

République Algérienne Démocratique Et Populaire

Ministère De L'Enseignement Supérieur Et La Recherche Scientifique

Université Kasdi Merbah - Ouargla

Faculté de Médecine

Département de Médecine



**ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE DES RESULTATS
ANATOMIQUES ET FONCTIONNELS
DES MYRINGOPLASTIES AU NIVEAU
DE L'EPH MOHAMMED BOUDIAF OUARGLA**

Mémoire de fin d'études pour l'obtention du doctorat en médecine

Présenté par :

KHECHANA Afrah

Encadrée par :

Professeur MESSAOUDI Karim

Professeur en ORL

Devant le Jury Composé de :

Dr Khediri Walid

Président

Maître-Assistant en ORL

Dr Bahouli Mohamed El Amine

Examineur

Maître-Assistant en chirurgie maxillo-faciale

Dr Allaoui Omar

Examineur

Assistant en ORL

Année universitaire : 2022 /2023

République Algérienne Démocratique Et Populaire
Ministère De L'Enseignement Supérieur Et La Recherche Scientifique



Université Kasdi Merbah - Ouargla
Faculté de Médecine
Département de Médecine



**ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE DES RESULTATS
ANATOMIQUES ET FONCTIONNELS
DES MYRINGOPLASTIES AU NIVEAU
DE L'EPH MOHAMMED BOUDIAF OUARGLA**

Mémoire de fin d'études pour l'obtention du doctorat en médecine

Présenté par :

KHECHANA Afrah

Encadrée par :

Professeur MESSAOUDI Karim

Professeur en ORL

Devant le Jury Composé de :

Dr Khediri Walid

Président

Maître-Assistant en ORL

Dr Bahouli Mohammed El Amine

Examineur

Maître-Assistant en chirurgie maxillo faciale

Dr Allaoui Omar

Examineur

Assistant en ORL

Année universitaire : 2022 /2023

*Allah, Il suffit à ma fierté que Vous soyez mon "Dieu"
et à ma gloire que je vous sois soumis.
Vous êtes tel que je le veux : Faites de moi celui que
vous voulez...*

Al-Imam Ali Ibn Abî Tâlib

SERMENT D'HIPPOCRATE

"Au moment d'être admis à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions.

J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité.

Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera.

Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies.

Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré et méprisé si j'y manque."



REMERCIEMENTS



REMERCIEMENTS

Mes remerciements très particuliers s'adressent à mon cher encadreur Professeur **MESSAOUDI Karim, professeur en oto rhino laryngologie (ORL) et chirurgie cervico faciale (CCF)** au niveau de l'EPH Mohamed Boudiaf à Ouargla de m'avoir dirigée et orientée afin de réaliser ce travail. J'étais très touchée par l'honneur que vous m'avez fait en acceptant de me confier ce travail et très fière d'avoir appris autant auprès de vous.

Je tiens à remercier les membres de jury : Dr Khediri, Dr Bahouli et Dr Allaoui pour avoir accepté de juger ce travail.

Mes remerciements s'adressent aussi à mon cher maître Dr NAAMANI Aicha Salam, maitre assistante en oto rhino laryngologie (ORL) à l'EPH Mohamed Boudiaf d'Ouargla, c'était un immense privilège d'être sous votre supervision au début, et J'espère avoir l'occasion de bénéficier de plus de vos enseignements.

DR ALLAQUI , assistant en oto rhino laryngologie (ORL) à l'EPH Mohamed Boudiaf d'Ouargla, qui n'a ménagé aucun effort pour m'apprendre durant la période de l'étude avec beaucoup de patience et de pédagogie et pour son travail dans ce service.

Un spécial remerciement à DR HAMADI Omar El Farouk et la brillante DR ATIA Yousra pour leur aide précieuse, merci pour votre encouragement et votre soutien quand j'en avais besoin.

Ainsi les internes brillants : DR ARABA, DR BENTABELL, DR SAHRA, DR KHENFER, DR BENATALLAH et DR SIAGH qui m'ont accompagnée et aidée dans ce travail.

Un grand merci aux personnels de service d'oto rhino laryngologie et du bloc opératoire de l'EPH Mohamed Boudiaf d'Ouargla pour leur accueil et aides.

Enfin, je remercie tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.



DEDICACES



DEDICACES

Toutes les lettres ne pouvaient pas trouver les mots qu'il faut
Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude, l'amour, le respect...
Je dédie cette étude ...

À mes chers parents

Je vous présente toutes mes excuses pour ces multiples moments d'absence.
Que ce travail soit pour vous le gage de ma profonde reconnaissance.
Quelles que soient mes expressions en ce moment, aucun mot ne saurait exprimer
l'estime, le respect et l'immense amour que je vous porte.
C'est à travers vos encouragements que j'ai opté pour cette noble profession.
J'espère avoir répondu aux espoirs que vous avez fondés en moi.
Que Dieu tout puissant vous garde et vous procure santé, bonheur et longue vie.

À ma mère BEYAT Djamila :

Maman je remercie chaque jour le bon Dieu de m'avoir donné la meilleure des mamans.
Tendre, vénérable, vous êtes toujours prêt à tout sacrifier pour notre bien.
Votre bonté, votre courage, votre sagesse ont été déterminantes pour ma réussite.
Vos qualités humaines font de vous un être exceptionnel.

À mon père KHECHANA Boubaker :

Pour avoir nous enseigné la discipline, le bon chemin de la vie, le courage et le respect de
l'autre.
Que Dieu le tout puissant vous accorde longue vie.

À mes chères sœurs RAHMA et RACHIDA

Notre amour fraternel, vos conseils et votre assistance
m'ont soutenu tout au long de mes études et vos encouragements ont été
pour moi d'un grand réconfort.
Nous sommes et resterons par la grâce de Dieu une famille unie.

À mes amis fidèles : DR BEKKOUCHE Aya, DR SAHRA Thouraya, DR SOUID Cheima,



**DR ZENNOU Rahil, DR AIDAINÉ Inès, DR REHAIM Hakima, DR GUEMMOULA Maroua,
DR TIDJANI Imen, DR SOUDANI Raouia, DR Benhammouda Djoumana, DR BENZINA
Hadjer, DR BAHDI Amel et DR SIAGH Malak mes très chers amis, ma seconde famille.**

Pour l'amitié sincère et l'affection profonde que nous partageons, pour tous les moments heureux que nous ayons passés ensemble, pour tous nos souvenirs, pour l'amour et la gentillesse dont vous m'avez entouré m'ont permis de surmonter les moments difficiles.

Je vous dédie ce travail en témoignage de ma reconnaissance et de mon respect,
trouvez ici toute ma profonde gratitude.

Grand Merci, Merci d'avoir enchanté ma vie !

À mes chères amies : AYA Houdi, ZEINEB Bouhelal,

À tous mes Confrères et mes Consœurs, mes camarades, mes collègues

les internes de ma Promotion « Promo 2016 » :

La vie est un dur combat que nous devons surmonter avec courage et persévérance.

Pour moi vous avez été des compagnons de lutte.

Ensemble, nous avons enduré les souffrances et les difficultés.

Merci pour tous vos soutiens durant les moments de doute et d'abandon, votre affection
et votre sympathie.

A travers ce travail je vous réitère toute ma reconnaissance,
en témoignage de l'amitié qui nous unit, de ma grande affection
et en souvenir des agréables moments passés ensemble.

Je vous souhaite à tous une longue vie pleine de bonheur et de prospérité.

À tous mes enseignants tout au long de mes études


Je vous dédie ce travail en témoignage de ma reconnaissance et de mon respect.

Merci pour la joie que vous me procurez, votre soutien durant les moments de doute
et d'abandon et pour votre aide à la réalisation de ce travail.

À tous ceux ou celles qui me sont chers et que j'ai omis involontairement de citer.

**À tous ceux qui ont cette pénible tâche de soulager les gens et diminuer leurs
souffrances.**

KHECHANA Afrah



**TABLE
DES MATIERES**




TABLE DES MATIERES


REMERCIEMENTS	II
DEDICACES	IV
TABLE DES MATIERES	VII
LISTE DES FIGURES	XII
LISTE DES TABLEAUX	XV
LISTE DES ABREVIATIONS	XVIII
RESUME	XX
ABSTRACT	XXI
ملخص	XXII
INTRODUCTION	2
REVUE DE LITTERATURE	5
I. Rappel des connaissances	5
I.1. Historique de la chirurgie de l'oreille moyenne :	5
I.2. Rappel anatomique	7
I.2.1. Oreille externe :	7
I.2.2. Oreille moyenne :	7
I.2.3. Oreille interne :	10
II. Otites et perforations tympaniques [8] :	10
II.1. Otite moyenne aigue :	11
II.2. Otite séro muqueuse (OSM) :	12
II.3. Otite moyenne chronique simple (OMCS) [14]:	12
II.4. Otite moyenne cholestéatomateuse :	14
II.5. Surdité et perforation post otitique :	14
III. Tympanoplastie :	17
III.1. Définitions :	17
III.2. Myringoplastie ou tympanoplastie de type 1 :	17
III.3. Bilan pré opératoire :	18
III.4. Les voies d'abord :	19
III.5. Anesthésie [36] :	19
III.6. La technique chirurgicale utilisée :	20
III.7. Surveillance post opératoire [38] [39] :	20
III.7.1. Echecs anatomiques :	20
III.7.2. Gain auditif :	21
IV. Facteurs influençant les résultats :	21



MATERIEL ET METHODES	24
I. Nature et durée de l'étude :	24
II. Critères d'inclusion.....	24
III. Critères d'exclusion :	25
IV. Méthodes.....	25
V. Variables étudiées.....	25
RESULTATS	28
I. Données épidémiologiques.....	28
I.1. Fréquence :	28
I.2. Age	29
I.3. Sexe	30
I.4. Les antécédents :	30
I.4.1. Personnels :	30
I.4.2. Familiaux :	31
I.5. Origine	31
I.6. Le niveau socioéconomique :	32
II. Données cliniques :	33
II.1. La symptomatologie :	33
II.2. Le côté atteint :	34
II.3. La perforation selon le siège :	35
II.4. La perforation selon la taille :	36
II.5. L'état de l'oreille controlatérale :	37
II.6. Acoumétrie :	37
II.6.1. Rinne pré opératoire :	37
II.6.2. Weber pré opératoire :	37
III. Données paracliniques :	37
III.1. Audiométrie tonale :	37
III.1.1. Le type de la surdité :	37
III.1.2. Le degré de la surdité :	38
IV. Données thérapeutiques :	38
IV.1. Le traitement médical :	38
IV.2. Le traitement chirurgical :	38
IV.2.1. L'indication opératoire :	38
IV.2.2. Bilan préopératoire.....	39



IV.2.3. Méthode d'intervention :	39
IV.2.4. Le type d'anesthésie :	39
IV.2.5. La voie d'abord :	39
IV.2.6. Le matériel de la greffe :	42
V. L'évolution post opératoire :	43
V.1. Suites immédiates :	43
V.2. Suites à distance :	43
VI. Les résultats anatomiques et fonctionnels :	44
VI.1. Les résultats anatomiques :	44
VI.2. Les résultats fonctionnels :	45
VI.2.1. Le niveau de la surdité en pré et post opératoire :	45
VI.2.2. Le niveau de l'amélioration audiométrique post opératoire :	46
VI.2.3. Le gain auditif après l'intervention :	47
VII. Facteurs influençant les résultats :	47
VII.1. Résultat anatomique :	47
VII.1.1. Selon l'âge :	47
VII.1.2. Selon le genre :	48
VII.1.3. Selon la taille de la perforation :	49
VII.1.4. Selon le côté atteint :	50
VII.1.5. Selon l'état du tympan controlatéral :	51
VII.1.6. Selon le type du greffon :	52
VII.1.7. Selon la voie d'abord :	53
VII.2. Résultat fonctionnel :	54
VII.2.1. Selon l'âge :	54
VII.2.2. Selon le genre :	55
VII.2.3. Selon la taille de la perforation :	56
VII.2.4. Selon le côté atteint :	57
VII.2.5. Selon la voie d'abord :	58
VII.2.6. Selon le matériel du greffon :	59
DISCUSSION	62
I. Données épidémiologiques	62
I.1. Fréquence :	62



I.2. Age	62
I.3. Sexe	63
I.4. Antécédents :.....	64
II. Données cliniques :	64
II.1. La symptomatologie :	64
II.2. Le côté atteint :	65
II.3. Le siège de la perforation :	65
II.4. La taille de la perforation :	66
III. Données thérapeutiques :.....	66
III.1. Type de la voie d'abord :	66
III.2. Matériel de la greffe utilisé :	66
IV. Succès ou échec :	68
V. Limites de l'étude.....	70
CONCLUSION	72
I. Conclusion	72
II. Recommandations	72
BIBLIOGRAPHIE	75
ANNEXES	82



**LISTE
DES FIGURES**



LISTE DES FIGURES

Figure 1 : les trois parties de l'oreille [5]	7
Figure 2: les osselets de l'ouïe [7].....	9
Figure 3 : Les degrés de la surdité selon le BIAP [27]	16
Figure 4 : Les voies d'abord utilisés [35].....	19
Figure 5: La fréquence des différents types de l'OMC	28
Figure 6: La fréquence des patients hospitalisés dans le service d'ORL en 2022.....	29
Figure 7 : Répartition des cas selon les tranches d'âge	30
Figure 8 : Répartition des cas selon le sexe	30
Figure 9 : Répartition des cas selon les ATCD personnels	31
Figure 10 : Répartition des patients selon le niveau socio-économique	32
Figure 11: Répartition des patients selon la symptomatologie.....	34
Figure 12 : Répartition des cas selon le côté atteint	35
Figure 13 : Répartition des cas selon le siège de la perforation.....	36
Figure 14 : Répartition des cas selon la taille de la perforation	36
Figure 15 : la répartition selon la voie d'abord.....	40
Figure 16 : Myringoplastie sous microscope	40
Figure 17 : Myringoplastie sous microscope	41
Figure 18 : Myringoplastie sous endoscope	41
Figure 19 : Myringoplastie sous endoscope	42
Figure 20: Le prélèvement et l'assèchement d'un greffon cartilagineux chez un patient	43
Figure 21 : Répartition des cas selon les suites à distance.....	44
Figure 22 : répartition des patients selon les résultats anatomiques	44
Figure 23 : Répartition des patients selon le niveau de la surdité en pré et post opératoire	46
Figure 24 : le niveau de l'amélioration audiométrique post opératoire	46
Figure 25 : L'âge et les résultats anatomiques	48
Figure 26 : Le genre et les résultats anatomiques.....	49
Figure 27 : La taille de la perforation et les résultats anatomiques.....	50
Figure 28 : Le côté atteint et les résultats anatomiques	51



Figure 29 : L'état du tympan contro latéral et les résultats anatomiques.....	52
Figure 30 : le type du greffon et les résultats anatomiques.....	53
Figure 31 : les voies d'abord et les résultats anatomiques	54
Figure 32 : l'âge et les résultats fonctionnels	55
Figure 33 : Le genre et les résultats fonctionnels.....	56
Figure 34 : La taille de la perforation et les résultats fonctionnels	57
Figure 35 : Le côté atteint et les résultats fonctionnels	58
Figure 36 : La voie d'abord et les résultats fonctionnels.....	59
Figure 37 : Le type du greffon et les résultats fonctionnels	60



LISTE DES TABLEAUX



LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Les degrés de la surdité selon le BIAP.....	16
Tableau 2 : Répartition des cas selon les tranches d'âge	29
Tableau 3 : Répartition des cas selon le sexe	30
Tableau 4 : Répartition des cas selon les ATCD personnels	31
Tableau 5 : Répartition des cas selon l'origine	32
Tableau 6 : Répartition des cas selon la symptomatologie	33
Tableau 7 : Répartition des cas selon le côté atteint.....	34
Tableau 8 : Répartition des cas selon le siège de la perforation	35
Tableau 9 : Répartition des patients en fonction de la taille de la perforation	36
Tableau 10 : Répartition des cas selon l'état de l'oreille controlatérale.....	37
Tableau 11 : Répartition des patients selon le degré de la surdité	38
Tableau 12 : Répartition des cas selon l'indication opératoire	38
Tableau 13 : la répartition selon la voie d'abord	39
Tableau 14 : la répartition selon le matériel de la greffe	42
Tableau 15 : Répartition des cas selon les suites post-opératoires à distance	43
Tableau 16 : Répartition des cas selon les résultats anatomiques.....	44
Tableau 17 : Répartition des cas selon le niveau de la surdité en pré et post myringoplastie	45
Tableau 18 : Répartition des cas selon le niveau de l'amélioration audiométrique post opératoire.....	46
Tableau 19 : Répartition des cas selon le gain auditif après l'intervention	47
Tableau 20 : Age et résultat anatomique	47
Tableau 21 : Genre et résultat anatomique	48
Tableau 22 : Taille de la perforation et résultat anatomique.....	49
Tableau 23 : Coté atteint et résultat anatomique	50
Tableau 24 : Etat du tympan controlatéral et résultat anatomique	51
Tableau 25 : Type du greffon et résultat anatomique.....	52
Tableau 26 : Voie d'abord et résultat anatomique	53
Tableau 27 : Age et résultat fonctionnel	55
Tableau 28 : Genre et résultat fonctionnel	56



Tableau 29 : Taille de la perforation et résultat fonctionnel.....	57
Tableau 30 : Côté atteint et résultat fonctionnel	58
Tableau 31 : Voie d'abord et résultat fonctionnel.....	59
Tableau 32 : Greffon utilisé et résultat fonctionnel	60
Tableau 33 : Répartition de la moyenne d'âge en fonction des séries	62
Tableau 34 : Répartition du sexe en fonction des séries.....	64
Tableau 35 : Répartition du côté atteint en fonction des séries	65



LISTE

DES ABREVIATIONS

**LISTE DES ABREVIATIONS**

- AG : anesthésie générale
AL : anesthésie locale
ATCD : antécédent
BIAP : Bureau international d'audiophonologie
CA: Conduction aérienne
CO: Conduction osseuse
Covid 19: Coronavirus disease 2019
DB: Décibel
DB HL: Décibel hearing level
DCN : déviation de la cloison nasale
ECG : électro cardiogramme
EPH : Etablissement public hospitalier
HVA : hypertrophie des végétations adénoïdes
HZ : hertz
INF : inférieur
KTT : kyste de tractus thyroïglosse
OMA : otite moyenne aiguë
OMCC : otite moyenne chronique cholestéatomateuse
OMCS : otite moyenne chronique simple
OMS : organisation mondiale de la santé
ORL : oto-rhino-laryngologie
OSM : otite séro-muqueuse
PFP : paralysie faciale périphérique
PNS : polype naso sinusienne
SUP : supérieur



RESUMES



RESUME

Introduction : La tympanoplastie de type 1 en technique Underlay vise à mettre un greffon en dessous des reliquats tympaniques. Le but de l'étude était d'évaluer les résultats anatomiques et fonctionnels et nous focalisons à décrire les aspects cliniques, paracliniques et thérapeutiques des myringoplasties.

Méthode : Notre étude rétrospective descriptive d'une année allant de 01 janvier au 31 décembre 2022, rapporte une série de 10 patients présentant des otites moyennes chroniques simples à tympan ouvert et qui ont bénéficiés une myringoplastie en technique Underlay dans le service d'ORL de l'EPH « MOHAMMED BOUDHIAF - OUARGLA - » et les données anatomiques et fonctionnelles pré et post-opératoires ont été comparées.

Résultats : Durant une année, 10 patients ont bénéficié d'une tympanoplastie de type 1. L'âge moyen des patients était de 25 ans avec des extrêmes de 14 et 45 ans et une sex-ratio de 0,42. L'abord chirurgical rétro-auriculaire était le plus utilisé et la technique Underlay a été utilisé pour tous les patients. Aucun patient n'a été opéré des deux oreilles. La fermeture de la perforation tympanique a été objectivée chez 4 patients sur 10, tandis que l'échec anatomique a été retrouvé chez 6 patients (soit 60% des cas). Le gain audiométrique moyen a été de 15.5 DB. Le Rinne audiométrique était supérieur à 20 DB chez tous les patients en préopératoire et chez 6 patients en post-opératoire.

Conclusion : La myringoplastie est une chirurgie fréquente à Ouargla. Elle est surtout réalisée par voie rétro-auriculaire en technique Underlay, malgré les résultats parfois non satisfaisantes, elle a permis d'obtenir des bons résultats anatomiques mais aussi un gain auditif significatif et elle reste une technique à recommander dans nos contextes.

Mots clés : Perforation tympanique, myringoplastie, technique Underlay, Rinne audiométrique.



ABSTRACT

Introduction: Tympanoplasty type 1 in the Underlay technique aims to place a graft below the tympanic remnants. The aim of the study was to evaluate the anatomical and functional results and we focus on describing the clinical, paraclinical and therapeutic aspects of myringoplasties.

Method: Our descriptive retrospective study of one year from 01 January to 31 December 2022, reports a series of 10 patients presenting with simple chronic otitis media, with an open eardrum and who benefited from Underlay myringoplasty in the otolaryngology service of PHE "MOHAMMED BOUDHIAF - OUARGLA -". Pre- and postoperative anatomical and functional data were compared.

Results: In one year, 10 patients underwent tympanoplasty type 1. The average age of the patients was 25 years with extremes of 14 and 45 years and a sex ratio of 0.42. The retro-auricular surgical approach was the most used and the Underlay technique was used for all patients. No patient was operated on both ears. The closure of the eardrum perforation was objectified in four patients out of 10 while the échec anatomique was found in six patients (60% of cases). The average audiometric gain was 15.5 DB. The audiometric Rinne was greater than 20 dB in all patients preoperatively and in six patients postoperatively.

Conclusion: Myringoplasty is a frequent surgery in Ouargla. Performed by the retro-auricular route especially and the Underlay technique, despite the sometimes unsatisfactory results, it has made it possible to obtain good anatomical results but also a significant hearing gain and it remains a technique to be recommended in our contexts.

Keywords: Tympanic perforation, myringoplasty, Underlay technique, audiometric Rinne.

ملخص

مقدمة

يهدف رأب الطبلة من النوع الأول في تقنية تحت الطبقة إلى وضع زرع تحت بقايا الطبلة. كان الهدف من الدراسة هو تقييم النتائج التشريحية والوظيفية والتركيز على وصف الجوانب السريرية والشبه سريرية والعلاجية لعملية رأب الطبلة.

الطريقة

تشير دراستنا الوصفية بأثر رجعي لمدة عام واحد من 1 يناير إلى 31 ديسمبر 2022 إلى سلسلة من 10 مرضى يعانون من التهاب الأذن الوسطى المزمن البسيط مع طبلة الأذن المفتوحة والذين استفادوا من رأب الطبلة في مصلحة الأنف والأذن والحنجرة في المؤسسة العمومية الاستشفائية محمد بوضياف - ورقلة -. تمت مقارنة البيانات التشريحية والوظيفية قبل وبعد العملية الجراحية في ثلاثة أشهر بعد الجراحة

النتائج

في سنة واحدة، خضع 10 مرضى لعملية رأب الطبلة من النوع الأول. كان متوسط عمر المرضى 25 سنة بحد أقصى 14 و45 سنة ونسبة الجنس 0.42. كان الأسلوب الجراحي الرجعي هو الأكثر استخدامًا وتم استخدام تقنية تحت الطبقة لجميع المرضى. لم يتم إجراء عملية جراحية لأي مريض في كلتا الأذنين. تم تحديد إغلاق ثقب طبلة الأذن في 4 مرضى من أصل 10 بينما تم العثور على فشل العملية لدى 6 مرضى (أي 60٪ من الحالات). كان متوسط مكاسب قياس السمع 15.5 دي سبيل. كان مقياس السمع أكبر من 20 دي سبيل في جميع المرضى قبل الجراحة وفي 6 مرضى بعد الجراحة

خاتمة

عملية رأب الطبلة هي عملية جراحية متكررة في ورقلة. يتم إجراؤها خاصة بواسطة المسار الرجعي الأذني وتقنية تحت الطبقة، على الرغم من النتائج غير المرضية في بعض الأحيان، فقد جعل من الممكن الحصول على نتائج تشريحية جيدة ولكن أيضًا مكاسب سمعية كبيرة ويظل أسلوبًا يجب التوصية به في سياقنا.

الكلمات المفتاحية: ثقب طبلة الأذن، رأب الطبلة، تقنية تحت الطبقة، مقياس السمع.



INTRODUCTION



INTRODUCTION

L'otite moyenne chronique simple (OMCS) à tympan ouvert est une infection de l'oreille moyenne durant plus de trois mois. Cette affection évolue par poussées durant lesquelles l'oreille coule (otorrhée). Au cours du temps s'observe progressivement un remaniement de la membrane tympanique.

Le traitement est médico-chirurgical à base de solution auriculaire, à la phase de réchauffement (poussées) et consiste en la réparation chirurgicale de l'oreille moyenne à la phase de séquelle.

La myringoplastie est une intervention réparatrice de la membrane tympanique qui a pour objectif de restaurer l'intégrité anatomique et fonctionnelle du tympan lésé. Elle est devenue le traitement de choix utilisé pour la réparation de la membrane tympanique. [1]

A la lumière de ces données et devant la pratique des chirurgiens de l'EPH Mohammed Boudiaf de Ouargla de la myringoplastie chez presque tous les patients ayant des OMCS, avec l'argument qu'il y a peu d'études faites sur ce sujet dans cette région, nous a conduit à y effectuer notre étude intitulée « résultats anatomiques et fonctionnels des myringoplasties ». Et on a jugé pertinent de réaliser ce travail afin d'obtenir nos objectifs :

**Les objectifs :**✓ **Objectif général :**

Evaluer les résultats anatomiques et fonctionnels des myringoplasties : au niveau du service d'ORL de l'EPH Mohammed Boudiaf Ouargla durant l'année 2022.

