de pénicilline et de streptomycine) et une corticothérapie (Dexaméthazone) seront mises en place pour empêcher les surinfections et minimiser la douleur au maximum. Elles seront faites en injections intramusculaires à 48h d'intervalle le lendemain de l'intervention chirurgicale pendant 6 jours, un spray antibiotique sera appliqué sur le site chirurgical. Et la plaie sera contrôlée à chaque rendez-vous.

Résultats

Le résultat de l'opération dépend essentiellement de la durée d'évolution de l'otite au moment de l'intervention: la réponse est le plus souvent partielle lorsque l'atteinte de l'oreille évolue depuis plusieurs mois.

Il dépend également de la sévérité des lésions pré-opératoires et de la sensibilité des germes aux antibiotiques disponibles mais le taux de réussite globale de cette intervention reste encourageant.

Dans le cas de TITI est de Felix , la totalité des signes cliniques ont disparu après l'intervention chirurgicale.

De nombreux contrôles ont été fait en clinique histoire d'observer l'évolution de leurs plaies et tout allait bien et Les fils de sutures ont été retirés après 3 semaines d'intervalle.

Discussion :

Cas n°1:

Le cas n°1 présentant une otite externe récidivante (otite chronique) a été traité avec la technique de l'abaissement du conduit auditif ou technique de Zepp. A l'heure actuelle, les avantages de l'abaissement du conduit auditif dans le traitement des otites chroniques sont bien connus : amélioration de l'environnement du conduit auditif horizontal en diminuant l'humidité de ce dernier et permet également un drainage efficace du conduit auditif horizontal, facilite l'examen du conduit auditif et son nettoyage.

D'après *Krahwinkel, 2003* et *Layton* la technique de Zepp est indiquée chez les chiens qui présentent des otites chroniques sténosantes et bactériennes non guérissables et est contre-indiquée dans le cas d'otites moyennes, ou de proliférations sévères de la muqueuse associée à une calcification du cartilage auriculaire ce qui correspond à notre premier cas.

La totalité des étapes du protocole chirurgical de la technique d'abaissement du conduit auditif (*Bellah & Jamie, 1997*) ont été respectées par le chirurgien pratiquant en passant par le matériel utilisé et les étapes pré-opératoires.

Cas n°2:

Le cas n°2 présentant une otite moyenne a été traité avec la technique de la trépanation de la bulle tympanique qui est nécessaire lors d'otite moyenne (accumulation de liquides dans la bulle tympanique) (*GOTTHELF, 2004*) qui ne régresse pas avec un traitement médical ce qui colle parfaitement avec notre deuxième patiente. De plus, la trépanation de la bulle est une intervention douloureuse et dont les complications peuvent être graves ; elle est donc pratiquée en dernier recours, lorsque aucune amélioration n'est observée dans les 3 à 4 semaines suivant la mise en place des traitements médicaux et endoscopiques moins invasifs. La totalité des étapes du protocole chirurgical de la technique de la trépanation de la bulle tympanique ont été respectées par le chirurgien pratiquant en passant par le matériel utilisé et les étapes pré-opératoires, opératoires et post opératoires.

Conclusion

En raison de la difficulté du diagnostic et de l'anatomie très complexe que présente l'oreille chez les carnivores domestiques, le traitement systémique est souvent inefficace dans des cas avancés d'otites ce qui rend la chirurgie une étape inévitable pour le bien être de l'animal.

La chirurgie conserve une place importante dans le traitement des otites en particulier en cas de causes tumorales, car dans ce cas le traitement thérapeutique est inutile.

Le rôle du vétérinaire sera de trouver la méthode chirurgicale adéquate au cas de son patient tout en évitant au maximum les complications qui peuvent survenir et avoir un impact sur la qualité de vie de l'animal et de ses propriétaires. Tout en sachant que l'incidence de ces complications pourrait être réduite par un traitement médical en amont permettant de réduire l'inflammation et la charge microbienne des tissus.