✓ **Objectifs spécifiques :**

1. Décrire les aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des OMCS au niveau du service d'ORL de l'EPH d'Ouargla.
2. Déterminer le taux d'échec anatomique.
3. Décrire le niveau de l'amélioration audiométrique et évaluer les gains fonctionnels post chirurgicaux.
4. Déterminer les facteurs influençant les résultats anatomiques et fonctionnels.

Ce travail comportera trois parties :

D'abord la revue de la littérature, ensuite notre étude proprement dite et enfin la discussion et les recommandations.



REVUE

DE

LITTERATURE



REVUE DE LITTÉRATURE

I. Rappel des connaissances

I.1. Historique de la chirurgie de l'oreille moyenne :

La chirurgie otologique existe depuis l'antiquité. D'abord consacrée aux pathologies infectieuses, elle se développe par la suite dans la restauration auditive. En effet, les Egyptiens déjà avaient compris les conséquences potentiellement mortelles d'une otorrhée [2]. Plus tard, Hippocrate observa qu'un drainage précoce d'une collection pouvait sauver la vie des patients présentant des douleurs aiguës et fébriles de l'oreille [2].

La première myringoplastie eu lieu bien plus tard. C'est en 1640 par Banzer, qu'une réparation tympanique par de la vessie de porc fut réalisée avec une amélioration temporaire de l'audition [2].

La première description de la voie d'abord postérieure remonte à 1853 et fut décrite par Sir William Wilde.

Il faut attendre l'avènement des antibiotiques et du microscope au XX siècle pour connaître de nouveaux progrès thérapeutiques et une évolution de la chirurgie otologique [2].

En effet, l'utilisation généralisée du microscope et des micro-instruments otologiques a permis la manipulation du tympan et des osselets et la description de nouvelles techniques chirurgicales augmentant le succès et la crédibilité de la tympanoplastie [2].

Le tournant majeur remonte aux années 1950 après la publication de Wullstein et Zoller « tympanoplasty as an operation to improve hearing in chronic otitis media and its results » dans lequel le but de la chirurgie de l'oreille moyenne incluait également l'amélioration de l'audition [2].

Sur le plan de la reconstruction tympanique, des greffes de peau minces ou totales étaient initialement utilisées mais les complications locales (eczéma, desquamation) et les faibles résultats à long terme ont poussé les chirurgiens à se tourner vers d'autres matériaux [2].

Des greffes de peau du conduit pédiculées recouvrant le tympan ont été pratiquées par Sooy en 1956, House et Sheehy puis Plester en 1958. En 1959 Shea, Austin et Tabb



utilisèrent des greffes veineuses mais observèrent des récurrences de perforations après quelques mois. Sorrs en 1961 utilisa du fascia sous le tympan et découvrit que le tissu conjonctif pouvait résoudre les complications liées à l'utilisation de la peau.

En 1964, Ned Chalat fut le premier à utiliser des homogreffes de tympans prélevés sur cadavres. Des résultats prometteurs ont été rapportés par House et Glasscock en 1968 puis Perkins, Smiths et Wehrs mais ils se heurtent à des problèmes d'approvisionnement et de stérilisation.

Actuellement, d'autres matériaux sont employés comme le périoste, le périchondre, et le cartilage dont l'utilisation est maintenant largement répandue. Toutefois, les études ne sont pas consensuelles pour retenir le meilleur type de matériel. Il semblerait que le cartilage offre une meilleure résistance aux infections, à la pression et à la faible vascularisation [2] [3].

Concernant, la reconstruction ossiculaire, on observe également de nombreuses évolutions dans le choix des matériaux. House et al sont les premiers en 1966 à utiliser des osselets homologues sculptés. Les biomatériaux furent ensuite utilisés, l'or fut un des premiers. Dans les années 1960 apparurent de nouveaux matériaux biocompatibles comme le polyéthylène, le Teflon, et le Proplast. En 1989, Wehrs conçut la première prothèse en hydroxyapatite [4] [5].

I.2. Rappel anatomique

L'oreille est composée de trois parties : l'oreille externe, l'oreille moyenne et l'oreille interne.

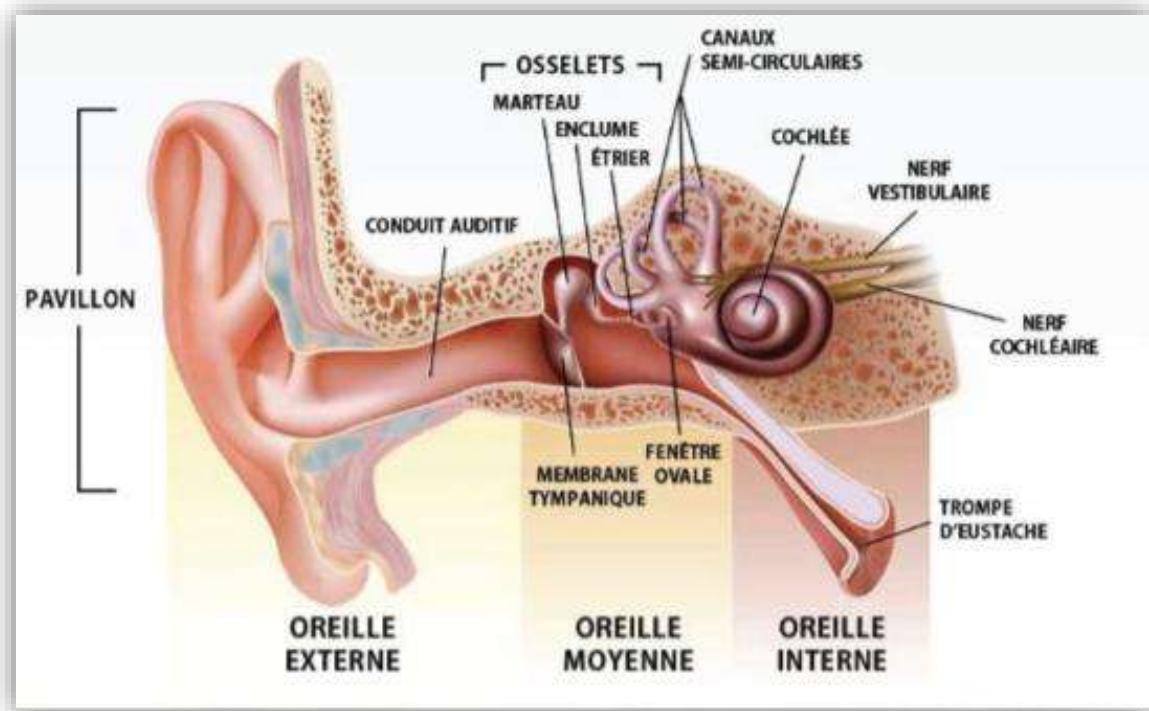


Figure 1 : les trois parties de l'oreille [6]

I.2.1. Oreille externe :

L'oreille externe contient le pavillon et le conduit auditif externe, avec une longueur moyenne de 25 mm, comprend l'auricule et le méat acoustique externe qui se prolonge jusqu'à la membrane tympanique. Complètement recouvert de peau, l'oreille externe se divise en deux parties : une partie latérale cartilagineuse et une partie médiale osseuse et lisse. Le fond du méat acoustique externe est représenté par la membrane tympanique.

I.2.2. Oreille moyenne :

L'oreille moyenne est une cavité aérienne tripartite comprise entre les trois constituants de l'os temporal. Sa partie centrale, plus communément appelée caisse du tympan, contient le système tympano-ossiculaire qui véhicule l'onde sonore du monde



extérieur jusqu'à l'oreille interne. Sur une même ligne droite sont placées vers l'arrière, les annexes mastoïdiennes et vers l'avant, le tube auditif qui fait communiquer la caisse avec le rhinopharynx [7]. L'oreille moyenne est constituée par la caisse du tympan qui est délimitée par 6 parois (dont le latéral est représenté par la membrane tympanique, fixée sur l'os par une zone plus épaisse, l'annulus) et qui contient les osselets : le marteau, l'enclume et l'étrier.

La membrane tympanique, constituée de trois couches (de la peau sur sa face latérale, du tissu conjonctif au milieu et de la muqueuse sur sa face située dans l'oreille moyenne), se divise en deux parties principales : la pars tensa, qui occupe plus de 90% de la surface et la pars flaccida appelée aussi membrane de Shrapnell occupant les 10% restants. Cette dernière constitue la partie supérieure du tympan et est de structure histologique plus fine que la pars tensa (absence de tissu conjonctif). Pour mieux localiser des lésions sur le tympan, la pars tensa, considérée comme un disque est arbitrairement divisée en quatre cadrans : antéro-supérieur, antéro-inférieur, postéro-supérieur et postéro-inférieur. Si la pathologie concerne plus d'un cadran, on parle alors de localisation ou siège antérieur, postérieur, supérieur ou inférieur.

Trois nerfs traversent la caisse du tympan :

- la corde du tympan, une branche du nerf facial qui sert au goût et qui passe entre le manche du marteau et la longue apophyse de l'enclume.
- la deuxième portion du nerf facial, plus en profondeur et située dans un canal osseux.
- le nerf tympanique de Jacobson, souvent invisible, parcourt le promontoire en surface, avec des variations individuelles.

Les parois de la caisse du tympan possèdent différents orifices qui communiquent avec les structures avoisinantes : la trompe auditive avec le rhinopharynx, l'aditus ad antrum avec la mastoïde et les deux fenêtres (fenêtre de la cochlée et fenêtre du vestibule) avec l'oreille interne.

Les osselets, au nombre de trois, sont maintenus ensemble par des articulations et des ligaments. Le premier osselet est le marteau, mesurant entre 7 et 9 mm. Il est le seul osselet nettement visible en regardant dans l'oreille car il est inclus dans le tympan par sa longue apophyse, appelée plus communément manche du marteau. Il comporte également une petite apophyse, elle aussi visible en regardant le tympan et une tête

cachée, car enfouie dans l'attique. La tête du marteau s'articule au niveau du corps du deuxième osselet, l'enclume. Ce dernier est un peu plus court et plus lourd que le marteau.

Elle émet aussi une longue apophyse qui va s'articuler avec le troisième osselet, l'étrier. Ce dernier se compose d'une tête en contact avec l'extrémité de la longue apophyse de l'enclume (appelée apophyse lenticulaire), de deux branches et d'une base de forme sphérido-ovale, nommée platine. L'ensemble comprenant la tête et les branches de l'étrier est appelé superstructure de l'étrier. La platine se trouve dans une logette, la fenêtre du vestibule, un des orifices entre l'oreille moyenne et le labyrinthe. Elle est maintenue en place par un ligament dit annulaire. L'étrier mesure environ 4 mm de hauteur.

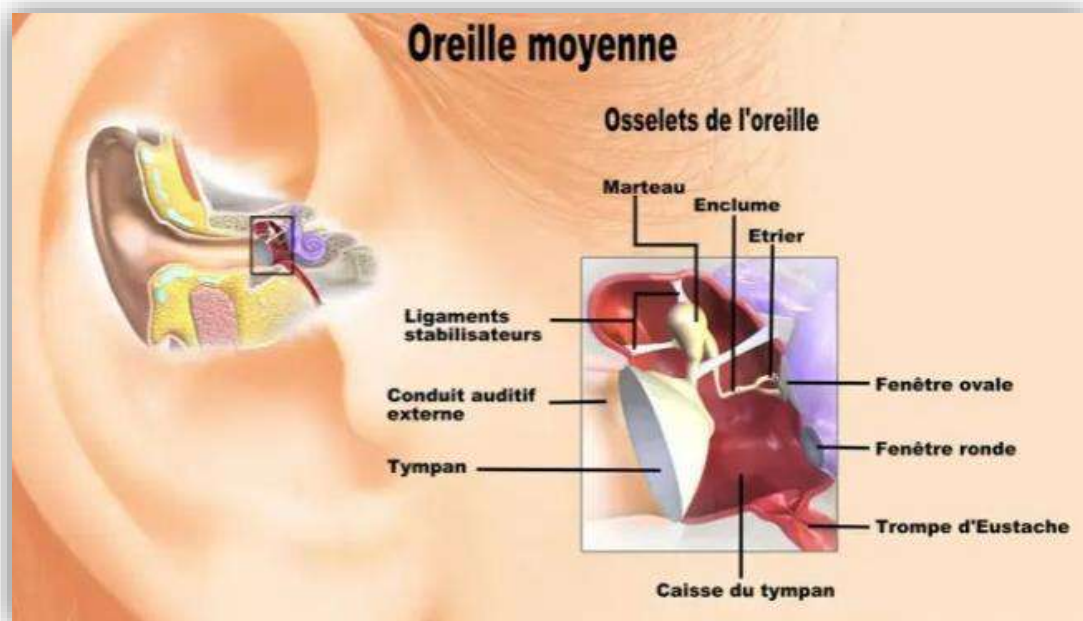


Figure 2: les osselets de l'ouïe [8]

La mobilité des osselets est contrôlée par le muscle tenseur s'insérant entre la tête et la longue apophyse du marteau et par le muscle de l'étrier s'insérant au niveau de la tête de l'étrier. Le muscle du marteau attire le manche du marteau vers l'intérieur et augmente ainsi la tension du tympan tout en poussant l'étrier dans sa logette. Le muscle de l'étrier en dehors, diminuant ainsi sa mobilité.

La trompe auditive est un mince conduit de 35 à 40 mm de long, l'isthme tubaire étant sa portion la plus étroite. Constituée de cartilage, de muscles et d'os, elle relie



l'oreille moyenne au rhinopharynx. Deux muscles principaux, le tenseur du voile du palais et l'élévateur du voile du palais, permettent son ouverture et sa fermeture. La principale fonction de cette trompe auditive est d'assurer l'équipression de part et d'autre de la membrane tympanique. Elle sert aussi à l'évacuation des sécrétions produites dans l'oreille moyenne et à protéger l'oreille des infections provenant de l'arrière-nez. La fonction d'équilibre de pression est assurée par un mécanisme particulièrement complexe faisant intervenir, en plus de la trompe auditive, toutes les activités de l'oreille. La muqueuse de la caisse du tympan diffuse constamment de gaz en les produisant mais aussi en les absorbant. Le système cellulaire de la mastoïde joue un rôle tampon et participe aussi aux échanges gazeux dans l'oreille.

Les otites moyennes constituent l'atteinte inflammatoire de l'oreille moyenne. Elles peuvent être aiguës ou chroniques, simples ou cholestéatomateuses.

I.2.3. Oreille interne :

L'oreille interne (labyrinthe) se situe dans le rocher ou pyramide pétreuse. Elle se compose de la cochlée (l'organe de l'audition), du vestibule et des canaux semi-circulaires (des organes de l'équilibre). Ces deux parties sont reliées par des conduits liquidiens, ce qui explique leurs atteintes souvent concomitantes.

Le labyrinthe est relié au cerveau par des voies nerveuses qui passent dans le méat acoustique interne. Ces voies nerveuses transmettent les informations recueillies par l'oreille dans des zones spécialisées du cerveau, pour assurer deux fonctions physiologiques principales : l'audition et l'équilibre.

L'atteinte de l'oreille interne constitue la labyrinthite. Elle touche à la fois la cochlée et le vestibule et sa symptomatologie est mixte avec une dégradation progressive de l'audition associée à des signes neuro-végétatifs (vertiges rotatoires et malaise général).

II. Otites et perforations tympaniques [9] :

L'otite englobe toutes les infections de l'oreille même si elle peut atteindre séparément les trois parties de l'oreille. On parle d'otite externe quand le méat acoustique externe est atteint, d'otite moyenne quand l'oreille moyenne est atteinte et de labyrinthite quand c'est l'oreille interne qui est atteinte. Ces otites se différencient également par leur mode d'évolution aigu ou chronique.



Parmi les otites moyennes, on peut distinguer : l'otite moyenne aiguë (OMA), l'otite séro-muqueuse (OSM), l'otite moyenne chronique simple (OMCS) et l'otite cholestéatomateuse. Elles sont souvent intriquées ou résultent l'une de l'autre, ce qui donne naissance à la théorie du continuum dans la genèse des otites. Cette théorie est née de travaux histologiques sur la muqueuse de l'oreille moyenne des patients souffrant de différentes sortes d'otites moyennes.[10]

II.1. Otite moyenne aiguë :

L'otite moyenne aiguë est généralement secondaire au mauvais fonctionnement des trompes auditives qui entrave le drainage normal de l'oreille moyenne des sécrétions rhinopharyngées. La plupart du temps, il s'agit d'une infection virale ou bactérienne, au niveau de la muqueuse de l'oreille moyenne et des cavités qui l'entourent [11]. L'OMA touche essentiellement l'enfant entre 6 mois et 2 ans [12]. Ses symptômes fonctionnels habituels sont : la douleur, l'hypoacousie, l'otorrhée si le tympan est perforé, une rhinite, une toux, une agitation et une fièvre .L'otoscopie permet de différencier 03 stades cliniques [13]:

- Stade 1 : Rougeur du tympan avec une oreille moyenne vide
- Stade 2 : Rougeur du tympan, présence de liquide séreux ou purulent d'aspect grisâtre ou jaunâtre dans l'oreille moyenne, le tympan est souvent bombé et tendu.
- Stade 3 : Perforation du tympan avec écoulement de pus.

Le stade 1 correspond à la phase inflammatoire de l'otite. Il est communément appelé l'otite congestive. Le stade 2 correspond à la phase suppurative, appelée aussi otite purulente .Le traitement classique associe une antibiotique per os, un anti-inflammatoire per os et un décongestionnant nasal. Ce traitement est de plus en plus controversé et des nouvelles recommandations ont été décrites dans la littérature. En raison de l'évolution spontanée souvent favorable de l'OMA, certains auteurs proposent d'abord un traitement symptomatique qui consiste à gérer l'otalgie en premier lieu, symptôme le plus gênant et difficile à juguler en cas d'otite moyenne aiguë. L'administration d'antibiotiques n'a aucune efficacité antalgique précoce (dans les 24 heures) et n'apporte qu'une réduction relative de la douleur de 30% tandis que l'instillation auriculaire d'une solution aqueuse de lidocaine à 2% atténue la douleur [14].



Le traitement est choisi en fonction de l'âge et le tableau clinique. Il ne faut pas oublier que les complications ne sont pas exceptionnelles. La plus fréquente de ces complications est la mastoïdite et le délai de développement des complications est en moyenne d'une semaine après le début de la symptomatologie. L'apparition d'OMA chez l'adulte est beaucoup plus problématique car associée à un plus grand risque de complications, notamment d'atteinte concomitante de l'oreille interne. En cas de doute, un examen audiométrique est nécessaire.

II.2. Otite séro muqueuse (OSM) :

L'otite séro-muqueuse est une maladie touchant essentiellement l'enfant. Quoique son origine soit encore mal connue, une dysfonction tubaire constitue probablement le mécanisme principal dans son apparition. Elle est caractérisée par la présence de liquide fluide (séreux) ou filant (muqueux), dans l'oreille moyenne. Ce liquide est produit par des cellules caliciformes apparaissant lors d'une inflammation de l'oreille moyenne.

Il faut craindre une évolution vers la chronicité. La clinique retrouve une sensation de pression dans l'oreille sans douleur nette, diminution de l'audition. A l'otoscopie, le tympan apparaît opaque, ambré ou laiteux, épaissi avec discrète vascularisation en périphérie, une position plus ou moins rétractée avec manche du marteau horizontalisé et saillie de l'apophyse externe malléaire ou au contraire bombée. L'existence d'un niveau hydro-aérique et la perte du triangle lumineux sont également caractéristiques. Une rhinoscopie postérieure ainsi qu'une audiométrie pour préciser le niveau de l'audition complèteront l'examen.

Les traitements de l'OSM sont basés sur des recommandations, soit l'ablation des végétations avec incision de drainage des tympans, ou bien la pose de drains trans-tympaniques et selon l'indication, l'antibiothérapie peut être prescrite avec une éventuelle surveillance. L'OSM présente 2 complications possibles : d'une part elle est un facteur de l'OMA à répétition, et d'autre part le développement d'une otite adhésive.

II.3. Otite moyenne chronique simple (OMCS) [15]:

Pendant longtemps, l'OMCS a été définie comme une inflammation de l'oreille moyenne évoluant depuis plusieurs semaines. Seul le facteur temps était pris en compte.



Aujourd'hui, on ajoute à cette définition un concept d'inflammation passive autoentretenu. Des chercheurs ont découvert qu'au niveau de l'oreille moyenne, certaines bactéries, lorsqu'elles sont en communauté et que leur densité devient importante, ont la capacité de sécréter une substance visqueuse. Il se forme alors un "biofilm" très résistant aux traitements antibiotiques. Ce biofilm joue un rôle très important dans l'entretien et les récurrences des otites moyennes chroniques.

L'OMCS passe par des phases d'activités et d'évolution qui modifient régulièrement son aspect clinique. Elle peut aussi passer par des phases d'inactivité avec des cicatrices bien visibles. Il est classique de dire que l'OMCS est multi conditionnée mais les interactions des différents facteurs en cause ne sont pas toujours évidentes : le fonctionnement de la trompe auditive, les variations anatomiques, la qualité des fibres du tympan, la qualité de la réponse corporelle à une inflammation, l'environnement urbain et domestique, l'influence des premiers traitements et la nature des agents infectieux jouent un rôle dans les épisodes aigus. L'oreille moyenne constitue un site immunologique particulier où la chronicité trouve des conditions favorables pour se développer sans pour autant avoir une explication univoque. En fonction de son développement, l'OMCS peut prendre différentes formes cliniques avec une terminologie variable dans la littérature médicale.

Les principaux stades d'évolution sont :

- l'OMCS préexistante, c'est-à-dire en phase d'infection aiguë avec écoulement de pus par une perforation du tympan parfois associée à des douleurs. La diminution de l'audition est plus ou moins importante.

- l'OMCS inactive, c'est-à-dire sans activité particulière. Le tympan présente toujours une perforation avec une diminution de l'audition : c'est la situation la plus fréquente. Parfois, elle peut passer en phase active avec l'apparition d'un écoulement.

En fait, les perforations tympaniques se définissent comme étant la présence d'une solution de continuité au niveau du tympan [16] . Selon la localisation de la perforation, on peut distinguer :

- les perforations centrales : minime, moyenne, large ou complète.
- les perforations marginales : qui concernent l'annulus pouvant être minime, moyenne ou large.



Les étiologies d'une perforation tympanique sont multiples et peuvent être infectieuse, traumatique, chirurgicale, et rarement spontanée.

La refermeture du tympan est possible, soit spontanément ou par une prise en charge thérapeutique spécifique [17].

En raison de ces différents aspects, l'OMCS va présenter des symptômes souvent peu marqués sauf dans la phase d'activité de la maladie. Son aspect otoscopique, clé du diagnostic, est ainsi très variable et parfois d'interprétation difficile. Un examen audiométrique, dont va souvent dépendre les modalités du traitement, est indispensable dans la prise en charge de l'OMCS.

Enfin, la myringoplastie reste le traitement chirurgical curatif des séquelles des otites moyennes chroniques simples avec une évolution favorable dans la majorité des cas [18].

II.4. Otite moyenne cholestéatomateuse :

Le cholestéatome est une forme d'otite chronique avec l'existence d'épithélium pavimenteux stratifié au niveau de l'oreille moyenne, et présentant un double potentiel : de desquamation en surface et de lyse osseuse en profondeur. Cette dernière constitue la gravité de l'otite cholestéatomateuse. Le principal signe est l'otorrhée fétide purulente. A l'otoscopie, on distingue plusieurs aspects : une perforation tympanique haute et marginale, poche de rétraction perforée ... Le traitement repose surtout sur l'exérèse chirurgicale du cholestéatome.

II.5. Surdité et perforation post otitique :

Différents termes sont utilisés pour décrire une diminution de l'audition. On parle de surdité, d'hypoacousie ou de déficience auditive. Une surdité post-otitique est la perte partielle ou totale de l'ouïe, d'origine infectieuse. Parmi les 4,6% de la population mondiale ont souffr  de surdité [19], l'otite moyenne chronique simple reste la principale étiologie. Selon l'OMS, de nombreux cas de surdité d'origine infectieuse sont évitables par des programmes de dépistage [20] et de traitements précoces en phase aigu e et par des campagnes de prévention concernant les complications des otites. La surdité peut être confirmée par une éventuelle acoumétrie, on a 2 tests principaux :



- Le Weber : utilise le diapason placé sur le vertex de la personne, on l'interroge s'il entend au milieu de la tête, c'est une audition normale ou bien le son est latéralisé ce qui veut dire qu'il existe une surdité de transmission ou une surdité de perception.

- Le Rinne : compare la conduction osseuse avec la conduction aérienne. Le diapason est placé successivement à 1 centimètre de l'orifice du conduit auditif externe puis sur la pointe de la mastoïde, normalement la conduction aérienne est meilleure que la conduction osseuse. En cas de surdité de transmission la conduction osseuse devient meilleure que la conduction aérienne et inversement pour la surdité de perception [21] [22].

La surdité post-otitique est acquise selon la topographie lésionnelle, on peut distinguer 3 types :

- La surdité de transmission : elle est due à un défaut dans le système qui transmet le son, c'est-à-dire dans l'oreille externe et/ou moyenne. Elle se manifeste par une diminution de l'audition par la voie aérienne et par une audition conservée par la voie osseuse. L'otoscopie est souvent anormale. L'acoumétrie montre un test de Rinne négatif et un Weber latéralisé du côté de l'oreille malade. L'audiométrie tonale montre une diminution de la courbe aérienne. L'espace entre la courbe aérienne et la courbe osseuse s'appelle le « gap » de transmission [23]. Le plus souvent, la surdité de transmission peut se traiter chirurgicalement [24] [25], soit par reconstruction du système de transmission, soit par la pose d'un implant auditif à ancrage osseux.

- La surdité de perception : elle concerne la partie qui réceptionne le son et l'envoie au cerveau, c'est-à-dire l'oreille interne et les voies nerveuses auditives. Elle se manifeste par une diminution de l'audition au niveau de la voie aérienne et de la voie osseuse. L'otoscopie est généralement normale. L'acoumétrie montre un Rinne positif et un Weber latéralisé du côté de l'oreille saine. L'audiométrie tonale montre une diminution conjointe de la courbe aérienne et osseuse. La surdité de perception ne se traite pas chirurgicalement mais peut avoir recours à des implants auditifs, notamment l'implant cochléaire pour les surdités profondes.

- On parle finalement de surdité mixte lorsque les deux systèmes sont touchés. Les tests acoumétriques et audiométriques sont très variables, en fonction de la prépondérance de l'aspect de transmission ou de perception dans la surdité présentée.

Pour apprécier l'importance du handicap provoqué par une diminution de l'audition, les surdités sont classées, en fonction de la perte moyenne, en degrés de surdité [26]. Le degré de surdité est évalué en fonction des critères de BIAP (Tableau 1) [27]:

Tableau 1 : Les degrés de la surdité selon le BIAP

<i>Surdité</i>		<i>Degré</i>
Audition normale		< 20 DB
Déficience auditive légère		De 21 à 40 DB
Déficience auditive moyenne	1er degré	De 41 DB à 55 DB
	2ème degré	De 56 DB à 70 DB
Déficience auditive sévère	1er degré	De 71 DB à 80 DB
	2ème degré	De 81 DB à 90 DB
Déficience auditive profonde	1er degré	De 91 DB à 100 DB
	2ème degré	De 101 DB à 110 DB
	3ème degré	De 111 DB à 119 DB
Cophose		≥ 120 DB

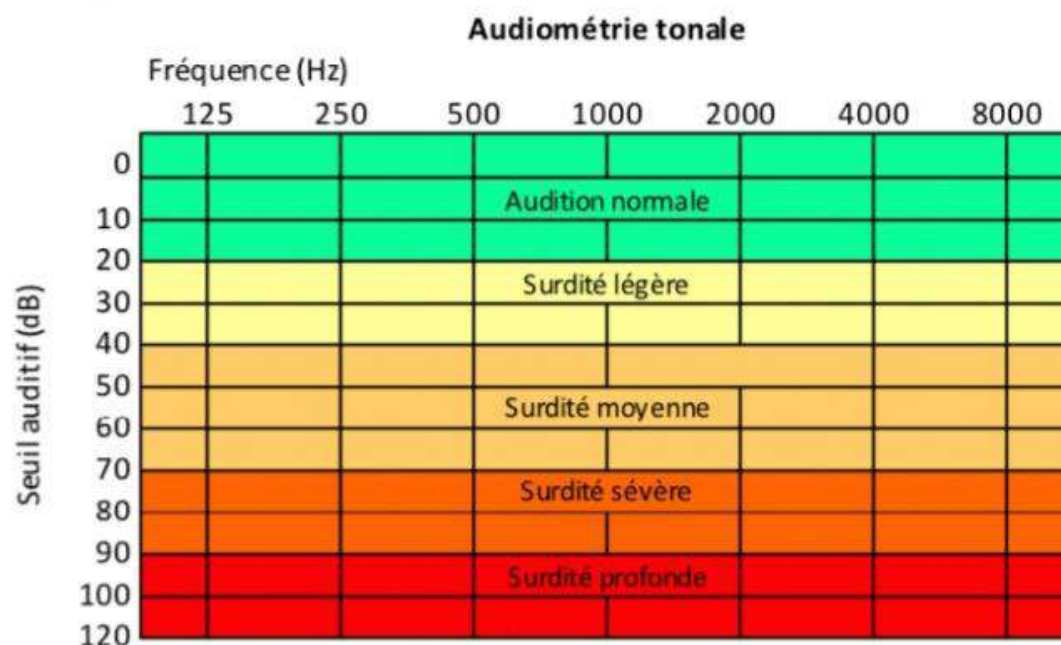


Figure 3 : Les degrés de la surdité selon le BIAP [28]



Cette perte auditive moyenne est calculée en additionnant la perte de l'audition mesurée en audiométrie pour les fréquences 500, 1000, 2000 et 4000 Hz. On parle d'audition normale quand le seuil auditif se situe au-dessous de 20 DB [29].

Les otites moyennes peuvent être responsables de perforation tympanique. La perforation tympanique correspond à l'ouverture de la membrane tympanique créant ainsi une communication anormale entre l'oreille moyenne et le conduit auditif externe[30]. On distingue la perforation minimale (moins de 25% de la surface tympanique), moyenne (25 à 60%) et large (plus de 60%).

III. Tympanoplastie :

III.1. Définitions :

La tympanoplastie est une intervention chirurgicale dont l'objectif est de rétablir l'intégrité anatomique et physiologique du tympanum. Il s'agit d'une intervention microchirurgicale menée sous microscope opératoire [25] [31]. On distingue plusieurs types de tympanoplastie selon la classification de Wullstein (en 1950) :

- La tympanoplastie de type I ou myringoplastie [32], s'adresse aux perforations isolées de la membrane tympanique, pour la plupart, des séquelles d'otites chroniques, et plus rarement post-traumatiques. Elle consiste à restaurer l'intégrité d'une membrane tympanique perforée, en mettant en place un tuteur sur une chaîne ossiculaire intacte. Le tuteur servira de pont qui guidera la fermeture de la perforation tympanique.

- La tympanoplastie de type II : elle est indiquée quand le malleus est partiellement détruit. Le tuteur est placé sur l'incus et/ou les restes du malleus.

- La tympanoplastie de type III : est pratiquée quand le malleus et l'incus sont érodés. Le tuteur est placé sur la superstructure du stapes.

- La tympanoplastie de type IV : elle est indiquée quand il y a une destruction de la superstructure du stapes. Le tuteur est mis en place sur une platine mobile.

- La tympanoplastie de type V : on met en place le tuteur sur une fente pratiquée au niveau du canal semi-circulaire latéral.

III.2. Myringoplastie ou tympanoplastie de type 1 :



La chirurgie de la membrane tympanique concerne principalement deux maladies fréquentes en consultation otologique : les perforations du tympan et les poches de rétraction [9] [33] [34]. Elle consiste à reconstruire la membrane tympanique au moyen d'une greffe de tissu prélevé chez le patient. Les principaux tissus utilisés sont : le fascia temporalis, le péricondre ou le cartilage lui-même. Chacun de ces tissus a ses avantages et ses inconvénients. Les deux premiers sont plus souples mais ils se lysent plus facilement. Le dernier est plus rigide et le son est moins bien transmis mais il se lyse moins facilement d'où de meilleurs résultats de prise de greffe. Le matériel de greffe utilisé est souvent en fonction des habitudes du chirurgien, les trois sortes de tissus donnant plus ou moins le même résultat.

Sur le plan technique, la myringoplastie appliquée à une perforation consiste à refermer le trou avec la greffe pour permettre à la peau de recouvrir à nouveau l'endroit où il se trouvait. Dans le cas d'une poche de rétraction, l'intervention consiste à renforcer le tympan pour éviter qu'il se rétracte à nouveau[35]. Dans ce cas-là, seul le cartilage est efficace.

Après avoir nettoyé les bords de la perforation, le chirurgien va placer la greffe et pour se faire, trois méthodes principales existent :

- la greffe est placée sous le tympan, dans l'oreille moyenne : c'est la méthode appelée Underlay ;
- la greffe est placée comme un bouchon dans la perforation : c'est la méthode appelée inlay ;
- la greffe est placée sur le tympan, plus précisément sur sa couche moyenne conjonctive, après avoir enlevé la peau qui recouvrait les bords de la perforation, c'est la méthode appelée overlay ou onlay.

La méthode la plus souvent utilisée est la méthode Underlay. Il est parfois nécessaire de soutenir la greffe, soit en plaçant dans l'oreille moyenne une petite éponge résorbable, soit en faisant une petite « boutonnière » pour la suspendre, surtout en avant. En fait, la technique utilisée va dépendre essentiellement de la localisation de la perforation. Les interventions les plus difficiles concernent les perforations antérieures.

III.3. Bilan pré opératoire :

Il est nécessaire de prendre certaines mesures :

- le bilan clinique dont les données sont obtenues par l'interrogatoire et systématiquement par l'otoscopie qui confirme la perforation du tympan avec une éventuelle acoumétrie.

- Le bilan audiométrique, servant à déterminer le degré de l'atteinte auditive et de la surdité mais aussi un intérêt clinique et médico-légal.

- Comme toute intervention chirurgicale, l'électrocardiogramme, la radiographie et la biologie sont indispensables pour prévenir des complications pendant l'opération, dépister certaines maladies latentes, mais aussi pour une meilleure surveillance pendant l'opération.

III.4. Les voies d'abord :

Il existe plusieurs voies d'abord pour la myringoplastie :

- la voie endoscopique
- la voie endaurale
- la voie transméatale, à travers le spéculum. Elle est réservée aux perforations postérieures, ne dépassant pas l'axe du manche du malleus en avant.
- la voie endaurale élargie
- la voie postérieure

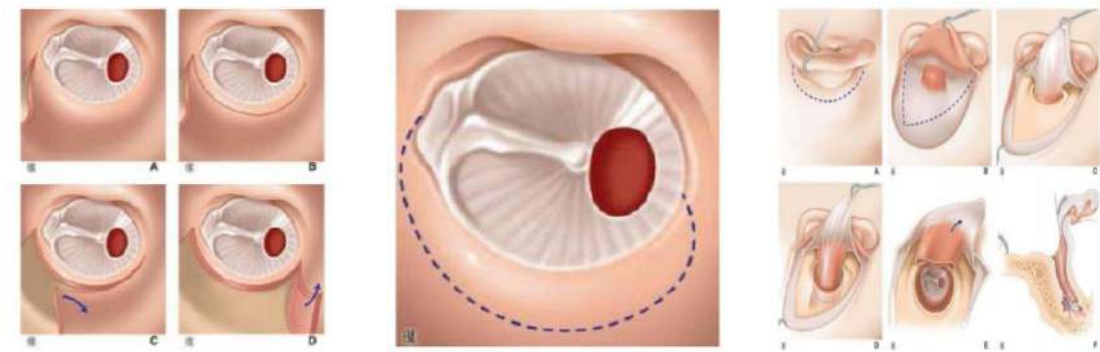


Figure 4 : Les voies d'abord utilisés [36]

III.5. Anesthésie [37] :

-Anesthésie générale : la majorité des patients sont opérés sous anesthésie générale.

-Anesthésie locale : une neuroleptanalgie (utilisation de pethidine, midazolam, kétamine) est associée à une infiltration locale de lidocaine avec ou sans adrénaline. On indique rarement cette technique.



III.6. La technique chirurgicale utilisée :

La myringoplastie a été réalisée sous anesthésie générale, le patient en décubitus dorsal, la tête tournée vers le côté controlatéral et soutenue par une têtère. La voie d'abord a été majoritairement rétro-auriculaire à 1 centimètre en arrière du sillon. Le greffon cartilagineux a été prélevé au niveau du tragus ou de la conque, le greffon d'aponévrose a été prélevé aux dépens du facias temporalis.

Une incision circonférentielle du conduit a été réalisée à 1 centimètre du sulcus, permettant une bonne exposition de tout le pourtour de la perforation. Le ravivement des berges de la perforation a été suivi par la levée du lambeau tympano-méatal puis le dépériostage du manche du malleus. L'exploration visuelle de la caisse du tympan a été réalisée de façon systématique. L'hémostase est réalisée avec de petits morceaux de coton stérile imbibés d'adrénaline. Le greffon a été placé en dessous de la perforation, soutenue par le malleus et le rebord antérieur du sulcus. Le montage ainsi réalisé a été soutenu par le greffon cartilagineux qui confère toute sa rigidité. Ensuite suivront tour à tour l'abaissement du lambeau tympano-méatal, le pansement du conduit au Merocel, et la fermeture de l'incision rétro-auriculaire en trois plans. Le pansement rétro-auriculaire compressif est soutenu par une bande Velpeau [38].

III.7. Surveillance post opératoire [39] [40] :

Le suivi post opératoire des patients représente la dernière étape du traitement. Il est constitué par :

- La clinique : qui nécessite l'utilisation d'une otoscopie pour bien visualiser l'état de la membrane tympanique. L'otoscopie est l'élément clé pour la surveillance otologique.
- l'audiométrie : pour voir s'il y avait gain ou perte auditive.

III.7.1. Echecs anatomiques :

Les échecs anatomiques sont représentés par une persistance ou constatation différée d'une perforation et/ou présence d'une poche de rétraction de la membrane tympanique après la myringoplastie [41]. Elles peuvent être précoces ou tardives. La reperforation peut être due à une surinfection post-opératoire et la rétraction peut traduire une mauvaise adaptation de la greffe.



III.7.2. Gain auditif :

Les niveaux d'audition étaient exprimés en dB HL.

Le gain auditif se traduit par l'amélioration du niveau d'audition post-opératoire.

Considéré ici comme un gain réel, il se traduit pratiquement par un gain de conduction aérienne (CA) : valeur positive de la différence entre la CA initiale (préopératoire) et la CA finale (post-opératoire). Si elle est nulle, on parle d'une CA stationnaire et une perte de CA si elle est négative.

Un gain de Rinne (différence positive entre le Rinne initial et le Rinne final), quoique signifiant généralement une amélioration, doit être interprété avec prudence. Il existe vraiment une amélioration si la CO postopératoire s'était améliorée ou était restée stationnaire.

On parle d'une absence de détérioration (conservation) de la conduction osseuse si la différence entre la CO initiale et la CO finale est positive ou nulle. Si elle est négative, on parle d'une détérioration de la CO.[42]

IV. Facteurs influençant les résultats :

Plusieurs éléments peuvent intervenir dans le pronostic des myringoplasties. Celles-ci ont été résumées par Black, qui décrit une méthode prenant en compte les facteurs chirurgicaux, prothétiques, infectieux, tissulaires et tubaires [43].

- Chirurgie : les résultats dépendent de la complexité de la procédure, de l'existence d'un échec préalable (reprise) et de l'importance de l'atteinte ossiculaire.
- Prothèse : les résultats sont moins favorables en cas d'absence de marteau ou d'étrier et lorsque le Rinne préopératoire est supérieur à 50dB.
- Infection : la présence d'une otorrhée ou d'une myringite est défavorable.
- Tissus : la condition générale du patient et la présence d'une muqueuse secrétante et épaisse sont des facteurs de mauvais pronostic.
- Trompe d'Eustache : l'existence d'un épanchement ou d'une rétraction tympanique est défavorable.

On ne peut toutefois pas limiter le pronostic à ces éléments et d'autres facteurs doivent d'être considérés :



- Facteurs dépendants de la maladie otitique : l'existence d'une sécrétion permanente, d'une dysperméabilité tubaire ou d'une pathologie locorégionale donnent un risque de compromettre à long terme la cicatrisation et le résultat fonctionnel.
- Facteurs dépendants de l'environnement : le tabagisme actif est un facteur pronostique péjoratif sur l'évolution de la maladie otitique et sur la stabilité anatomique de la greffe à long terme. L'évolution dans un milieu hostile favorise les infections et les récurrences.
- Facteurs dépendants du chirurgien : l'expérience du chirurgien est déterminante, à la fois sur le geste effectué, mais aussi le choix de la technique. L'indication est un élément majeur de réussite. Le choix de type de greffon, la méthode de mise en place, sa biocompatibilité et sa tolérance aux épisodes infectieux vont conditionner le résultat à long terme [44] [38] .



MATERIEL

ET

METHODES



MATERIEL ET METHODES

Notre travail rapporte une série de 10 cas d'otites moyennes chroniques simples pris en charge au niveau de l'EPH « MOHAMMED BOUDHIAF - OUARGLA - ». Durant une période d'une année s'étalant du 01 Janvier 2022 au 31 décembre 2022.

Le but de cette étude est d'essayer de situer notre expérience par rapport aux données de la littérature mondiale et d'en tirer les conclusions pratiques conformes à notre contexte.

I. Nature et durée de l'étude :

Notre travail est une étude rétrospective, descriptive, étalée sur une période d'une année du 01 Janvier 2022 au 31 décembre 2022, qui s'intéresse à 10 cas des otites moyennes chroniques simples, pris en charge au niveau de l'EPH « MOHAMMED BOUDHIAF - OUARGLA - ».

Une exploration sur les documents, articles, thèses et études abordant le thème des otites moyennes chroniques simples, était la première étape de ce travail.

Ensuite, en basant sur cette exploration on a élaboré une fiche de renseignement puis le recueil des informations de notre population d'étude à partir des dossiers médicaux.

L'analyse de ces fiches et le traitement des résultats en utilisant le logiciel IBM® SPSS® Statistics (Ver. 26) répondent à nos problématiques et atteignent nos objectifs.

II. Critères d'inclusion

Etaient inclus dans l'étude des patients de tout âge et de tout genre qui ont :

- Présenté une perforation de la membrane tympanique, et bénéficié d'une myringoplastie durant la durée de l'étude déterminée.
- Fait un suivi clinique (otoscopie) et audiométrique au moins une fois et ce, à partir de la fin du 1er mois postopératoire.
- Et pris en charge au niveau de l'EPH Mohammed Boudiaf Ouargla.



III. Critères d'exclusion :

- Les patients présentant un autre type d'otite que l'otite moyenne chronique simple : OSM, une lyse d'un ou des osselets, un cholestéatome...
- Les autres types de tympanoplastie.

IV. Méthodes

Le recueil des informations a été réalisé à partir de :

- Remplissage des informations des malades sur la fiche de renseignements
- Les données du dossier médical.
- Les données du registre d'hospitalisation.
- Les données du registre des protocoles opératoires.

V. Variables étudiées

Pour atteindre nos objectifs, nous avons étudié certaines variables dans un plan qui suit la démarche diagnostique :

Les données civiles (paramètres socio-épidémiologiques) en premier : âge, sexe, origine, terrain et antécédents, le niveau socio-économique ...

Ensuite, décrivant la symptomatologie (otorrhée, hypoacousie, otalgie, acouphènes...). Et après l'examen physique sous otoscope (le siège et la taille de la perforation) et l'acoumétrie (le Rinne et le Weber pré opératoire).

Les examens complémentaires utilisés : audiogramme pré et post opératoire : le Rinne audiométrique, le type et le degré de la surdité ...

Selon le tableau clinique et les données des examens complémentaires, l'indication du traitement médical et chirurgical se pose (Miringoplastie : fermeture tympanique par une greffe) ; on a évalué le type de l'anesthésie, la voie d'abord, et enfin le matériel de la greffe utilisé.

A la fin, les suites post-opératoires (les suites immédiates, les suites à distance)



Et ce qui nous intéresse dans notre étude, c'est d'évaluer les résultats anatomiques (fermeture tympanique ou un échec et son type), et les résultats fonctionnels par l'évolution du Rinne audiométrique.



RESULTATS

RESULTATS

Notre étude a porté sur dix (10) patients atteints d'otite moyenne chronique simple et qui ont tous bénéficiés d'une myringoplastie :

I. Données épidémiologiques

I.1. Fréquence :

Nous avons enregistré 15 cas d'otite moyenne chronique reçus au niveau de l'EPH Mohammed Boudiaf Ouargla durant notre période d'étude, dont 10 patients ont des OMCS et qui ont bénéficiés des myringoplasties représentent 66,66% de l'ensemble des OMC (15 cas), et presque 4% de l'ensemble des patients hospitalisés dans le service d'ORL en 2022 (269 cas).

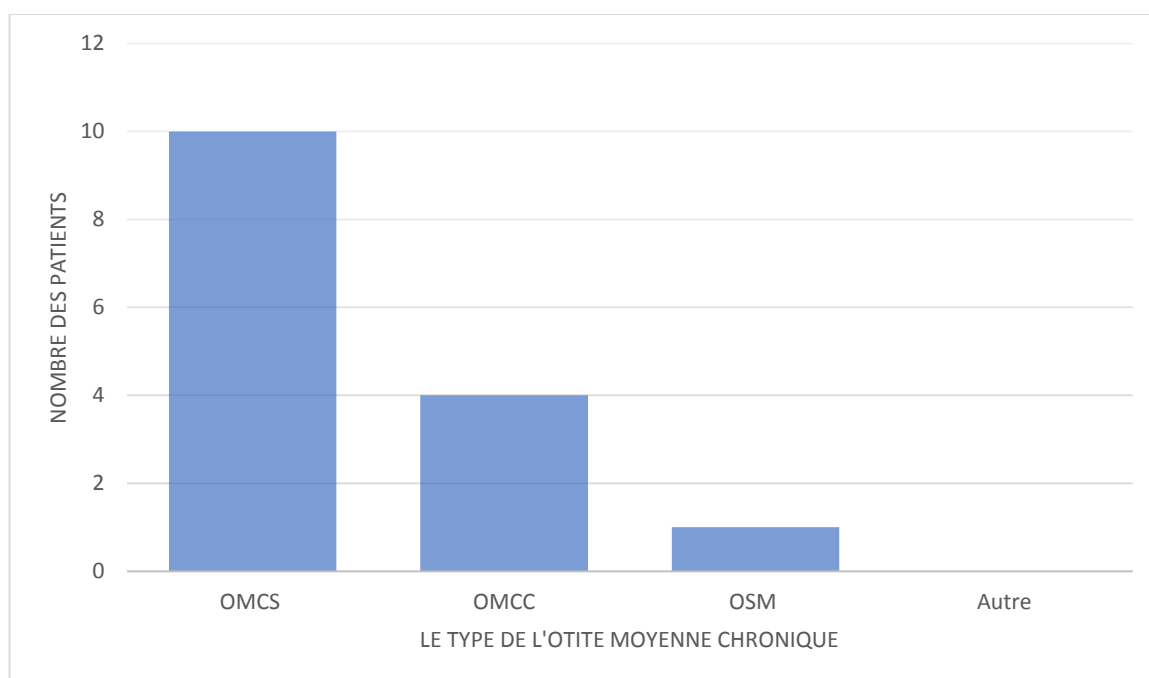


Figure 5: La fréquence des différents types de l'OMC

Parmi les 15 cas observés de l'OMC, on a 10 cas d'otite moyenne chronique simple, 4 cas d'otite moyenne chronique cholestéatomateuse et un seul cas d'otite séro-muqueuse sans autre type d'otite moyenne chronique.

Nous avons marqués que les OMC occupent la 4ème position parmi toute les pathologies oto-rhino-laryngologiques dans le service d'ORL en 2022, après les amygdalites, les hypertrophies des végétations adénoïdes et les cellulites.

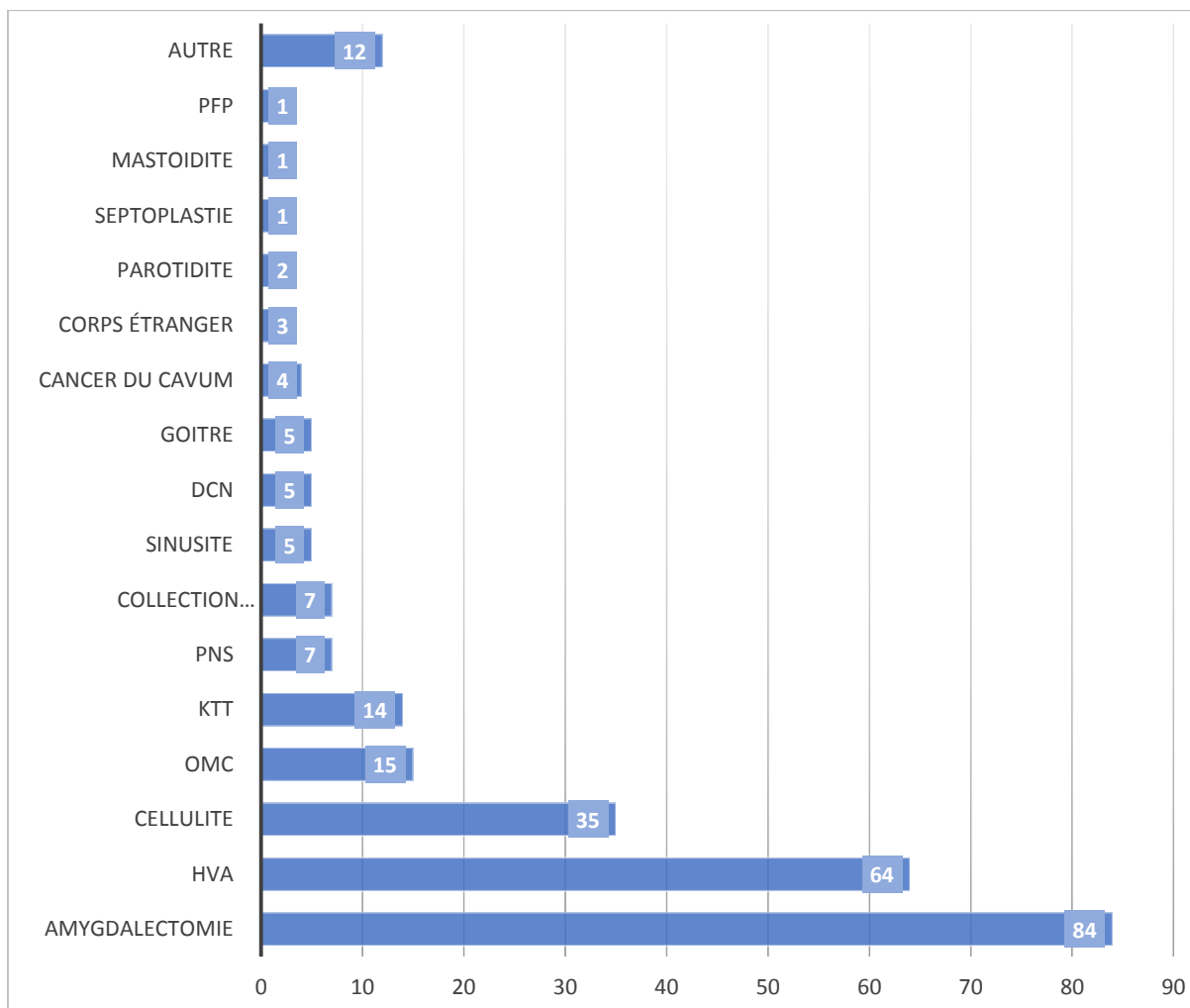


Figure 6: La fréquence des patients hospitalisés dans le service d’ORL en 2022

I.2. Age

L’âge moyen de nos patients était de 25 ans avec des extrêmes allant de 14 à 45 ans. Le médian de notre série est 25 ans. La tranche d’âge modale est située entre 20-30 ans.