Bibliography

- ANDERSON , W., & ANDERSON , B. (1994). Atlas of Canine Anatomy. Philadelphia: Lea and Febiger.
- BARONE , R. (1999). Anatomie Comparée des Mammifères Domestiques. Paris : Vigot Frères.
- Beckman, S., Henry, W., & Cechner, P. (1990). Total Ear Canal Ablation Combining Bulla Osteotomy and Curettage in Dogs with Chronic Otitis Externa and Media. Journal of the American Veterinary Medical Association, 196 (1): 84-90.
- Bellah, & Jamie , R. (1997). How and When to Perform Lateral and Vertical Ear Canal Resection. Veterinary Medicine.
- Bellah, R., & Jamie, R. (1997). How and When to Perform Lateral and Vertical Ear Canal Resection. Veterinary Medicine.
- BOOTHE , H. (1991). Surgery of the Tympanic Bulla (Otitis Media and Nasopharyngeal Polyps). Problems in Veterinary Medicine, 3(2), 254-269.
- COX , C., SLACK , R., & COX , G. (1989). Insertion of a Transtympanic Ventilation tube for the Treatment of Otitis Media with Effusion. Journal of Small Animal Practice, 30(9), 517-519.
- Degueurce, & Christophe. (2011). Otites Externes Du Chien - Enseignement Post-Universitaire -Anatomie De L'oreille ». Unité de Parasitologie-Mycologie-Dermatologie.
- DYCE , K., SACK , W., & WENSING , C. (1987). Textbook of Veterinary Anatomy. Philadelphia: WB Saunders.
- EVANS , H., & HERMANSON , J. (1993). Muscles of the Head. In : Miller's Anatomy of the Dog. 3. Philadelphia : WB Saunders.
- FOSSUM , T. (2002). Small Animal Surgery. Saint Louis Missouri : Mosby.
- GOTTHELF, L. (2004). Diagnosis and Treatment of Otitis Media in Dogs and Cats. Veterinary Clinics of North America- Small Animal Practice, 34(2), 469.
- Hardie, E., Keith , L., & Anthony , P. (2008). Aural Cholesteatoma in Twenty Dogs. Veterinary Surgery, 37: 763-70.
- HARVEY, R., HARARI , J., & DELAUCHE , A. (2001). Ear Diseases of the Dog and Cat. London: Manson Publishing.
- Krahwinkel, D. (2003). Textbook of Small Animal Surgery. Philadelphia: Saunders.

- LANZ, O., & WOOD, B. (2004). Surgery of the Ear. *Veterinary Clinics of North America-Small Animal Practice*, 34(2), 576-595.
- Layton, C. (n.d.). Layton, The Role of Lateral Ear Resection in Managing Chronic Otitis Externa . *Seminars in Veterinary Medicine and Surgery (small Animal)*.
- Marignac, G. (2000). *Atlas Des Otites Chez Les Carnivores Domestiques*. Paris: MED'COM.
- Matthieson, D., & Scavelli, T. (1990). Total Ear Canal Ablation and Lateral Bulla Osteotomy in 38 Dogs. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 26.
- McCarthy, R., & Caywood, D. (1992). Vertical Ear Canal Resection for End-Stage Otitis Externa in Dogs. *Journal of the American Animal Hospital Association*.
- SAURET , J., & BRUNET , E. (1989). *Guide de Dissection des Mammifères Domestiques (équidés, ruminants, carnivores)*. Tête. Polycopié. Tête. Polycopié, Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, Laboratoire d'Anatomie.
- SHELL , L. (1988). Otitis Media and Otitis Interna : Etiology, Diagnosis, and Medical Management. *Veterinary Clinics of North America : Small Animal Practice*, 18(4), 901-911.
- Smeak, D., & Kerpsack, S. (1993). Total Ear Canal Ablation and Lateral Bulla Osteotomy for Management of End-Stage Otitis. *Seminars in Veterinary Medicine and Surgery (small Animal)*, 30-41.
- White, R., & Pomeroy, C. (1990). Total Ear Canal Ablation and Lateral Bulla Osteotomy in the Dog. *Journal of Small Animal Practice*, 31: 547-53.