Tableau 2 : Répartition des cas selon les tranches d’âge

<i>Tranche d’âge</i>	<i>Nombre de cas</i>	<i>Pourcentage (%)</i>
10-20	3	30%
20-30	5	50%
> 30	2	20%
Total	10	100%

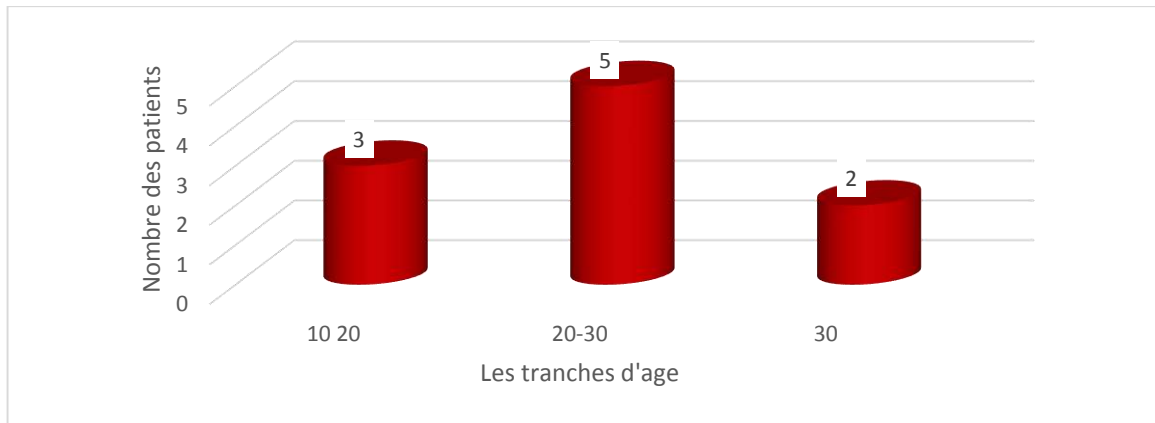


Figure 7 : Répartition des cas selon les tranches d'âge

I.3. Sexe

Dans notre série on note une prédominance féminine, avec 07 femmes soit 70% contre 03 hommes soit 30%. Le sexe ratio est de 0,42.

Tableau 3 : Répartition des cas selon le sexe

<i>Le sexe</i>	<i>Fréquence</i>	<i>Pourcentage</i>
Homme	3	30%
Femme	7	70%
Total	10	100%

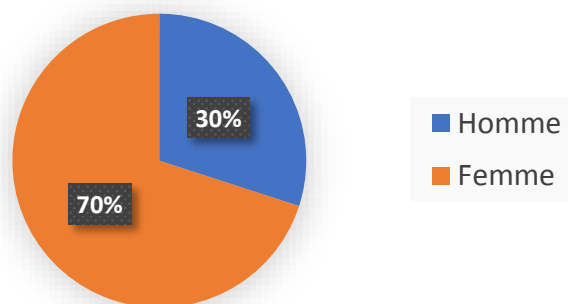


Figure 8 : Répartition des cas selon le sexe

I.4. Les antécédents :

I.4.1. Personnels :

Dans notre série, tous nos patients avaient des antécédents oto-rhinologiques, qui sont les suivants :

Tableau 4 : Répartition des cas selon les ATCD personnels

ATCD	Nombre de cas	Pourcentage %
OMA à répétition	4	40 %
OSM	1	10 %
OMC simple	8	80 %
Traumatisme auriculaire	1	10 %
Rhinopharyngite	3	30 %
Rhinite allergique	5	50 %
Infection nasosinusienne	1	10 %
Myringoplastie	0	0 %

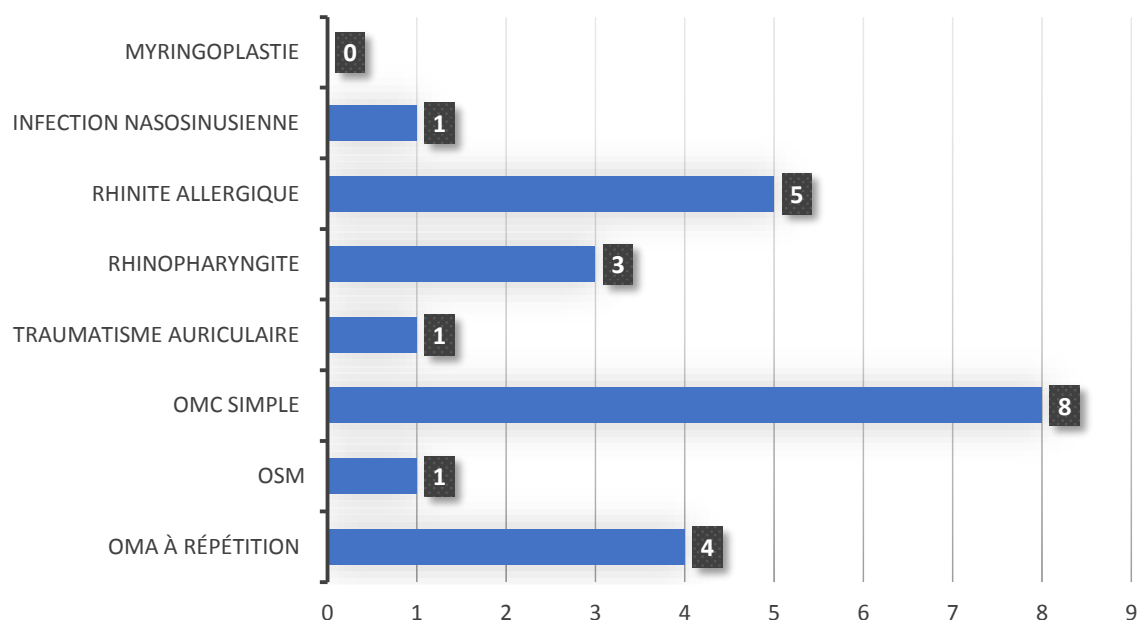


Figure 9 : Répartition des cas selon les ATCD personnels

I.4.2. Familiaux :

On a trouvé que presque la moitié (40%) de nos patients avait des ATCD familiaux de type d'OMC simple chez un frère et une grande mère, et une myringoplastie chez une sœur et OSM chez une fillette.

I.5. Origine

Les patients urbains représentent la majorité de notre série (09 cas, soit 90%), contre les patients rurales (01 cas, soit 10%)

Tableau 5 : Répartition des cas selon l'origine

<i>Origine</i>	<i>Fréquence</i>	<i>Pourcentage</i>
Urbain	09	90%
Rurale	01	10%
Total	10	100%

I.6. Le niveau socioéconomique :

Parmi les 10 patients, on a 6 patients qui présentent un niveau socioéconomique bas soit un taux de 60%, 3 ont un moyen niveau et qui présentent 30% de la population étudiée et un seul cas (soit 10%) était enregistré pour le niveau élevé.

<i>Le niveau socioéconomique</i>	<i>Fréquence</i>	<i>Pourcentage</i>
Bas	06	60%
Moyen	03	30%
Elevé	01	10%
Total	10	100%

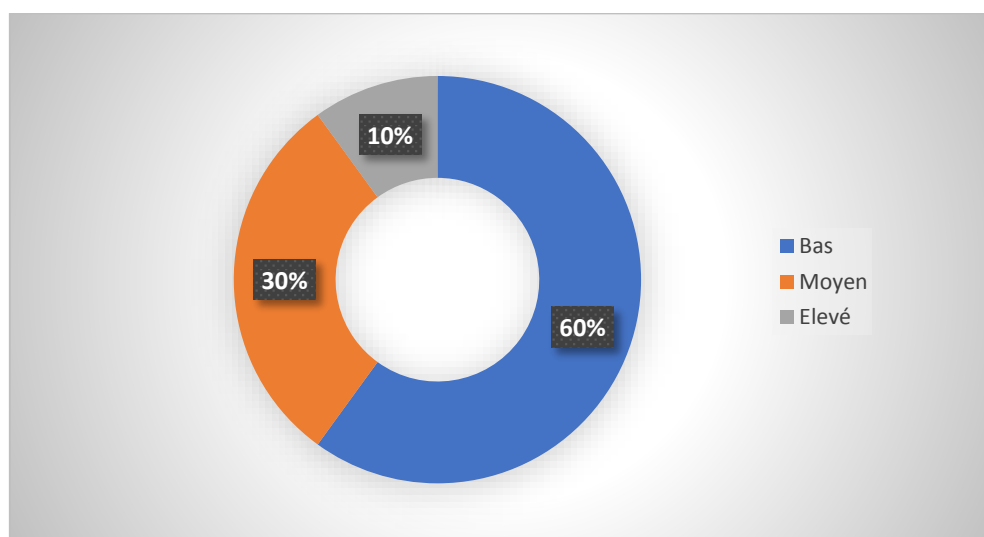


Figure 10 : Répartition des patients selon le niveau socio-économique



II. Données cliniques :

II.1. La symptomatologie :

Nous avons cherchés le motif de consultation chez tous les patients, et on a trouvé que :

Dix patients avaient des otalgies soit 100% des cas.

Neuf patients avaient des otorrhées quel que soit purulentes, muco-purulentes, soit 90% des cas.

Huit malades avaient des hypoacusies soit 80% des cas, et aussi le même pourcentage était trouvé pour les associations otorrhée/hypoacousie.

Trois malades présentaient des otorragies, soit 30% des cas.

Deux malades avaient un ronflement nocturne soit 20% de l'ensemble des cas, et le même pourcentage était observé pour la fièvre (soit 2 cas).

Un seul patient souffrait d'une sensation de plénitude de l'oreille dans notre série, soit 10% de l'ensemble des patients.

Tableau 6 : Répartition des cas selon la symptomatologie

	<i>Fréquence</i>	<i>Pourcentage</i>
Otalgie	10	100%
Otorrhée	9	90%
Hypoacousie	8	80%
Association otorrhée/hypoacousie	8	80%
Otorragie	3	30%
Ronflement nocturne	2	20%
Fièvre	2	20%
Sensation de plénitude de l'oreille	1	10%

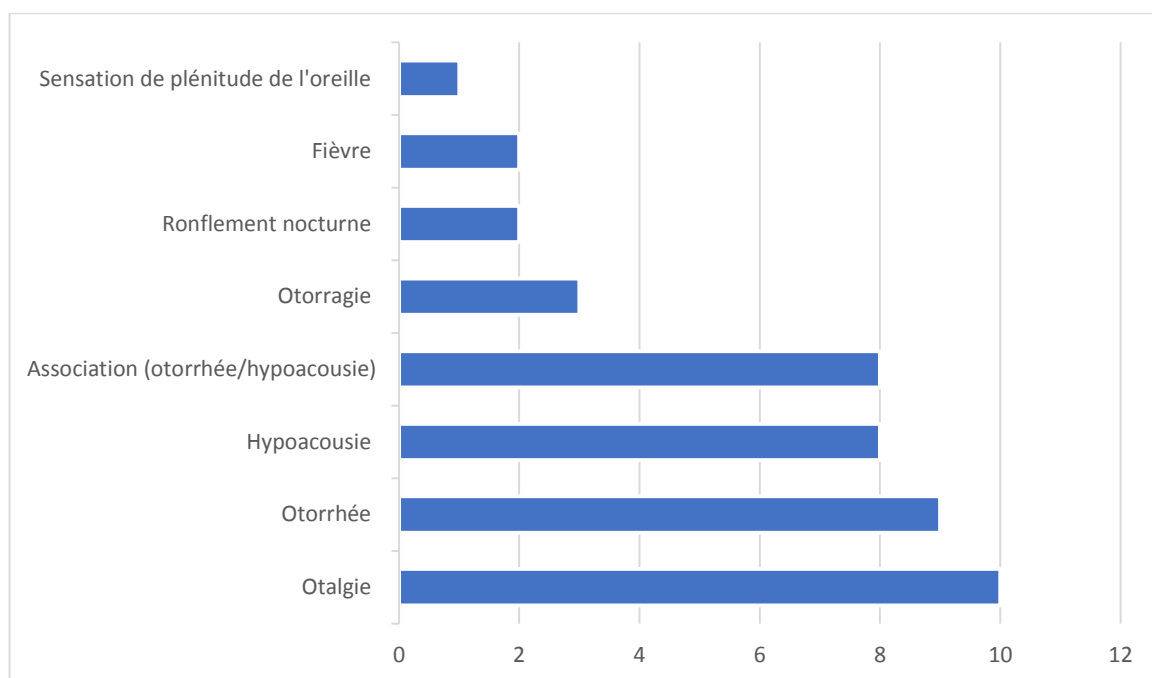


Figure 11: Répartition des patients selon la symptomatologie

II.2. Le côté atteint :

D'après l'analyse de notre série on a trouvé que le côté gauche a été le plus touché avec 05 cas soit 50%.

L'atteinte du côté droit était trouvée chez 03 cas soit 30 %. Et nous avons trouvés que 20 % de nos patients présentaient une atteinte bilatérale, soit 01 patient avec une topographie plus marquée à droite (10%), et un autre avec une topographie plus marquée à gauche (soit 10%).

Tableau 7 : Répartition des cas selon le côté atteint

<i>Coté</i>	<i>Fréquence</i>	<i>Pourcentage %</i>
Coté droit	03	30%
Coté gauche	05	50%
Bilatéral plus marqué à droite	01	10%
Bilatéral plus marqué à gauche	01	10%
Total	10	100%

coté atteint

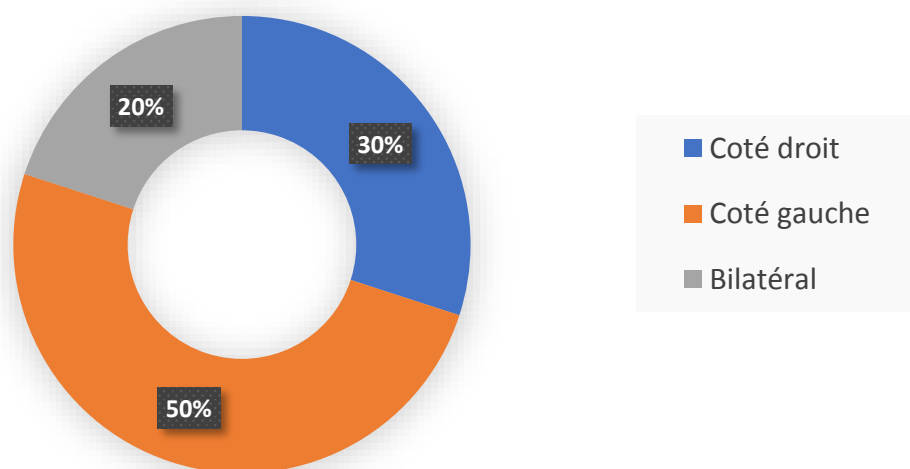


Figure 12 : Répartition des cas selon le côté atteint

II.3. La perforation selon le siège :

Dans notre série, à l'exception des 03 patients dont les données ne sont pas trouvés, le siège de la perforation le plus répandu était central, chez 5 patients soit 50% des cas, et la perforation était inférieure chez un seul patient (soit 10% des cas), ainsi qu'elle était antérieure chez un seul malade (soit 10%).

Aucun cas n'a été enregistré pour la perforation postérieure.

Tableau 8 : Répartition des cas selon le siège de la perforation

<i>Otoscopie</i>	<i>Fréquence</i>	<i>Pourcentage %</i>
Antérieure	01	10%
Postérieure	00	00%
Inférieure	01	10%
Centrale	05	50%
Inconnue	03	30%
Total	10	100%

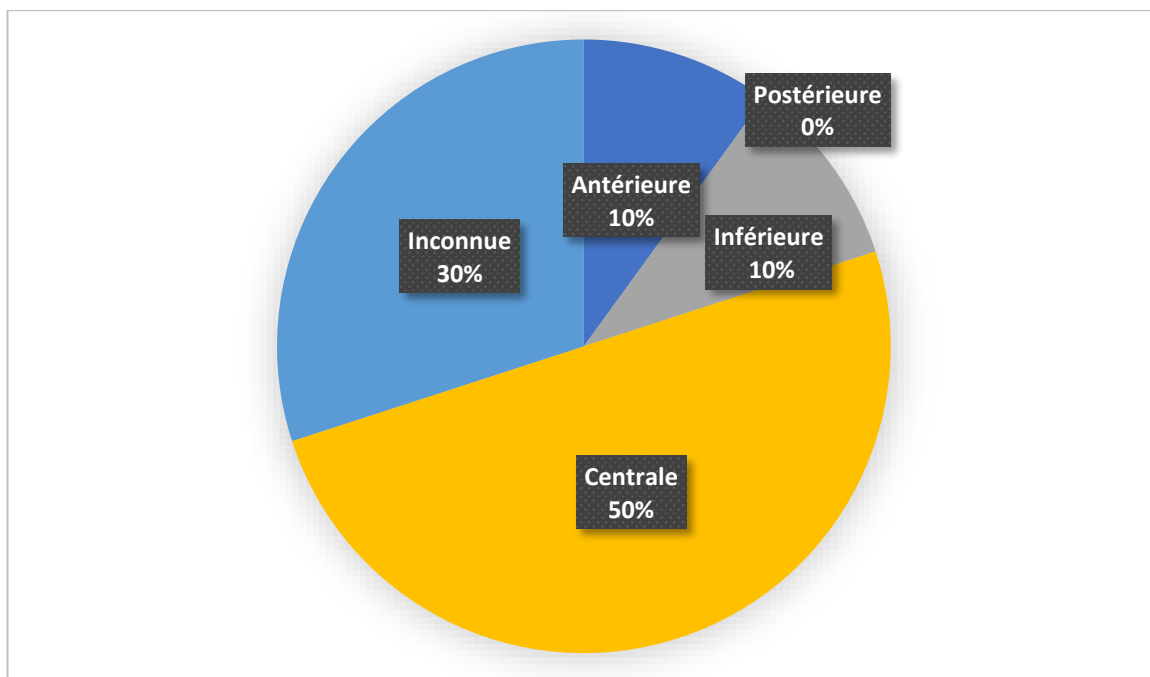


Figure 13 : Répartition des cas selon le siège de la perforation

II.4. La perforation selon la taille :

Les larges perforations ont été les plus représentées avec 80% contre 20% pour les petites perforations.

Tableau 9 : Répartition des patients en fonction de la taille de la perforation

Otoscopie	Fréquence	Pourcentage %
Petite perforation	02	20%
Large perforation	08	80%
Total	10	100%

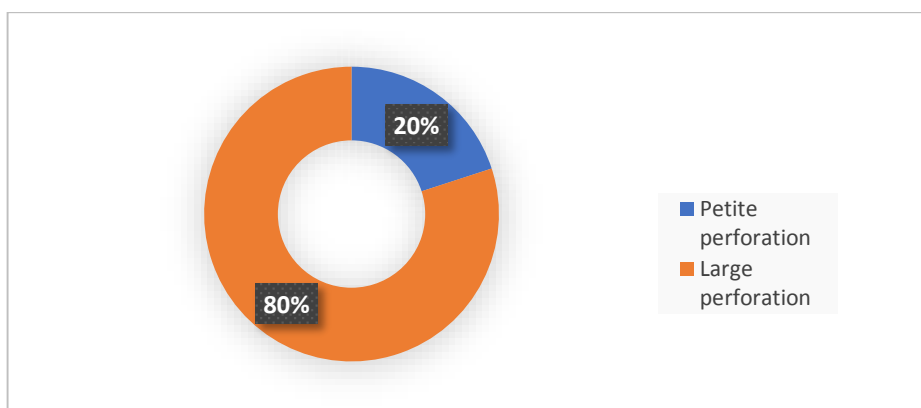


Figure 14 : Répartition des cas selon la taille de la perforation



II.5. L'état de l'oreille controlatérale :

Dans notre série, l'état de l'oreille controlatérale était normale pour la majorité des cas soit 80% des patients, sauf pour deux qui ont une otite moyenne chronique soit 20% des cas.

Aucun cas n'a été enregistré pour l'OMA et la myringoplastie.

Tableau 10 : Répartition des cas selon l'état de l'oreille controlatérale

<i>Oreille contro latérale</i>	<i>Fréquence</i>	<i>Pourcentage</i>
OMC	02	20%
OMA	00	00%
Myringoplastie	00	00%
Normale	08	80%
Total	10	100%

II.6. Acoumétrie :

II.6.1. Rinne pré opératoire :

Le Rinne était négatif chez tous nos patients, c'est-à-dire qu'on a trouvé que la condition osseuse est meilleure que la conduction aérienne.

II.6.2. Weber pré opératoire :

Le weber était latéralisé au côté atteint (ou le côté le plus atteint lorsque l'atteinte est bilatérale) chez tous nos patients (04 patients à droite et 06 à gauche).

III. Données paracliniques :

L'étude para clinique repose essentiellement sur la réalisation d'un audiogramme.

III.1. Audiométrie tonale :

III.1.1. Le type de la surdité :

Audiométrie tonale liminaire montrait une surdité de transmission chez tous nos patients (100% des cas).



III.1.2. Le degré de la surdité :

Le Rinne audiométrique moyen représente la moyenne des écarts entre les seuils de la conduction osseuse et la conduction aérienne, calculée respectivement pour chaque oreille sur les fréquences conventionnelles 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz et 4000 Hz.

Tableau 11 : Répartition des patients selon le degré de la surdité

<i>Rinne</i>	<i>Fréquence</i>	<i>Pourcentage %</i>
Inf à 10 DB	0	0%
11 – 20 DB	0	0%
21 – 30 DB	2	20%
Sup à 31 DB	8	80%
Total	10	100%

La moyenne du Rinne en préopératoire est entre 21-30 DB chez 20% des cas et supérieure à 31 DB chez 80% des cas.

Avec une moyenne de 44.5 DB et des extrêmes allant de 30 à 55 dB.

IV. Données thérapeutiques :

IV.1. Le traitement médical :

Dans notre série, tous les patients sont mis sous antibiothérapie par voie générale.

IV.2. Le traitement chirurgical :

IV.2.1. L'indication opératoire :

Selon l'indication de la tympanoplastie de type 1, on a trouvé que la majorité des cas avaient une perforation post otitique soit 90% (09 cas), alors que seulement un cas avait une perforation post traumatique.

Tableau 12 : Répartition des cas selon l'indication opératoire

<i>Indication</i>	<i>Fréquence</i>	<i>Pourcentage</i>
Perforation post otitique	09	90%
Perforation post traumatique	01	10%

Poche de rétraction	00	00%
Total	10	100%

IV.2.2. Bilan préopératoire

Aucune anomalie n'a été retrouvée chez nos patients.

IV.2.3. Méthode d'intervention :

Dans notre série tous les patients sont opérés par la technique Underlay.

IV.2.4. Le type d'anesthésie :

L'intervention a été faite sous anesthésie générale (AG) chez tous les patients.

IV.2.5. La voie d'abord :

Le microscope opératoire binoculaire a été plus utilisé que la chirurgie otologique endoscopique, nous avons majoritairement opté pour la voie rétro auriculaire (70% des cas), tandis que la voie endoscopique a été pratiquée chez 3 patients (30% des cas).

Tableau 13 : la répartition selon la voie d'abord

<i>Voie d'abord</i>	<i>Fréquence</i>	<i>Pourcentage</i>
Rétro auriculaire	07	70%
Endoscopique	03	30%
Total	10	100%

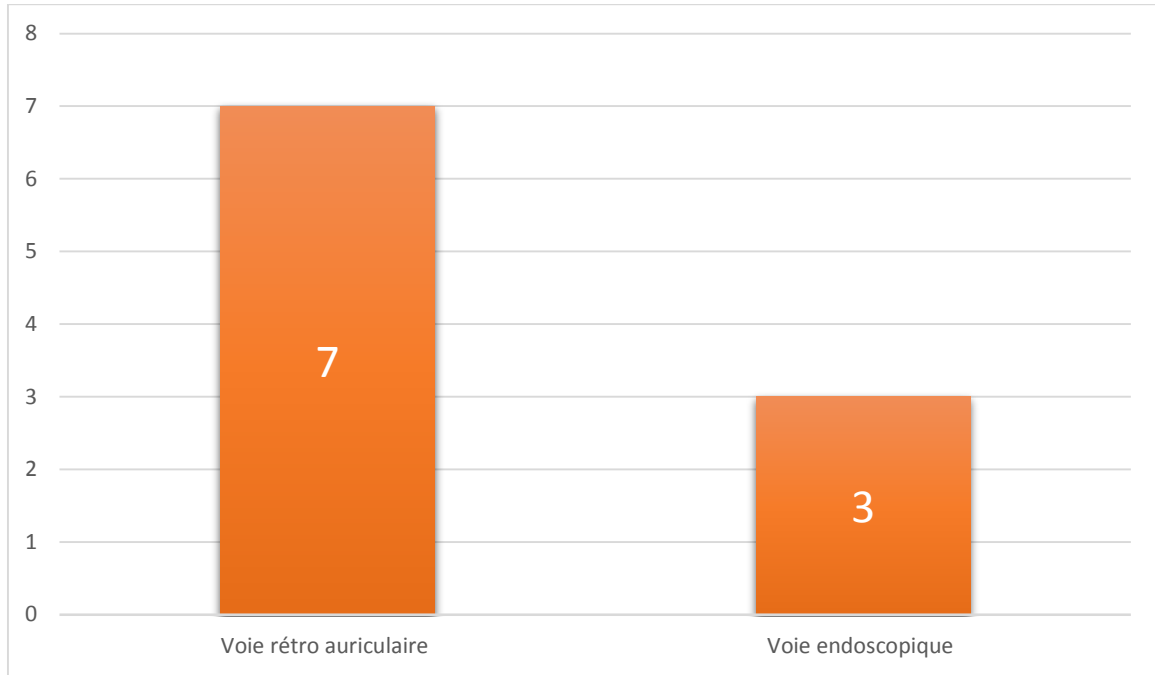


Figure 15 : la répartition selon la voie d'abord

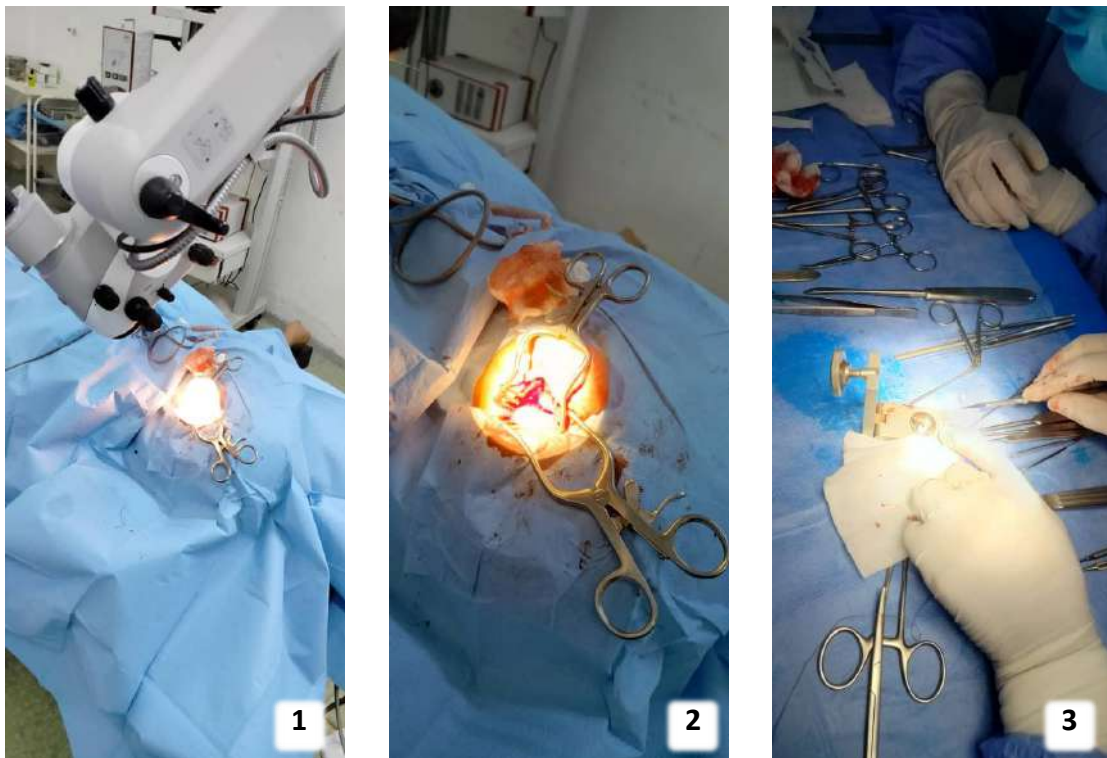


Figure 16 : Myringoplastie sous microscope



Figure 17 : Myringoplastie sous microscope

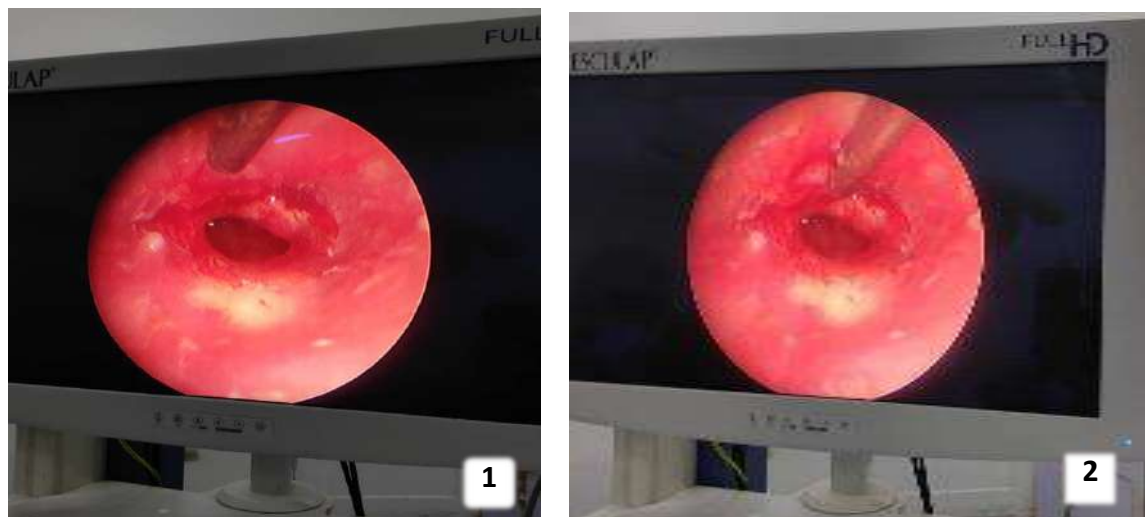


Figure 18 : Myringoplastie sous endoscope



Figure 19 : Myringoplastie sous endoscope

IV.2.6. Le matériel de la greffe :

La myringoplastie cartilagineuse était la plus utilisée dans 90% des cas, dont le cartilage conchale dans 8 cas (soit 80% des cas) et le cartilage tragien dans un seul cas (soit 10% des cas) .Alors que l'aponévrose temporale était utilisée dans un seul cas, et il n'y a de recours à la greffe adipeuse dans notre série.

Tableau 14 : la répartition selon le matériel de la greffe

		<i>Fréquence</i>	<i>Pourcentage</i>
Cartilage	Conchale	8	80%
	Tragien	1	10%
Aponévrose		1	10%
Adipocytaire		0	0%
Total		10	100%

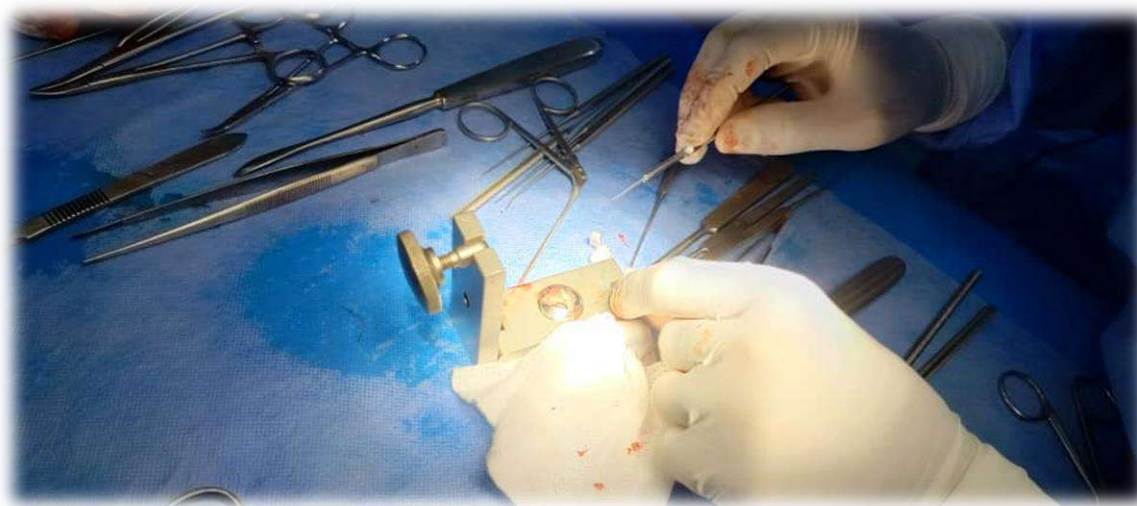


Figure 20: Le prélèvement et l'assèchement d'un greffon cartilagineux chez un patient

V. L'évolution post opératoire :

V.1. Suites immédiates :

Les suites post opératoires immédiates sont satisfaisantes chez tous nos patients.

V.2. Suites à distance :

Les suites post opératoires à distance sont largement variés, dont on a trouvé que 3 patients dans notre série ont une bonne évolution sans complications, tandis que 2 patients signalent des épisodes d'otorrhée avec des otorragies, alors un seul patient souffre d'acouphènes et un autre d'hypoacousie à l'exception de 03 malades dont les renseignements ne sont pas trouvés.

Tableau 15 : Répartition des cas selon les suites post-opératoires à distance

	<i>Fréquence</i>	<i>Pourcentage %</i>
Bonne	3	30%
Acouphènes	1	10%
Hypoacousie	1	10%
Otorrhée + otorragie	2	20%
Non documentés	3	30%
Total	10	100%

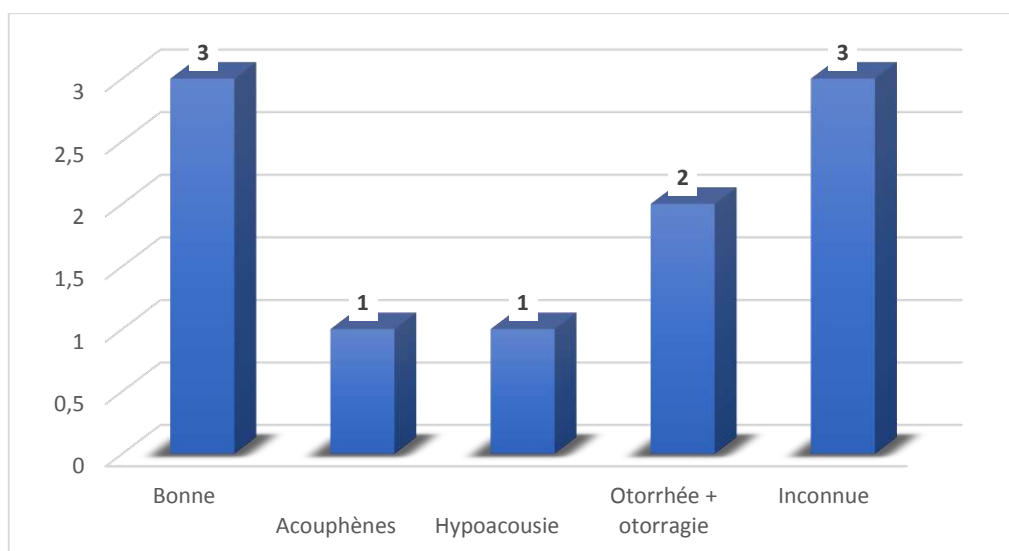


Figure 21 : Répartition des cas selon les suites à distance

VI. Les résultats anatomiques et fonctionnels :

VI.1. Les résultats anatomiques :

L'échec anatomique était effectif chez 06 patients à trois mois post opératoires, tandis que la fermeture tympanique était enregistrée chez 04 cas

Tableau 16 : Répartition des cas selon les résultats anatomiques

	<i>Fréquence</i>	<i>Pourcentage %</i>
Fermeture tympanique	4	40%
Échec anatomique	6	60%
Total	10	100%

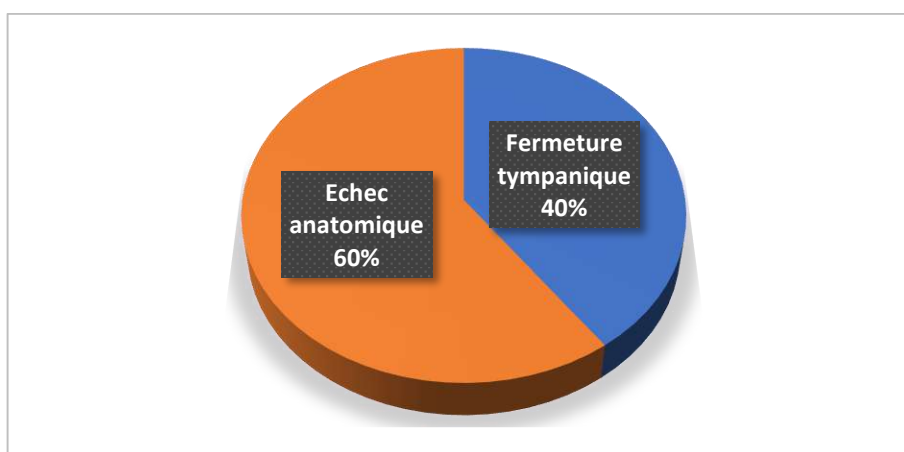


Figure 22 : répartition des patients selon les résultats anatomiques



VI.2. Les résultats fonctionnels :

VI.2.1. Le niveau de la surdité en pré et post opératoire :

Le tableau 17 précise les niveaux audiométriques pré et post opératoires qui sont analysés selon les données de la littérature. Le Rinne audiométrique était supérieur à 20 DB chez tous les patients en pré opératoire, avec une moitié des cas (soit 50% des cas) qui présentaient une surdité légère et l'autre moitié (soit 50% des cas) présentaient une surdité moyenne, aucun cas de perte auditive sévère n'a été observé. Le gain audiométrique moyen a été de 15.5 DB.

Tableau 17 : Répartition des cas selon le niveau de la surdité en pré et post myringoplastie

<i>Perte auditive</i>	<i>Pré opératoire</i>		<i>Post opératoire</i>	
	Fréquence	<i>Pourcentage</i>	Fréquence	<i>Pourcentage</i>
Aucune	0	0%	4	40%
Légère	5	50%	5	50%
Moyenne	5	50%	1	10%
Sévère	0	0%	0	0%
Total	10		10	

Selon la classification de la surdité du BIAP, nous avons analysés les résultats fonctionnels en post opératoire. En effet nous avons enregistrés 4 cas parmi les 10 cas, qui avaient une amélioration auditive notable avec un Rinne audiométrique moyen inférieur ou égale à 20 DB (aucune perte auditive) soit 40% des cas, tandis que 5 cas (soit 50% des cas) avaient une récupération auditive avec un Rinne audiométrique moyen situé entre 21 DB et 40 DB (perte auditive légère) et un seul cas d'un Rinne situé entre 41 DB et 70 DB a été objectivé (soit 10% des cas).

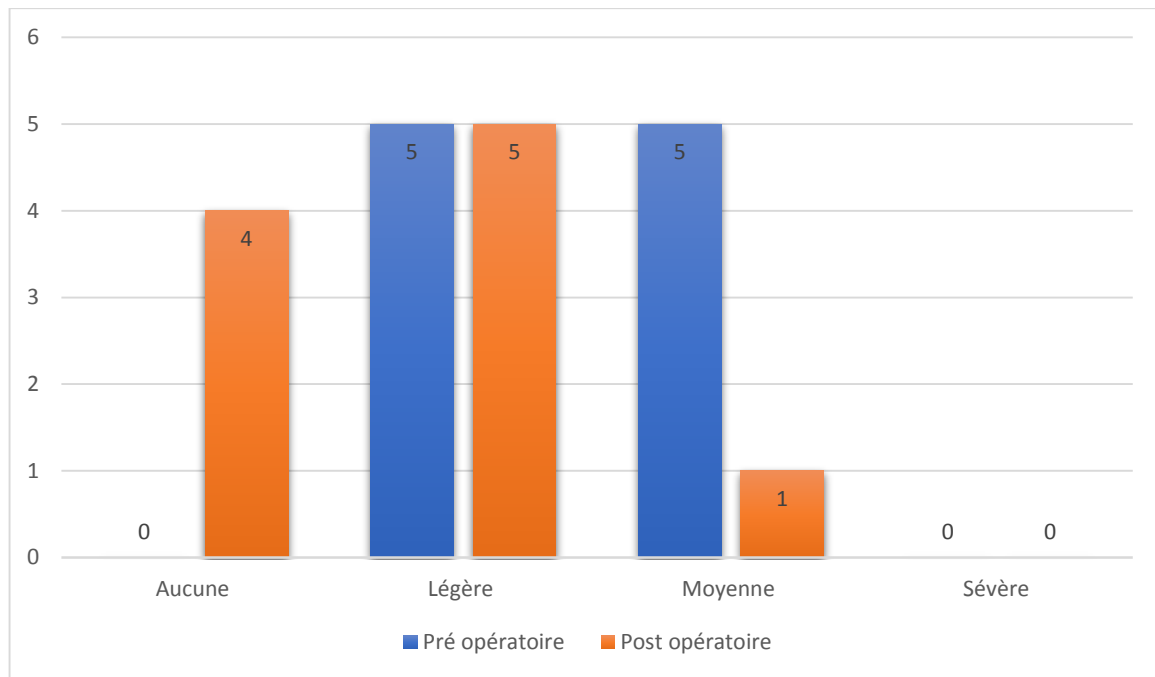


Figure 23 : Répartition des patients selon le niveau de la surdité en pré et post opératoire

VI.2.2. Le niveau de l'amélioration audiométrique post opératoire :

Dans notre série, l'amélioration audiométrique est bonne chez la moitié des cas soit 50%, elle est basse chez 30% des cas et moyenne chez 20% des patients.

Tableau 18 : Répartition des cas selon le niveau de l'amélioration audiométrique post opératoire

<i>Amélioration</i>	<i>Fréquence</i>	<i>Pourcentage</i>
Bonne	5	50%
Moyenne	2	20%
Baisse	3	30%
Total	10	100%

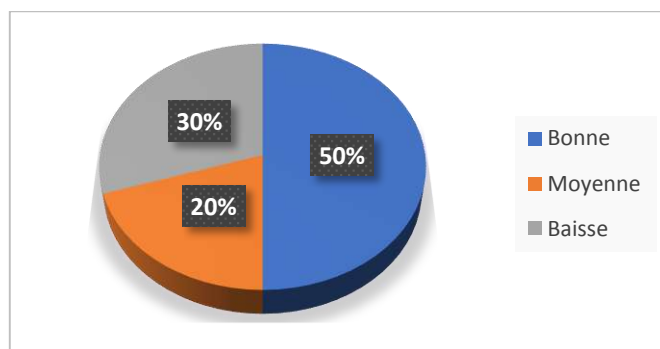


Figure 24 : le niveau de l'amélioration audiométrique post opératoire



VI.2.3. Le gain auditif après l'intervention :

Nous avons trouvés que le gain auditif entre 00 et 10 DB occupe la majorité des cas avec un pourcentage de 50%, alors que l'intervalle entre 11 et 20 DB est montré chez 30% des cas ; et un seul cas est trouvé pour les intervalles [21-30] DB et [31-40] DB soit 10% pour les deux.

Tableau 19 : Répartition des cas selon le gain auditif après l'intervention

<i>Gain auditif</i>	<i>Fréquence</i>	<i>Pourcentage</i>
00 – 10 DB	5	50%
11 – 20 DB	3	30%
21 – 30 DB	1	10%
31 – 40 DB	1	10%
Total	10	100%

VII. Facteurs influençant les résultats :

VII.1. **Résultat anatomique :**

VII.1.1. Selon l'âge :

Neuf patients (soit 90%) étaient des adultes tandis que le cas restant (soit 10%) était un enfant. Les âges extrêmes dans notre série étaient 14 et 45 ans et la moyenne 25 ans.

La majorité des adultes ont fait un échec anatomique avec un taux de 60%, contre 30% qui ont fait une fermeture tympanique.

Le seul enfant de notre série a fait une fermeture tympanique.

Tableau 20 : Age et résultat anatomique

<i>Résultat</i>	<i>Fermeture</i>		<i>Échec anatomique</i>		<i>Total</i>	
	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage
Enfant (≤15ans)	1	10%	0	0%	1	10%
Adulte (>15ans)	3	30%	6	60%	9	90%
Total	4	40%	6	60%	10	100%

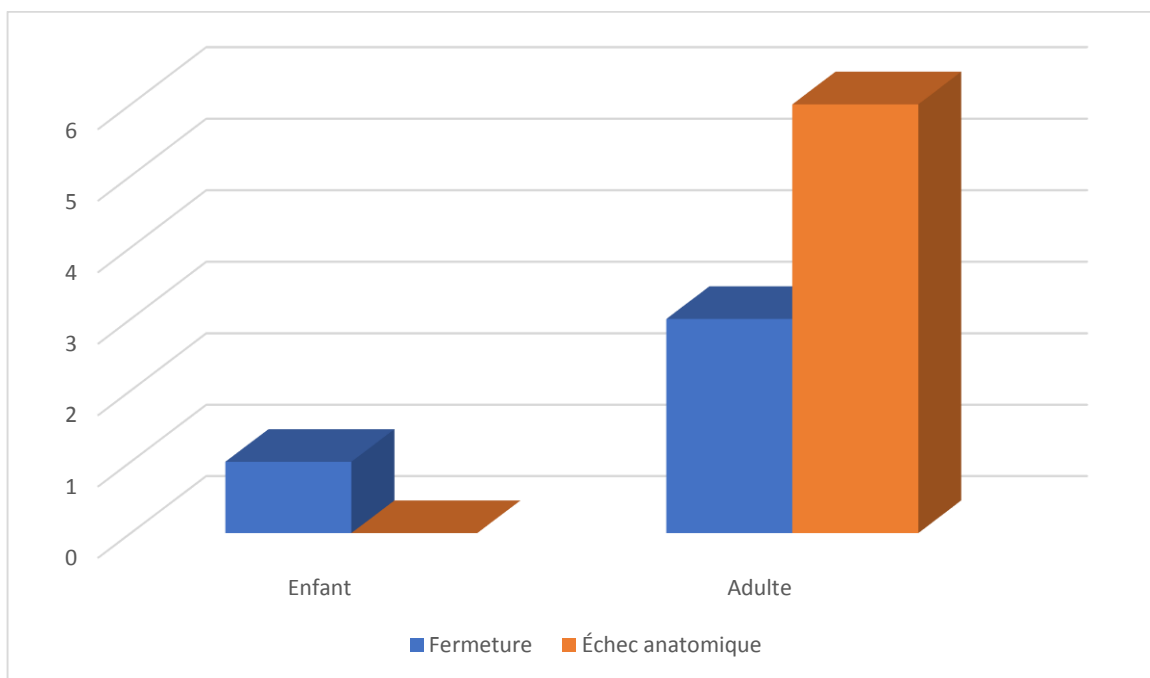


Figure 25 : L'âge et les résultats anatomiques

VII.1.2. Selon le genre :

Il y avait 03 individus de genre masculin (30%) et 07 individus de genre féminin (70%), soit un sexe ratio de 0,42.

Parmi nos patients, il y a 4 femmes qui avaient un échec anatomique (soit 40%) et 3 qui avaient une fermeture, 2 hommes ont fait un échec anatomique (soit 20%) tandis qu'un seul a fait une fermeture tympanique (soit 10%).

Tableau 21 : Genre et résultat anatomique

Résultat	Fermeture		Échec anatomique		Total	
	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage
Masculin	1	10%	2	20%	3	30%
Féminin	3	30%	4	40%	7	70%
Total	4	40%	6	60%	10	100%

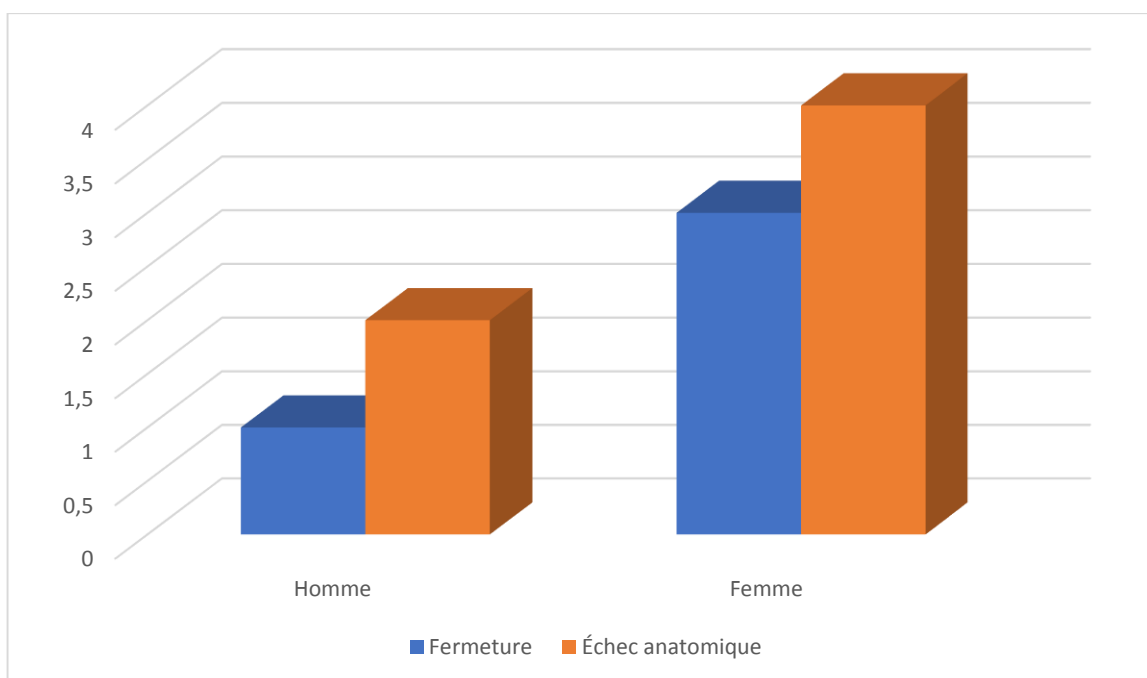


Figure 26 : Le genre et les résultats anatomiques

VII.1.3. Selon la taille de la perforation :

Dans notre série, on a noté que la majorité des patients avaient une large perforation dans 80% des cas, alors que 20% avaient une petite perforation. 60% de nos patients ont fait un échec anatomique tandis que 40% avaient une fermeture tympanique (20% pour la petite perforation et 20% pour la large perforation). Y'a une relation entre la taille de la perforation initiale et le résultat anatomique, tant que la perforation est large le risque de l'échec anatomique augmente.

Tableau 22 : Taille de la perforation et résultat anatomique

Résultat	Fermeture		Échec anatomique		Total	
	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage
Petite	2	20%	0	00%	2	20%
Large	2	20%	6	60%	8	80%
Total	4	40%	6	60%	10	100%

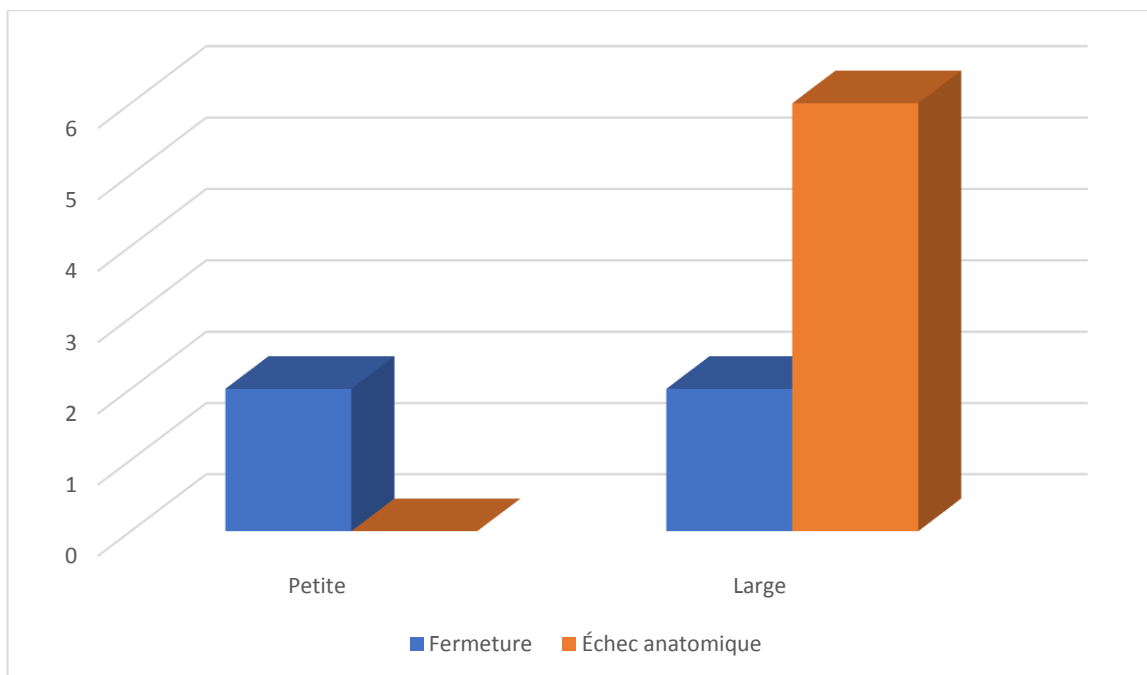


Figure 27 : La taille de la perforation et les résultats anatomiques

VII.1.4. Selon le côté atteint :

Le taux de l'échec anatomique est de 40% pour le côté gauche contre 20% pour la topographie droite .Le taux de la fermeture est similaire (soit 20% pour les deux côtés).

Tableau 23 : Coté atteint et résultat anatomique

<i>Résultat</i>	<i>Fermeture</i>		<i>Échec anatomique</i>		<i>Total</i>	
	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage
Droit	2	20%	2	20%	4	40%
Gauche	2	20%	4	40%	6	60%
Total	4	40%	6	60%	10	100%

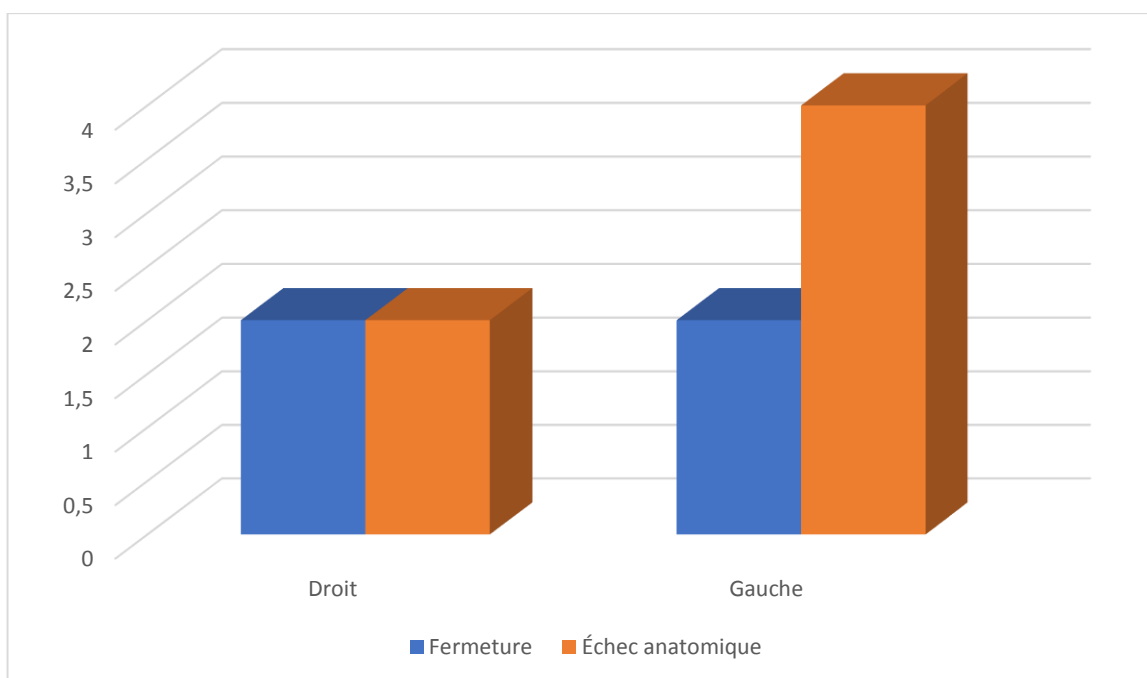


Figure 28 : Le côté atteint et les résultats anatomiques

VII.1.5. Selon l'état du tympan controlatéral :

Nous avons trouvés que le taux de l'échec anatomique est plus élevé en cas d'oreille contro latérale intacte dans 50% des cas, contre un taux similaire de 10% lorsque l'oreille contro latérale est perforée, et ça dépend au nombre total élevé.

Tableau 24 : Etat du tympan controlatéral et résultat anatomique

Résultat	Fermeture		Échec anatomique		Total	
	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage
Tympan controlatéral						
Intact	3	30%	5	50%	8	80%
Perforé	1	10%	1	10%	2	20%
Total	4	40%	6	60%	10	100%

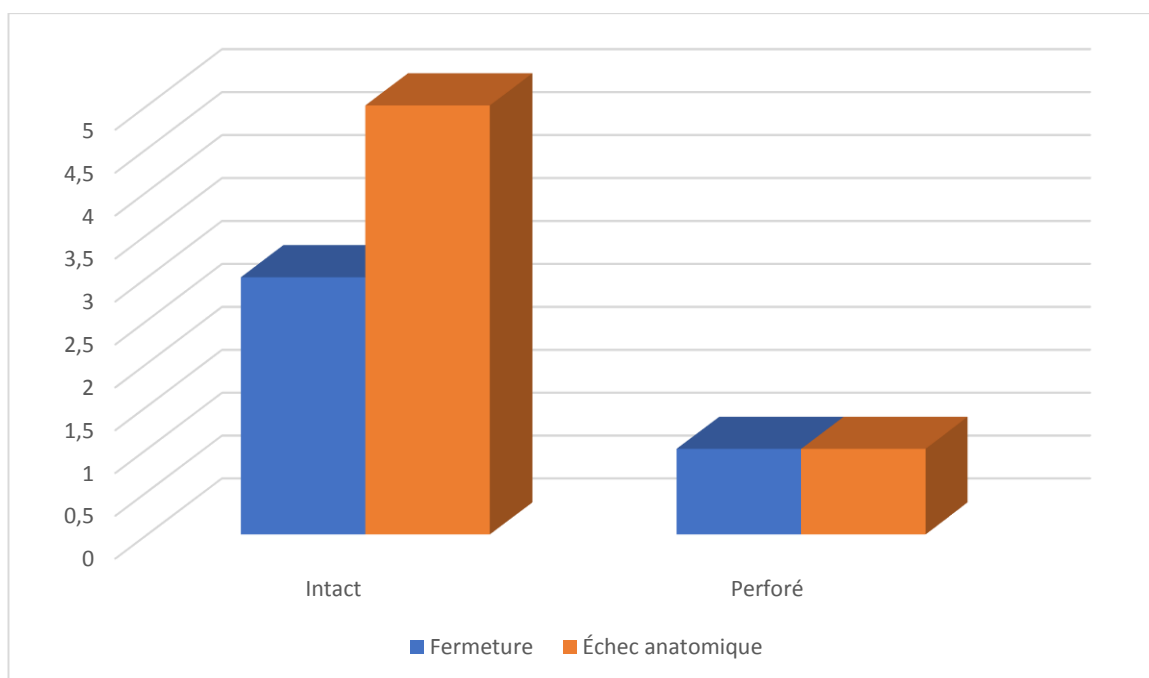


Figure 29 : L'état du tympano contro latéral et les résultats anatomiques

VII.1.6. Selon le type du greffon :

On a objectivé un taux de fermeture tympanique bas de 40% par rapport aux taux d'échec anatomique qui était de 50% pour les greffons cartilagineux, tandis que le greffon aponévrotique a été objectivé chez 10% des cas avec une reperforation.

Tableau 25 : Type du greffon et résultat anatomique

Résultat	Fermeture		Échec anatomique		Total	
	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage
Greffon						
Cartilage	4	40%	5	50%	9	90%
Aponévrose	0	00%	1	10%	1	10%
Total	4	40%	6	60%	10	100%

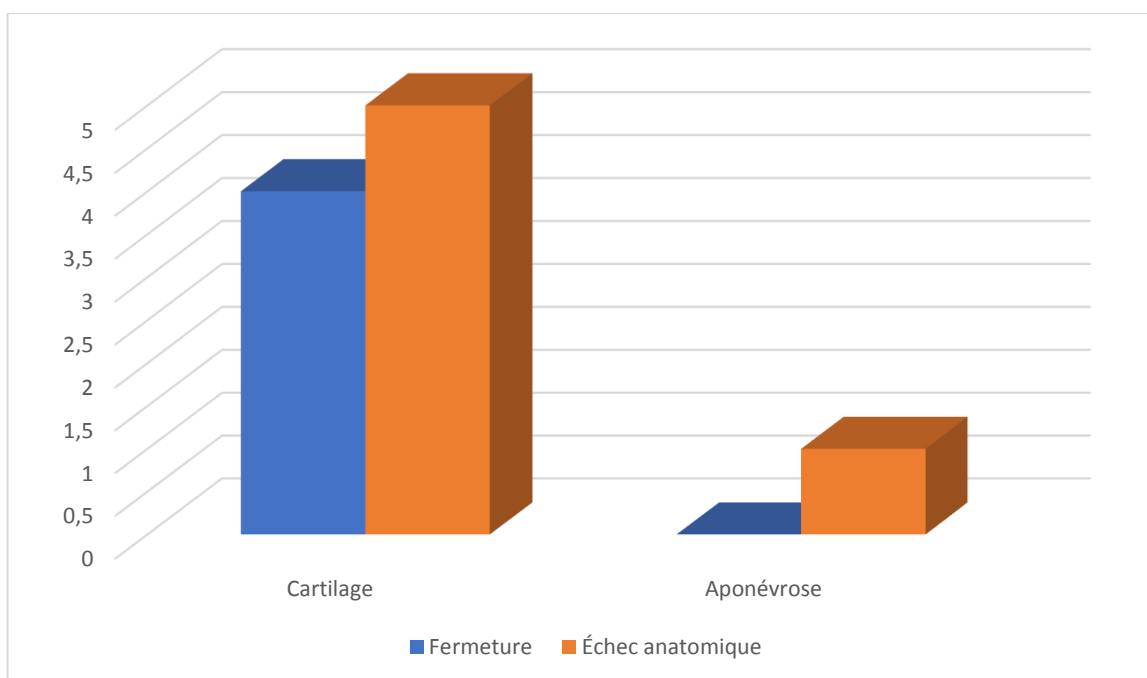


Figure 30 : le type du greffon et les résultats anatomiques

VII.1.7. Selon la voie d’abord :

Les meilleurs résultats obtenus étaient pour la voie rétro auriculaire avec un taux de fermeture de 40% des cas (la totalité de fermeture est objectivée dans cette voie) et une moitié du taux d’échec (30%) pour cette voie. L’échec anatomique a été objectivé chez tous les cas mis par voie endoscopique (30%).

La fermeture était de 100% dans la voie rétro auriculaire, l’échec anatomique était de 50% dans la voie endoscopique et 50% pour la voie rétro auriculaire, aucun cas de fermeture n’a été enregistré dans la voie endoscopique.

Tableau 26 : Voie d’abord et résultat anatomique

Résultat	Fermeture		Échec anatomique		Total	
	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage
Rétro auriculaire	4	40%	3	30%	7	70%
Endoscopique	0	00%	3	30%	3	30%
Total	4	40%	6	60%	10	100%

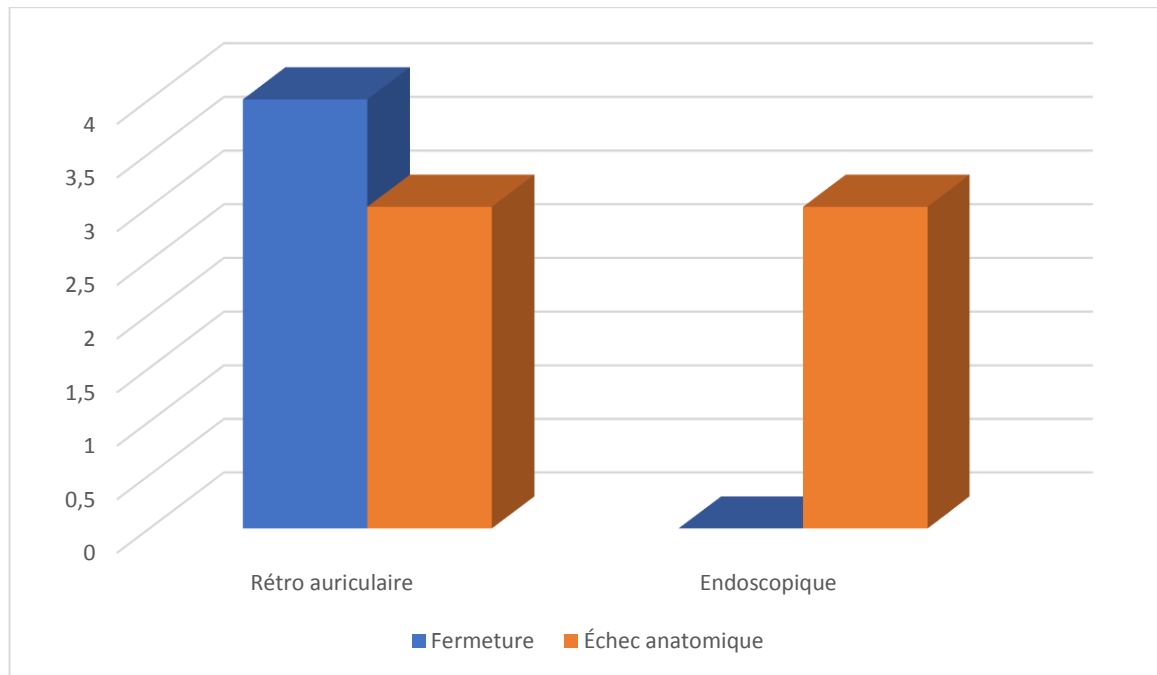


Figure 31 : les voies d'abord et les résultats anatomiques

VII.2. Résultat fonctionnel :

VII.2.1. Selon l'âge :

Après l'analyse des résultats fonctionnels en fonction de l'âge ; on a trouvé que le Rinne entre 21 et 30 DB était l'intervalle le plus fréquent chez les adultes avec un pourcentage de 40%, ensuite la tranche entre 11 et 20 DB était remarquable avec un taux de 30%, les valeurs extrêmes supérieure à 30 DB occupe la 3eme position avec un pourcentage de 20% et l'intervalle entre 0 et 10 DB qui a été montré chez 10% des cas toujours chez les adultes.

Un seul enfant a été objectivé dans notre série, et qui a des résultats satisfaisants entre 11 et 20 DB (soit 10%)

Tableau 27 : Age et résultat fonctionnel

Age	Enfant (≤ 15 ans)		Adulte (> 15 ans)		Total	
	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage
0-10 DB	0	0%	1	10%	1	10%
11-20 DB	1	10%	2	20%	3	30%
21-30 DB	0	0%	4	40%	4	40%
> 30 DB	0	0%	2	20%	2	20%
Total	1	10%	9	90%	10	100%

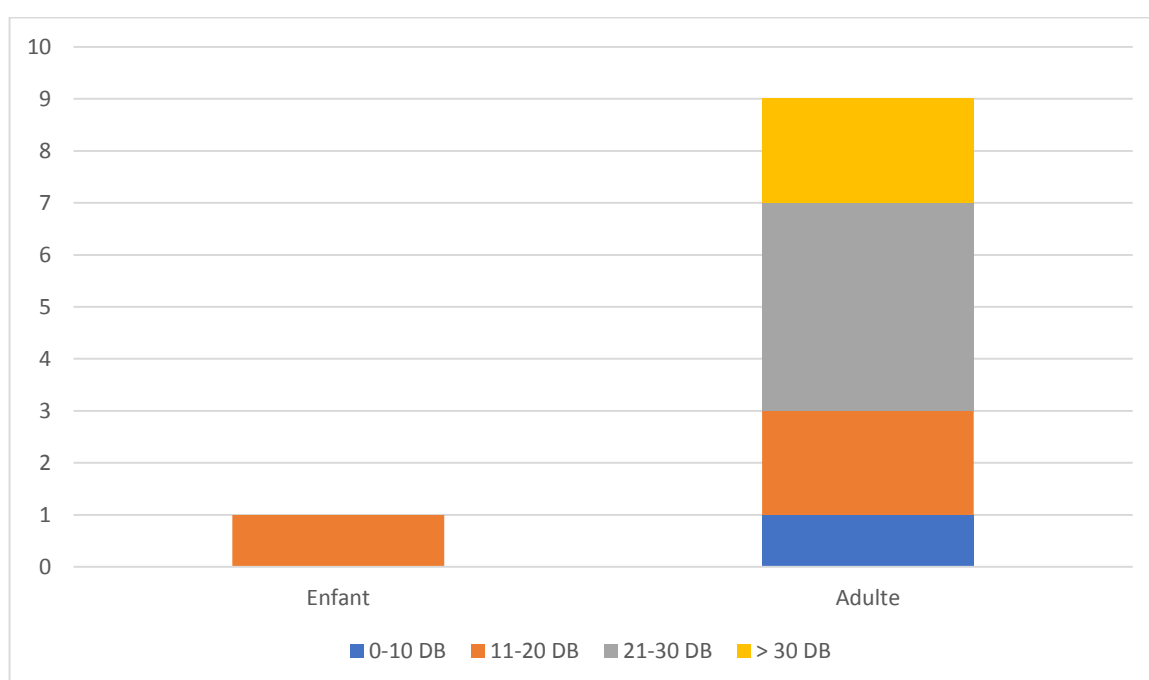


Figure 32 : l'âge et les résultats fonctionnels

VII.2.2. Selon le genre :

La plupart des patients étaient des femmes avec un pourcentage de 70%, dans ce genre, le Rinne le plus fréquemment retrouvé était entre 11 et 20 DB et entre 21 et 30 DB respectivement, avec un taux de 30% pour les deux intervalles tandis que les valeurs de Rinne supérieure à 30 DB sont rares (soit 10%) et aucun cas n'a été enregistré pour l'intervalle [0-10] DB.

Dans le moindre effectif des hommes (soit 3 cas parmi 10), on note une similarité du pourcentage pour tous les intervalles (soit 10%), à l'exception de l'intervalle entre 11 et 20 DB qui a été absent dans notre série.

Tableau 28 : Genre et résultat fonctionnel

Genre	Masculin		Féminin		Total	
	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage
0-10 DB	1	10%	0	0%	1	10%
11-20 DB	0	0%	3	30%	3	30%
21-30 DB	1	10%	3	30%	4	40%
> 30 DB	1	10%	1	10%	2	20%
Total	3	30%	7	70%	10	100%

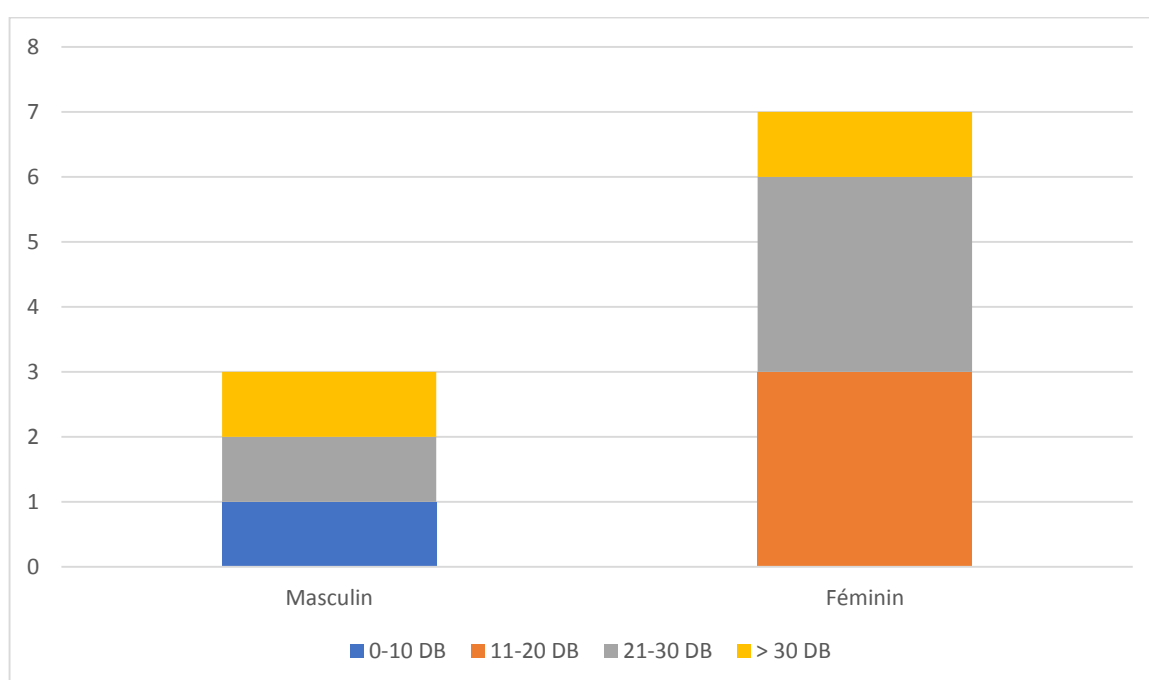


Figure 33 : Le genre et les résultats fonctionnels

VII.2.3. Selon la taille de la perforation :

Dans notre série la large perforation était retrouvée chez la majorité des cas (soit 80%). On note une large variabilité dans les résultats fonctionnels avec un pourcentage de 30% et qui est le plus fréquent pour l'intervalle [21-30] DB, un taux similaire de 20% pour les deux intervalles [11-20] DB et supérieure à 30 DB successivement, et un taux de 10% pour la limite entre 0 et 10 DB.

Pour la petite perforation qui a occupée 20% des patients, on a enregistré un taux de 10% pour les intervalles [11-20] DB et [21-30] DB respectivement et aucun cas dans le reste n'a été objectivé.

Tableau 29 : Taille de la perforation et résultat fonctionnel

Taille de la perforation	Petite perforation		Large perforation		Total	
	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage
0-10 DB	0	0%	1	10%	1	10%
11-20 DB	1	10%	2	20%	3	30%
21-30 DB	1	10%	3	30%	4	40%
> 30 DB	0	0%	2	20%	2	20%
Total	2	20%	8	80%	10	100%

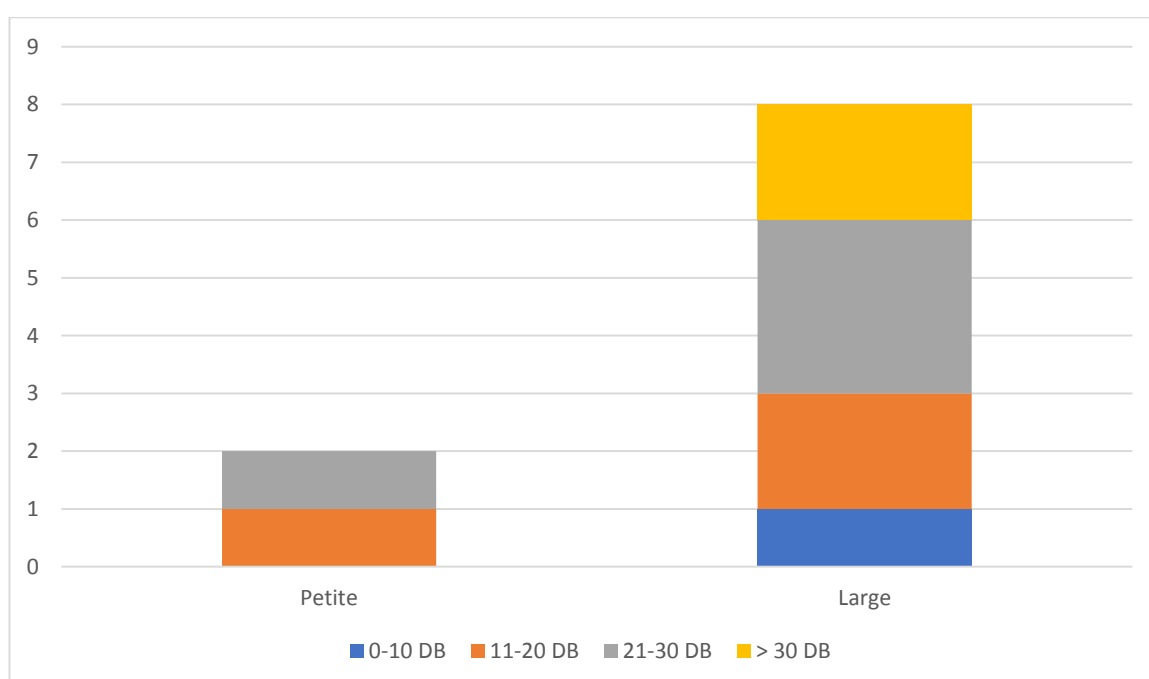


Figure 34 : La taille de la perforation et les résultats fonctionnels

VII.2.4. Selon le côté atteint :

La topographie gauche était la plus fréquente dans notre série (soit 60% des cas), le Rinne chez ces patients était plus marqué dans les intervalles [21-30] DB et supérieure à 30 DB, avec un pourcentage de 20% pour les deux, tandis que les autres intervalles minimales de Rinne quel que soit entre 11 et 20 DB ou entre 0 et 10 DB, sont moins retrouvés (soit 10% pour les deux respectivement).

Nous avons remarqué que la topographie droite était moins fréquente avec un pourcentage de 40%, qui a été divisé en 2 catégories avec un taux de 20% pour chacune

([11-20] DB et [21-30] DB), tandis que le Rinne le plus haut et le plus bas ne sont pas enregistré.

Tableau 30 : Côté atteint et résultat fonctionnel

Côté	Droit		Gauche		Total	
	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage
0-10 DB	0	0%	1	10%	1	10%
11-20 DB	2	20%	1	10%	3	30%
21-30 DB	2	20%	2	20%	4	40%
> 30 DB	0	0%	2	20%	2	20%
Total	4	40%	6	60%	10	100%

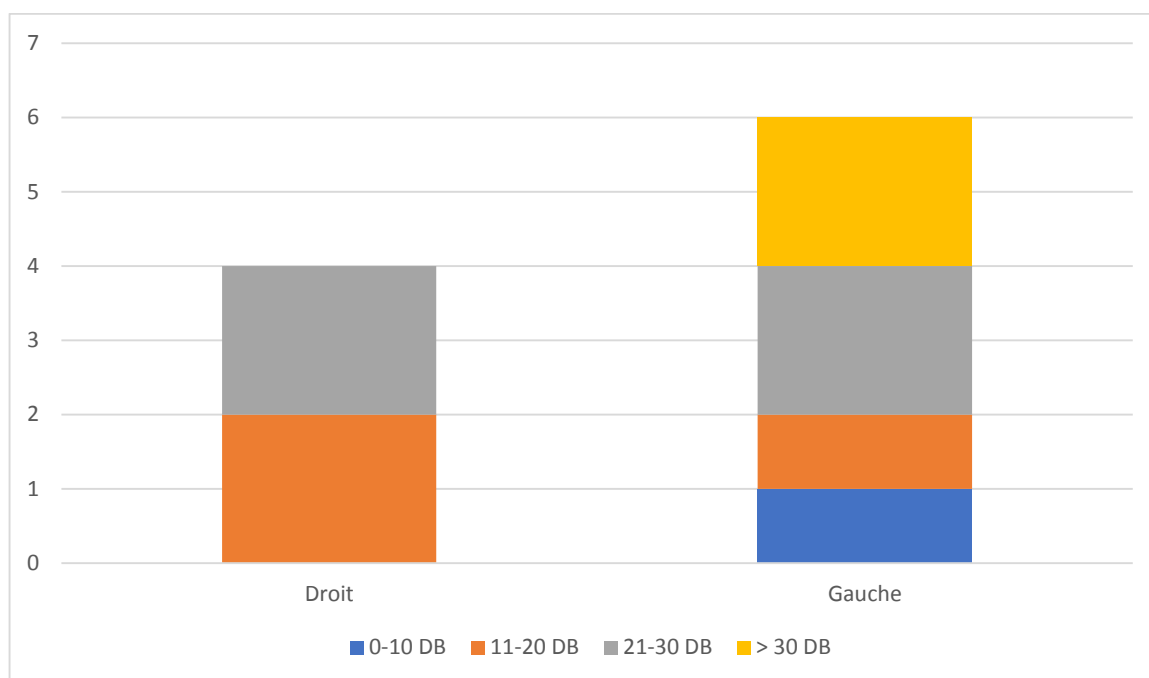


Figure 35 : Le côté atteint et les résultats fonctionnels

VII.2.5. Selon la voie d'abord :

La voie rétro auriculaire était la voie la plus utilisée dans notre série dans 70% des cas, dans cette population on note une prédominance du Rinne moyenne, c'est-à-dire entre 11 et 20 DB et entre 21 et 30 DB, avec un taux de 30% pour les deux, et après se vient un Rinne bas entre 0 et 10 DB et aucun cas n'a été enregistré pour les valeurs extrêmes du Rinne. Alors que la voie endoscopique était moins utilisée, il enregistre un taux de 20% d'un Rinne supérieure à 30 DB et un taux de 10% pour [21-30] DB.

Tableau 31 : Voie d'abord et résultat fonctionnel

Voie d'abord	Rétro auriculaire		Endoscopique		Total	
	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage
0-10 DB	1	10%	0	0%	1	10%
11-20 DB	3	30%	0	0%	3	30%
21-30 DB	3	30%	1	10%	4	40%
> 30 DB	0	0%	2	20%	2	20%
Total	7	70%	3	30%	10	100%

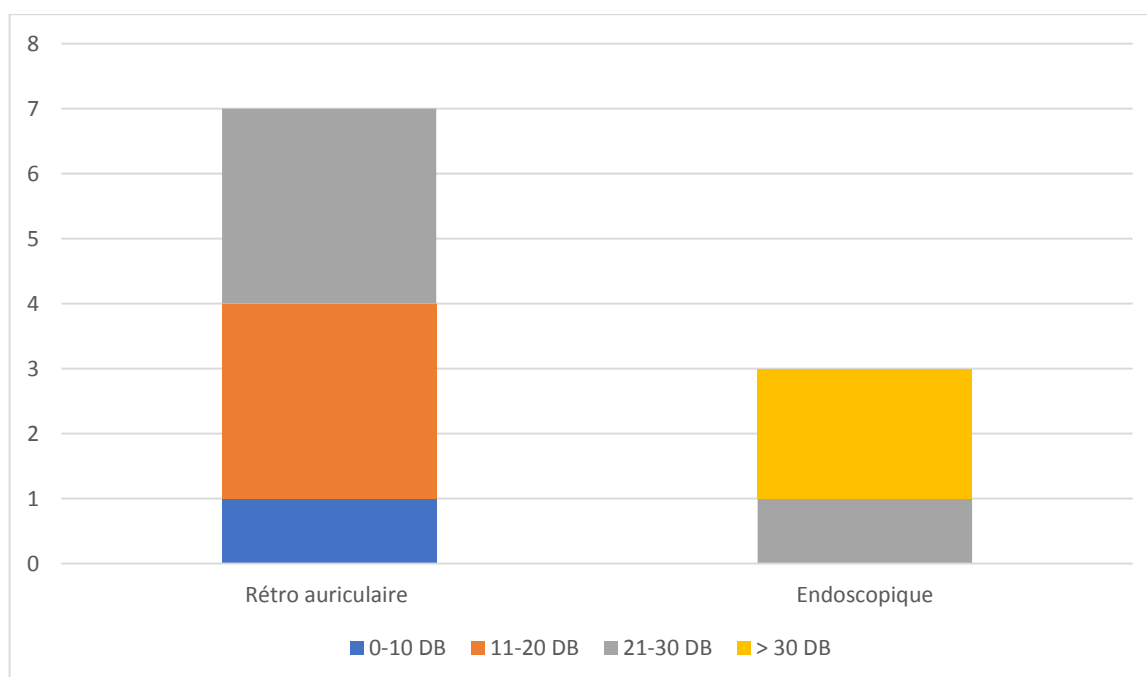


Figure 36 : La voie d'abord et les résultats fonctionnels

VII.2.6. Selon le matériel du greffon :

Dans la population étudiée, le cartilage était le matériel du greffon le plus utilisé (soit 90% des cas), dans cette catégorie on note des valeurs du Rinne moyenne post opératoire est situé entre 11 et 20 DB et entre 21 et 30 DB successivement, étaient les plus fréquentes avec un taux de 30% pour les deux, ensuite le Rinne supérieure à 30 DB occupe la 2ème position (soit 20%) et enfin le Rinne minime avec un pourcentage de 10%.

L'aponévrose a été utilisée chez un seul malade, dont le Rinne était entre 21 et 30 DB (soit 10%).



Tableau 32 : Greffon utilisé et résultat fonctionnel

<i>Greffon</i>	<i>Cartilage</i>		<i>Aponévrose</i>		<i>Total</i>	
	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage
0-10 DB	1	10%	0	0%	1	10%
11-20 DB	3	30%	0	0%	3	30%
21-30 DB	3	30%	1	10%	4	40%
> 30 DB	2	20%	0	0%	2	20%
Total	9	90%	1	10%	10	100%

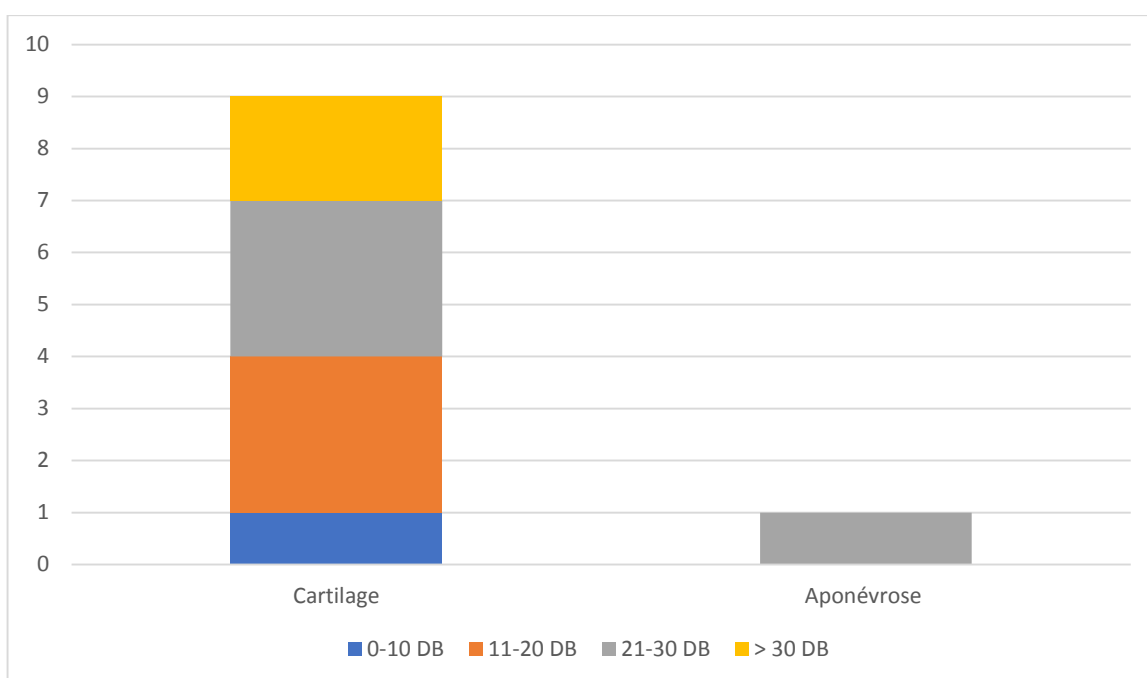


Figure 37 : Le type du greffon et les résultats fonctionnels



DISCUSSION

DISCUSSION

I. Données épidémiologiques

I.1. Fréquence :

Notre étude a objectivé 10 cas de tympanoplastie de type 1 dans une année. En effet il s'agit d'une chirurgie fréquente à Ouargla, mais on peut expliquer cette fréquence par la durée de l'étude qui a été courte et en 2022 où la vague de Covid 19 était encore à son comble, l'insuffisance de plateau technique adéquat surtout le manque des microscopes, et aussi le manque des spécialistes entraînés en chirurgie otologique et ce qui est retrouvé aussi dans le travail de Grima B [45]. Cette fréquence est comparable au travail du Do Santos qui trouve aussi 10 patients qui ont bénéficiés d'une myringoplastie [46].

I.2. Age

La myringoplastie concerne tous les groupes d'âge [47]. Toutefois la myringoplastie est réalisée plus souvent chez les adultes et les grands enfants. La moyenne d'âge était de 25 ans rejoignant les données de la littérature, elle est comparable à l'âge moyen de l'échantillon de Do Santos [46] qui est de 26 ans , de Mamy Jean qui est de 27.76 ans [42] et de Buraima et coll [48] qui est de 30,61 ans.

Tableau 33 : Répartition de la moyenne d'âge en fonction des séries

<i>Série</i>	<i>Do Santos [46]</i>	<i>Mamy Jean [42]</i>	<i>Buraima et Coll [48]</i>	<i>Notre série</i>
Age moyen	26 ans	27.76 ans	30.61 ans	25 ans

Nous avons noté une prédominance des adultes (soit 90% contre 10% pour les enfants). Cette situation peut être expliquée dans cette région, par le retard de la consultation et donc d'intervention (pour des diverses raisons comme l'ignorance ou la négligence, le défaut du moyen financier, la méconnaissance de la maladie et ses complications...) .Mais aussi parce que les experts considèrent qu'il faut, dans la mesure du possible, attendre la fin de la « maladie d'adaptation » (infections récidivantes des voies aériennes supérieures) pour pratiquer une tympanoplastie. On doit aussi attendre



de disposer d'une audiométrie fiable, effectuée pour chaque oreille. Pour ces raisons, ils recommandent de n'intervenir, sauf cas particulier, qu'à partir de l'âge de 6 ans [49].

Dans la littérature [50] [51] [52] [53], il n'y avait pas de différence significative du taux de fermeture entre les enfants et les adultes.

Notre étude a rapporté que le résultat anatomique et fonctionnel chez l'enfant est meilleur que celui de l'adulte : on note 100% de fermeture contre 0% d'échec anatomique chez le seul enfant, contre 33% de fermeture et 66% d'échec anatomique chez les adultes. Le gain auditif est également meilleur chez cet enfant que chez les adultes : avec un Rinne qui était de 11 à 20 DB chez lui, contre un taux de 40% des adultes qui présentaient un Rinne entre 21 et 30 DB. Tandis que Sheahan [54] et Dabholkar [55], considèrent que les enfants sont plus susceptibles d'avoir un échec post opératoire car ils font plus d'infections respiratoires récurrentes avec otorrhée à cause de l'immaturation du système immunitaire et physiologique de la trompe d'Eustache qui va jusqu'à la fin de la croissance. Ce résultat dans notre série est limité par le biais de sélection et le nombre limité de notre population, il n'y avait qu'un seul enfant donc y'avait pas ce groupe d'individu. Cela peut expliquer la différence entre notre résultat et ceux qui sont trouvés dans la littérature. Et aussi par la durée de l'étude qui a toujours limité nos résultats.[56]

1.3. Sexe

La prédominance féminine retrouvée dans notre série (avec un sexe ratio de 0,42) coïncide avec le cas des séries de Sharma DK [57], de Kallel S [58] et de Talle [59], mais s'oppose à d'autres auteurs (tel que Zakzouk [60] qui retrouvait une prédominance masculine).

Nous avons noté que les résultats anatomiques et fonctionnels étaient sans différence significative dans les deux genres. Effectivement, certains auteurs trouvent que le genre n'a pas une valeur qui influence les résultats de la myringoplastie. C'est le cas de Rondin-Gilli et al. [50]. Par ailleurs, d'autres confirment que les patients de sexe masculin ont plus de chance de réussite opératoire [61].

Tableau 34 : Répartition du sexe en fonction des séries

<i>Série</i>	<i>Sharma DK</i>	<i>Kallel S</i>	<i>Zakzouk</i>	<i>Notre série</i>
Sexe	Féminin	Féminin	Masculin	Féminin

I.4. Antécédents :

Huit de nos patients (soit 80%) présentaient des antécédents d'OMCS, 40% présentaient des OMA à répétition tandis que 10% était le taux des traumatismes tympaniques à type de perforation. Selon Denoyelle F, les étiologies des perforations tympaniques sont par ordre de fréquence :

- les perforations post-otitiques,
- les perforations résiduelles après pose d'aérateurs transtympaniques,
- les perforations traumatiques qui ont le taux de fermeture spontané le plus élevé [62].

En effet, plusieurs auteurs confirment que les perforations de la membrane tympaniques peuvent être dues à une otite chronique suppurative de l'oreille moyenne ou d'origine traumatique [63] [61] [55] [64] .

Chez les enfants, cela est influencé par les infections respiratoires récidivantes qui conduisent à une otite moyenne vu les particularités anatomiques et physiologiques de la trompe d'Eustache et de l'immaturité immunitaire [63] [61] [64].

II. Données cliniques :

II.1. La symptomatologie :

Dans notre série le motif de consultation le plus fréquent était l'otalgie dans 100% des cas, ensuite les otorrhées avec un taux de 90% à l'encontre de plusieurs études qui ont trouvé que le motif le plus fréquent est l'otorrhée [59] [65] [36] [56].

Cette otorrhée est habituellement minime, filante, inodore, mais permanente, mouillant parfois le conduit auditif externe et agaçant le patient. À l'occasion d'épisodes de réchauffement secondaires à une inflammation aiguë de la sphère rhino sinusienne ou à une baignade, elle devient purulente, abondante, et parfois fétide et blanchâtre



[66]. Nous supposons que le taux d'échec anatomique considérable est dû probablement à ces facteurs.

L'hypoacousie est d'installation insidieuse et d'aggravation progressive, évoluant sur plusieurs mois, voire plusieurs années [67] [68] [69] [65]. Elle représente rarement un motif de consultation chez l'enfant. Ce paramètre prend toute son importance chez l'enfant puisque toute atteinte auditive surtout si elle est bilatérale, ce qui est fréquent, peut retentir sur l'acquisition du langage, des connaissances et enfin sur le rendement scolaire [68].

II.2. Le côté atteint :

Le côté le plus atteint était le côté gauche dans 50% des cas, ce qui est en accord avec l'échantillon de Saloua El Fadili qui objective que la topographie était gauche dans 45 cas et aussi l'étude d'Asma El Hanafi [38] , et ce qui est en désaccord avec les résultats de Maroto [70], qui montrait une prédominance droite. [56]

Tableau 35 : Répartition du côté atteint en fonction des séries

<i>Série</i>	<i>Seloua El Fadili</i>	<i>Asma El Hanafi</i>	<i>Maroto</i>	<i>Notre série</i>
Coté atteint	Gauche	Gauche	Droit	Gauche

Divers études (Ben mhamed [71], Kallel [58] [38]) objectivent que le côté perforé n'est pas un facteur influençant les résultats de la myringoplastie.

Dans notre étude nous avons objectivé que le taux de la fermeture est similaire (soit 20% pour les deux côtés, le côté gauche a plus d'échec anatomique que le côté droit avec un taux de 40% de reperforation, contre 20% pour la topographie droite, ceci est influencé par le biais de sélection, le nombre et la durée limitée de l'étude).

II.3. Le siège de la perforation :

La perforation était de siège central dans 5 cas (50%), antérieur dans un seul cas (10%) as, inférieur dans un cas (10%) et non documenté dans 03 cas , alors que González [72] rapportait une perforation centrale dans 78 cas (39,6%), postérieur dans 44 cas (22,3%), antérieur dans 19 cas (9,6%) et inférieur dans 13 cas. La perforation centrale ou réniforme est le classique « haricot qui coule » de l'otite muqueuse ouverte [65].



Les perforations antérieures constituent un défi technique pour l'otologiste du fait de l'accès difficile à l'angle antérieur. Elles nécessitent plus d'entraînement chirurgical.

II.4. La taille de la perforation :

La taille de la perforation conditionne, pour certains, le taux de réussite [16] alors que d'autres auteurs pensent que le siège de la perforation est un facteur influençant plus que la taille [73].

Rondini-Gilli [50] et Bolini de Lima [74] ont démontré que la taille de la perforation n'a pas été significative à la réussite chirurgicale.

Par ailleurs Das et al [73], Lee et al [75], Jurado et al [76], et aussi Shekhar et al [77] ont objectivé des meilleurs résultats lorsque les perforations sont de petite taille tandis que les perforations subtotaux et totaux avaient un taux de fermeture diminué. Nous partageons cet avis, car dans notre série on avait un taux d'échec anatomique beaucoup plus élevé pour les larges perforations [38].

III. Données thérapeutiques :

III.1. Type de la voie d'abord :

Dans notre série, la grande majorité des patients ont été opérés par la voie rétro auriculaire (soit 70%), tandis que 3 cas sont abordés par voie endoscopique. La totalité de fermeture (chez 4 cas) était objectivée pour la voie rétro auriculaire, avec une moitié d'échec était objectivée dans cette voie (soit 30%), tandis que tous les patients abordés par voie endoscopiques avaient un échec anatomique, cela peut être expliqué par la jeunesse de la technique endoscopique dans notre contexte, la durée et le nombre limité des patients, parce que la littérature n'a objectivé aucune différence.

III.2. Matériel de la greffe utilisé :

Dans notre série, on note que la majorité des greffes sont des cartilages avec un taux de 90% [38].

La tendance actuelle tend à privilégier les greffons cartilagineux minces de 0,4 à 0,6mm d'épaisseur. Ces greffons ont une résistance remarquable à l'infection. En cas de reprise chirurgicale (échec de tympanoplastie, récurrence d'une poche de rétraction), le



cartilage est le matériau de choix grâce à sa résistance à l'infection, à la nécrose, à sa possibilité de renforcer la partie postérieure du tympan ou l'attique.

A présent, les greffes autogènes, comme l'aponévrose temporale et le cartilage sont préconisés [78] [79]. Le greffon aponévrotique a été vu par plusieurs auteurs comme « gold standard », et a été le matériau de greffe principal utilisé dans tympanoplasties des enfants et des adultes [80].

Plusieurs auteurs étudiaient de façon comparative le fascia temporal avec d'autres matériaux de greffe. Dabholkar [55] étudiait le fascia temporal avec le périchondre tragien en une même technique, la technique Underlay, et a évalué les résultats anatomiques et fonctionnels. Il concluait l'absence de différence significative entre les deux matériaux, ainsi que Caylan [81] et Ophir [82] qui rapportaient un taux de succès de 77,2% et 77,7% respectivement.

Cependant, notre série montrait 40% de fermeture avec le cartilage et 0% avec l'aponévrose temporale, ce résultat est limité par le biais de sélection et le nombre limité des malades, donc y'a pas de relation significative entre le type du greffon et le résultat anatomique.

Selon la littérature, les résultats audiométriques ont été comparables entre les 2 greffes [61].

Maroto [70] considérait le périchondre tragien comme greffon le moins agressif sur le plan fonctionnel. La technique en palissades permet d'obtenir d'excellents résultats en particulier chaque fois que les conditions anatomiques et fonctionnelles de l'oreille moyenne sont mauvaises (reprise chirurgicale, enfants). Il [83] apporte les mêmes résultats qu'avec du fascia. Et Engin Dursun [84] qui ne montrait pas de différence significative entre les taux d'amélioration de l'audition en utilisant le cartilage ou la graisse.

Dans notre série, l'amélioration audiométrique est bonne chez la moitié des cas. Nous avons enregistré que 40% des cas avaient une amélioration auditive notable avec un Rinne audiométrique moyen inférieur ou égale à 20 DB, tandis que 50% des cas avaient une récupération auditive moyenne. Ce qui est comparable avec l'étude de Seloua El Fadili qui a trouvé que 46,2% avaient un Rinne audiométrique moyen post opératoire <20db lors d'utilisation de cartilage [56].



IV. Succès ou échec :

Dans la littérature, la définition du succès varie selon les séries. Il s'apprécie sur l'état de la membrane tympanique, sa position par rapport au cadre, son aspect et sa consistance.

Inwood [41] prenait en compte seulement l'intégrité de la membrane tympanique comme critère de succès de la myringoplastie.

Onal [85] considérait que le succès ne peut être prononcé qu'après 7 mois post opératoire et avec un néotympan en place et toute perforation ou atélectasie est définie comme un échec de la myringoplastie.

Pour Liew [86], il exigeait un délai de 3 semaines pour retenir que la fermeture de la membrane tympanique est un succès de la myringoplastie.

Uyar [87] considérait qu'une greffe en place non suffisante pour juger de la réussite, il faut obtenir un gain auditif au moins de 25 dB.

Dans la série de Kazikdas [88], le succès est divisé en succès anatomique qui se base sur un greffon en place à 7 mois en post opératoire et succès fonctionnel défini par la fermeture du Rinne audiométrique de 15 dB.

Pour Dabholkar [55] on doit avoir les deux critères : l'intégrité de la membrane tympanique et un Rinne audiométrique résiduel moyen inférieur à 10 dB.

Pour Emir [61], en plus de l'intégrité de la greffe, il faut tenir compte du caractère sec de l'oreille pour définir le succès anatomique.

Dans la littérature on trouve une variation dans le taux de succès des myringoplasties entre 74 à 97% d. Abdelhameed [89] a rapporté un taux de succès anatomique de 92%(soit un taux d'échec 8%). Phillips et al [76] objective une fermeture complète de la perforation dans 89,5% des cas (soit un taux d'échec 10,5%). Rondini-Gilli et al [53] observait un échec anatomique de la greffe tympanique chez 21 cas (soit un taux d'échec de 9,2%) dans un délai de 12 mois.

Dans notre série, les patients étaient revus pour un examen otoscopique .Le taux global de fermeture était de 40 %, représentant 04 perforations fermées sur 10. Ce taux peut être expliqué par le nombre limité de notre série influencé par plusieurs facteurs :



La vague du Covid 19, le nombre limité des microscopes et aussi par le manque des spécialistes, des salles opératoires et des matériels, qui ont retardé la programmation et la date de l'intervention.

Aussi le retard de la consultation des malades influencé par plusieurs facteurs : côté financier, la négligence, la méconnaissance de la maladie et ses complications, le nomadisme médical, l'automédication et la peur de l'intervention ainsi l'indiscipline et le non-respect des conseils médicaux fournis par le médecin traitant, tels que la natation et le bain, qui entraînent une surinfection.

Certains auteurs ont proposé des facteurs prédictifs de succès intégrant de nombreuses variables [90]. Il s'agit notamment de mesures rigoureuses telles que l'éviction de toute activité pouvant induire une hyperpression pharyngée, l'exemption des activités physiques et sportives, la vérification d'une bonne respiration nasale, la médication basée sur les gouttes auriculaires antibiotiques pendant un mois et les antibiotiques et anti-inflammatoires per-os pendant les 10 premiers jours post-opératoires. Bhat et coll ont établi depuis l'année 2000 une série de facteurs pouvant influencer les résultats anatomiques du tympan. Ce sont l'emplacement et la taille de la perforation, l'état de la trompe auditive et de la muqueuse de l'oreille moyenne, le type de greffe utilisé, et surtout l'expérience chirurgicale de l'otologiste [91]. La voie endoscopique transcanalaire qui est peu invasive et beaucoup plus récente qui donne des résultats similaires à la technique classique par microscope [92] [46].

Dans notre série nous avons analysé l'âge, le sexe, le côté perforé, le siège et la taille de la perforation, la voie d'abord et le type de greffon utilisé et nous avons trouvés que les éléments déterminants comme influençant les résultats anatomiques et fonctionnels de la myringoplastie sont : la taille de la perforation et la voie d'abord utilisée.



V. Limites de l'étude

Dès le début de notre travail et au long de la période de collecte des données on a se confronté avec plusieurs biais parmi eux :

- La durée courte et limitée de l'étude.
- Le nombre limité des malades.
- La négligence des contrôles médicaux surtout pour le 1^{er} mois post opératoire (d'où la difficulté d'étudier l'évolution des patients).
- La pauvreté des dossiers médicaux des informations concernant certaines données épidémiologiques et/ou cliniques et paracliniques.
- Les mauvaises conditions d'environnement d'interne (structural, organisationnel, ...) lui limitant la réalisation de ses taches médicales et académiques y compris la réalisation des études et l'élaboration du mémoire à temps avec la qualité désirée (manque des salles de réunion, espace académique, des chambres de garde bien équipées...).



CONCLUSION



CONCLUSION

I. Conclusion

La tympanoplastie de type 1 est une chirurgie fréquemment pratiquée à Ouargla. Elle a été effectuée par la technique Underlay qui a permis d'obtenir des résultats satisfaisants qui sont beaucoup plus influencé par plusieurs facteurs et conditions : la vague du covid 19, la durée limitée de l'étude, la fréquence des infections du site opératoire, le manque des spécialistes, des salles opératoires et des matériels (surtout les microscopes), qui ont retardé la programmation et la date de l'intervention.

Ainsi le retard de la consultation des malades influencé par : le côté financier, la négligence, la méconnaissance de la maladie et ses complications, le nomadisme médical, l'automédication, la peur de l'intervention et l'indiscipline. Et nous déterminons comme facteurs influençant les résultats anatomiques et fonctionnels de la myringoplastie : le siège, la taille de la perforation et la voie d'abord utilisée.

Donc nous proposons de faire des autres études dans une durée plus longue, renforcement du service d'ORL de l'EPH Mohammed Boudiaf Ouargla en augmentant le nombre des spécialistes, faire des journées de sensibilisation sur l'otite et ses complications dans la population pour un diagnostic plus précoce, des sensibilisations que la myringoplastie est une intervention facile par rapport aux autres tympanoplasties et généralement sans complication avec le dépistage scolaire adéquat.

Donc la myringoplastie par la technique Underlay demeure recommandable, dans nos contextes à Ouargla.

II. Recommandations

La myringoplastie permet d'éviter les otites à répétition et ses conséquences individuelles et sociales. Pour une myringoplastie réussie, nous pensons qu'il serait souhaitable que certains points soient respectés par les deux parties (opérateur et opéré).

➤ **Pour l'opérateur :**

- ✓ le professionnalisme et l'expérience seront des atouts majeurs
- ✓ le respect des indications et contre-indications à l'intervention



- ✓ l'attente de la phase séquellaire de l'otite pour intervenir
- ✓ l'attente de moment opportun pour intervenir chez les enfants en pleine période d'adaptation.
- ✓ la pertinence du choix pour la voie d'abord, pour la méthode et technique utilisée.
- ✓ la recherche systématique d'une atteinte controlatérale.

Pour le patient :

- ✓ la compréhension de l'importance des surveillances otoscopiques et audiométriques régulières.
- ✓ le respect des mesures de précaution postopératoires.

Des alternatives à la myringoplastie peuvent être proposées aux patients qui présentent une perforation tympanique. D'un côté, l'abstention chirurgicale avec simple surveillance et conseils sur l'hygiène et le mode de vie, notamment l'éviction d'eau dans l'oreille :

- en cas de refus de chirurgie.
- devant les contre-indications à la chirurgie.
- chez les personnes âgées ou chez les personnes avec perforations sèches et stabilisées.
- chez les patients qui ne pratiquent pas de sports aquatiques.

L'ignorance, le problème financier et l'éloignement ainsi que la rareté des centres qui pratiquent la myringoplastie constituent des raisons pour lesquelles beaucoup de patients vivent encore avec une surdité pourtant réversible entre autres par la myringoplastie. A part l'information, l'éducation et la communication de la communauté sur la santé auditive, la formation de tout agent de santé, surtout de ceux des localités éloignées, en otoscopie de base et en pathologies courantes de l'oreille s'avère nécessaire et cela va de soi avec la disponibilité des équipements et des plateaux techniques (tel que les microscopes opératoires) et un dépistage scolaire adéquat.

Mais dans tous les cas, un effort de la part de l'Etat pour l'amélioration du niveau socio-économique de la population est plus que souhaitable pour obtenir des résultats durables et pérennes en matière de santé publique[42].



BIBLIOGRAPHIE

**BIBLIOGRAPHIE**

- [1] « Rakotoarisoa AHN. Myringoplastie: Choix de la technique opératoire, à propos de 119 cas. Mémoire pour l'obtention du diplôme d'Etudes de Formations Spécialisées en ORL et Chirurgie Cervico-faciale. Université d'Antananarivo, 2007: 39 ».
- [2] « Sarkar S. A Review on the History of Tympanoplasty. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg. déc 2013;65(S3):455-60. ».
- [3] « Bayram A, Bayar Muluk N, Cingi C, Bafaqeeh SA. Success rates for various graft materials in tympanoplasty - A review. J Otol. sept 2020;15(3):107-11. ».
- [4] « Mudhol RS, Naragund AI, Shruthi VS. Ossiculoplasty: revisited. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg. déc 2013;65(Suppl 3):451-4 ».
- [5] « Maxime BRISSON, Indications et suivi des tympanoplasties de type IV, Université de Bourgogne, l'UFR des Sciences de Santé de Dijon Circonscription Médecine, 2022 ».
- [6] « www.capa.dz ».
- [7] « PELISSON J. Myringoplastie, tympanoplastie Type 1 chez l'enfant, Modalités, techniques, résultats, indications (à propos d'une étude de 231 cas). Thèse Med Grenoble, 1985 ; n°138, 126p. ».
- [8] « www.futura-sciences.com ».
- [9] « Société Française d'otorhinolaryngologie et de chirurgie cervico-faciale. Traitement chirurgical des perforations tympaniques de l'enfant. Texte court. Recommandation pour la pratique clinique, 1999 : 8 ».
- [10] « Mondain M, Ryan A. Histological study of the healing of traumatic tympanic membrane perforation after basic fibroblast growth factor application. Laryngoscope 1993; 103: 312-8. ».
- [11] « Melançon F. Petit guide de l'otite moyenne aiguë. Le clinicien 2008: 1-5 ».
- [12] « Wang PC, Chang YH, Chuang LJ, Su HF, Li CY. Incidence and recurrence of acute otitis media in Taiwan's pediatric population. Clinics 2011; 66: 395-9 ».
- [13] « Ribot F. Enquête sur les pratiques des médecins généralistes et des pédiatres grenoblois concernant la prise en charge de l'otite moyenne aiguë de l'enfant comparée aux recommandations. Thèse doctorat Médecine, Grenoble; 2005. ».
- [14] « Bolt P, Barnett P, Babl FE, Sharwood LN. Topical lignocaine for pain relief in acute otitis media: results of a double-blind placebo-controlled randomized trial. Arch Dis Child 2008; 93: 40-4 ».
- [15] « Thomas L, Christoph S, Peter B. Otite moyenne chronique simple contre cholésteatomateuse. Forum Med Suisse 2011; 35: 584-7. ».
- [16] « Tringali S, Dubreuil C, Bordure P. Les perforations tympaniques et les greffes de tympan. Annales d'otolaryngologie et chirurgie cervico-faciale 2008 ; 125: 261-72. »,
- [17] « Hol MK, Nguyen DQ, Schlegel-Wagner C, Pabst G, Linder TE. Otol Neurotol. Tympanoplasty in chronic otitis media patients with an intact, but severely retracted malleus : a treatment challenge. 2010; 31: 1412-6. »,
- [18] « Adobamen PR. Tympanoplasty: is exposure adequate for otorhinolaryngology residents in Nigeria? Niger Postgrad Med J. 2011; 18:279-81. ».
- [19] « World Health Organization and CBM. Global ENT/Prevention of Hearing Impairment Programmes, Bensheim/Germany, 13 October 2007. http://www.anafirmed.cd/cariboost_files/Annales_mars_202011.pdf (Consulté le 11 Octobre 2013). ».



- [20] « Haidar LA, Blond M-H, Chautemps D, Ployet M-J, Lescanne E. un test vocal simple et rapide pour le dépistage des surdités moyennes des enfants à l'âge de quatre ans. ArchPed.2005; 12: 264-72. ».
- [21] « F. Legent, P. fleunt, P. fleury, P. Narcy, C. Beauvilain. Abregés d'ORL Pathologie cervico-faciale. Masson 1996; 9-145 ».
- [22] « F Poumale et al EP. GAMBA, MN. NALI ,DEPISTAGE DE SURDITE DANS LES ECOLES FONDAMENTALES DE LA VILLE DE BANGUI ,service ORL et CCF à L'HÔPITAL dE L'AMiTié à BANgui (RéPuBLiQUE CENTRAfRiCAiNE). , journal ORL N°28:L - n° 28 JuIn-DÉCEMBRE 2012 ».
- [23] « Hyo Choi S, Hee Han J, Woo Chung J. Pre-operative Evaluation of Eustachian Tube Function Using a Modified Pressure Equilibration Test is Predictive of Good Postoperative Hearing and Middle Ear Aeration in Type 1 Tympanoplasty Patients. Clinical and experimental Otorhinolaryngology 2009; 2: 61-5. »,
- [24] « Christoph S-W, Linder T. Nouveaux développements dans le traitement de la surdité. Forum Med Suisse 2008; 8:33-8. »,
- [25] « FischU. Tympanoplasty, Masteidectomy and Sapes Surgery. New York: Thieme ; 1994: 65-79. »,
- [26] « Rapport de la commission informelle de Programme sur la prévention de la Surdité et de la Déficience Auditive. OMS, Genève, 1991. http://apps.who.int/iris/browse?type=title&sort_by=1&order=ASC&rpp=55&etal=15&null=&offset=33745 (consulté le 02 Novembre 2013) ».
- [27] « www.biap.org ».
- [28] « Implants cochléaires et du tronc cérébral de l'adulte en Ile de France, implants auditifs et explorations fonctionnelles, AP-HP Sorbonne Université DMU CHIR Service ORL,2021 ».
- [29] « Lorenzi A, Camilleri A, Chaix B. Depistage et Diagnostic. Neuro-oreille 1985; 14: 85-90. ».
- [30] « Philippe R, Jacques M, Christian D, Patrice T. L'otite chronique. Paris: Société Française d'Oto-rhino-laryngologie et de chirurgie de la Face et du Cou, Editeur, 2005: 127. ».
- [31] « Thomassin J-M, Facon Fr, Gabert K. Intérêt de l'oto-endoscopie dans la myringoplastie par greffon adipocytaire. Ann Otolaryngol Chir Cervicofac 2004; 121:346-9. ».
- [32] « Demirpehlivan IA, Onal K, Arslanoglu S, Songu M, Ciger E, Can N. Comparaison of different tympanic membrane reconstruction techniques in type I tympanoplasty. Eur Arch Otorhinolaryngol.2001; 268: 471-4. »,
- [33] « Kriukov AI, Garov EV, Antonian RG, Azarov PV, GutievaTKh. Differential atticotomy with type a tympanoplasty as the method of choice for the treatment of chronic perforating otitis media with expressed mucositis. VestnOtorinolaryngol.2011:32-4. »,
- [34] « Sun K, Guan G, Jin C, Liu Y, Zhang D, Hao Y, Lou W, Shi P, Sun L. tympanoplasty with soft-wall reconstruction of ear canal. Lin Chung Er Bi Yan HouTou Jing WaiKeZaZhi. 2011; 25: 744-6. ».
- [35] « Jesic SD, Dimitrijevic MV, Nestic VS, Jotic AD, Slijepcevic NA. Temporalis fascia graft perforation and retraction after tympanoplasty for chronic tubotympanic otitis and attic retraction pockets: factors associated with recurrence. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2011; 137:139-43. ».




- [36] « Karima ELAZHAR IDRISSE, Etude des facteurs d'échec de la tympanoplastie thèse 131, université de KADI AYAD MERRAKECH?service ORL et CCF de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech, 2018 ».
- [37] « Sert H, Muslu B, Gozdemir M, Kurtaran H, Usta B, Kmaci S, Demircioglu RI. Evaluation of recovery and anesthetic gas consumption using remifentanyl combined with low-flow sevoflurane anesthesia in tympanoplasty. *ORL J Otorhinolaryngol of Relat Spec.* 2011; 73: 141-6. »,
- [38] « Mlle. Asma ELHANAFI, La myringoplastie : expérience du service ORL et CCF de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech, thèse 88, 2017 ».
- [39] « Shojaku H, Takakura H, Okabe M, Fujisaka M, Watanabe Y, Nikaido T. Effect of hyperdry amniotic membrane patches attached over the bony surface of mastoid cavities in canal wall down tympanoplasty. *Laryngoscope.* 2011; 121:1953-7. ».
- [40] « Beutner D. Assessing the audiological results of tympanoplasty. *HNO.* 2011; 59:674- 5. »,
- [41] « Inwood J. L. , Wallace H. C. , Clarke S. E. Endural or postural incision for Myringoplasty : does it make a difference to the patient? *Clin.Otolaryngol.* 2003; 17:396-8 »,
- [42] « Razafimahatratra Mamy JJ-ME, Résultats anatomiques et fonctionnels des myringoplasties à l'hôpital LUTHERIEN D'AMBOHIBAO DE 2007 A 2011 ».
- [43] « Black B. Design and development of a contoured ossicular replacement prosthesis: clinical trials of 125 cases. *Am J Otol* 1990; 11: 85-89. ».
- [44] « Deguine O, Calmels M.N, Deguine C. Tympanoplasties. EMC (Elsevier Masson SAS). Techniques chirurgicales- Tête et cou. 2007.46-060. ».
- [45] « Girma B, Bitew A, Kiros N, Redleaf M. High Density Otologic Camps in Regions of Sparse Expertise. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2018; 127(5): 327-330. doi: 10.1177/0003489418761961. ».
- [46] « A. DO SANTOS ZOUNON1,F, AVAKOUDJO1,F.A. BOURAIMA2,U.B. VODOUHE1,W. ADJIBABI1,B. VIGNIKIN YEHOUESSI1,BILAN ANATOMIQUE ET FONCTIONNEL DE LA TYMPANOPLASTIE EN TECHNIQUE UNDERLAY, Université d'Abomey Calavi, Cotonou, BENIN, Email azdosantos@yahoo.fr ».
- [47] « MC, Chu CH, Wang YP. Epidemiology of common otologic surgical procedures in pediatric patients: A population-based birth cohort study. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2019; 127: 109644. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2019.109644>. 9. ».
- [48] « Buraima F, Kouassi-Ndjeundo J, Yoda MI, Kouassi M, Badou KE, Tanon-Anoh MJ, Nkana TD, Kouassi B. La tympanoplastie : expérience du service ORL du CHU de Yopougon (Côte d'Ivoire). *Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord)*. 2014;135(1):41-4. ».
- [49] « Traitement chirurgical des perforations tympaniques de l'enfant. Société française d'otorhinolaryngologie. *Archives de pédiatrie* 12(2005)372-6 ».
- [50] « --- Rondini- Rondini---Gilli E, Mosnier I, Gouin J.M, Aidan P, Julien N, Gilli E, Mosnier I, Gouin J.M, Aidan P, Julien N, Rufat P, Sterkers O. ufat P, Sterkers O. ufat P, Sterkers O. Les greffes tympaniques: techniques chirurgicales et résultats A propos de 260 cas. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac*, 2001;118, 2, 67-73 ».
- [51] « Ordóñez- Ordóñez---Ordóñez LE, Angulo Ordóñez LE, Angulo Ordóñez LE, Angulo---Martínez ES, Prieto Martínez ES, Prieto Martínez ES, Prieto----Rivera JA, Rivera JA, Rivera JA, Almario Almario Almario----Chaparro JE, Chaparro JE, Chaparro JE, Guzmán-Guzmán---Durán JE y Lora Durán JE y Lora Durán JE y Lora----Falquez JG. Falquez JG.

-
- Falquez JG. Factores de riesgo de fracaso de la miringoplastia: un estudio de casos y controles. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2008;59(4):176-82. ».
- [52] « Tos M, Stangerup SE, Orntoft S. Tos M, Stangerup SE, Orntoft S. Reasons for reoperation after tympanoplasty in children. *Acta Otolaryngol Suppl.* 2000;543:143-6 ».
- [53] « Kartush JM, Michaelides EM, Becvarovski Z, LaRouere MJ. . Over-under tympanoplasty. *Laryngoscope* 2002;112:802-7 ».
- [54] « Sheahan P, O'Dwyer T, Blayney A. Sheahan P, O'Dwyer T, Blayney A. Results of type 1 tympanoplasty and parental perceptions of outcome of surgery. *J Laryngol Otol.*2002; 116: 430-4. ».
- [55] « Dabholkar J.P, Vora K, Sikdar A. Dabholkar J.P, Vora K, Sikdar A. Comparative study of underlay tympanoplasty with temporalis fascia and tragal perichondrium. *Indian J. Otolaryngol.Head Neck surg.*2007;59:116-9 ».
- [56] « Saloua EL FADILI,Résultats anatomique et fonctionnel de la myringoplastie Thèse55,UNIVERSITE CADI AYYAD FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE MARRAKECH, 2012 ».
- [57] « Sharma DK, Sinng S, Sohal BS, Singh B Prospective study of myringoplastie using different approaches *Indian journal of otology and head and neck surgery* (2009); 61(4): 297-300 ».
- [58] « Kallel S, Sellami M, Maalej F, Jedidi J, Charfeddine I Les myringoplasties : résultats et facteurs pronostiques *Annales françaises d'Oto-rhino-laryngologie et de Pathologie Cervico-faciale* (2014) ; 131 ; 145-146. ».
- [59] « Tall A et al. Myringoplastie dans le traitement des sequelles d'otite moyenne chronique non cholesteatomateuse : resultats chez 67 patients. *Annales françaises ORL et de Pathologie Cervico-faciale* (2014) ; 1879-7261. ».
- [60] « Zakzouk SM, Al Anazi FH. Surgical findings in revision tympanoplasty. In *International Congress Series* 2003, 1240:205-208. ».
- [61] « EMIR H, CEYLAN K, KIZILKAYA Z, GOCMEN H, UZUNKULA OGLU H., ERDAL SAMIM. Success is matter of experience: type 1 tympanoplasty, influencing factors on type 1 tympanoplasty. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2007; 264: 595-599. ».
- [62] « DENOYELLE F, DARROUZET V. Traitement chirurgical des perforations tympaniques chez l'enfant. *Revue de laryngologie, d'otologie et de rhinologie* (1919). 2004 ; vol 125 : 3-16. ».
- [63] « URL : [http:// www. nantesorl.free.fr](http://www.nantesorl.free.fr) consulte le 23/12/2013 ».
- [64] « MAK D, MACKENDRICK A, BULSARA M, COATES H, LANNIGAN F, LEIDWINGER D, WEEKS S. Outcomes of myringoplasty in Australian Aboriginal children and factors associated with success: a prospective case series. *Clin. Otolaryngol.* 2004; 29: 606-611. ».
- [65] « Ba Huy PT. Ba Huy PT. Otites moyennes chroniques. Histoire élémentaire et formes cliniques. Elsevier SAS. doi:10.1016/j.emcorl.2004.08.002. ».
- [66] « Barry P; Kimberley M; Fromovich O. Flexible approach to tympanomastoidectomy *Otolaryngologic Clinics of North America* (1999) ; 32(3) :586-595. ».
- [67] « Monceaux G ; Roger G ; Garabedian E. Les poches de rétraction tympanique chez l'enfant *Le concours médical* (1999) ;121(10) :707-710. ».
- [68] « Park H, Hong SN, Kim HS, Han JJ, Ching J, Sea HW, Lee JH. Determinant of conductive hearing loss in tympanic membrane perforation *Clinical and experimental otorhinolaryngology* (2015); 8(2):92-96. ».
-



- [69] « Kamath M P, Sreedharan S, Rao R, Raj V, Raju K Success of Myringoplasty: Our Experience Indian J Otolaryngol Head Neck Surg (2013); 65(4), 358-362. ».
- [70] « Maroto DP, Gutierrez JJE, Jimenez MC, Morente JCC, Rodriguez VP, Benitez-Parejo N. Resultado funcional de las miringoplastias. Acta Otorrinolaringol Esp. 2009. doi:10.1016/j.otorri.2009.09.007. ».
- [71] « Ben m'hamed R, Mezri S, Zgolli C, Benzarti S, Benzarti S. Facteurs pronostiques pouvant influencer les résultats anatomiques de la tympanoplastie sur oreille humide Annales françaises d'ORL et de Pathologie Cervico-faciale 2013 ; 1879-7261. ».
- [72] « González CF. Factores pronósticos del resultado anatómico y funcional de las miringoplastias. Acta Otorrinolaringol Esp 2002; 53: 729-735 ».
- [73] « Das A, Sen B, Ghosh D, Sengupta A Myringoplasty: Impact of Size and Site of Perforation on the Success Rate Indian J Otolaryngol Head Neck Surg 2014 67(2):185–189 ».
- [74] « Bolini de Lima JC, Marone SAM, Martucci O, Gonzalez F, Silva Neto JJ, Ramos ACM. Evaluation of the organic and functional results of tympanoplasties through a retroauricular approach at a medical residency unit. Braz J Otorhinolaryngol (2011);77(2):229-36. ».
- [75] « Lee P., Kelly G., Mills R.P. Myringoplasty: does the size of perforation matter? Clin. Otolaryngol 2002; 27:331-334 ».
- [76] « Phillips J S, Yung M W, Nunney I Myringoplasty outcomes in the UK The Journal of Laryngology & Otology (2015), 129, 860–864. ».
- [77] « Shekhar Biswas S, Hossain A, Alam M Hearing evaluation after myringoplasty. Bangladesh J Otorhinolaryngol(2010);16(1):23–28. ».
- [78] « Dornhoffer J. Dornhoffer J. Cartilage tympanoplasty: Indication, technique, and outcomes in a 10000-patient series. LARYNGOSCOPE. 2003 Nov;113(11):1844-56. ».
- [79] « Gross CW, Bassila M, Lazar H, Long T, Stagner S. Gross CW, Bassila M, Lazar H, Long T, Stagner S. assila M, Lazar H, Long T, Stagner S. Adipose plug myringoplasty: an alternative to formal myringoplasty techniques in children. Otolaryngol Head Neck Surg.1989;101(6):617-20. ».
- [80] « Eisenbeis JF, Herrmann BW. Eisenbeis JF, Herrmann BW. Areolar connective tissue grafts in pediatric tympanoplasty: a pilot study. Am J Otolaryngol.2004;25(2):79-83. ».
- [81] « Caylan R, Titiz A, Falcioni M, Donato G, Russo A, T Caylan R, Titiz A, Falcioni M, Donato G, Russo A, Talbah A et al., Russo A, Talbah A et al. albah A et al. Myringoplasty in children: factors influencing surgical outcome. Otolaryngol. Head Neck Surg.118(5)(1998)709–713. ».
- [82] « Ophir D, Porat M, Marshak G. Ophir D, Porat M, Marshak G. Myringoplasty in the pediatric population, Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.113(1987)1288–1290. ».
- [83] « Hermann J. Hermann J. Autograft tragal and conchal palisade cartilage and perichondrium in tympano-mastoid reconstruction. Ear Nose Throat.1992;71:344–9. ».
- [84] « Dursun E, Dogru S, Gungor A, Cincik H, Poyrazoglu E, and Ozdemir T., and Ozdemir T. Comparison of paper-patch, fat, and perichondrium myringoplasty in repair of small tympanic membrane perforations. Otolaryngology–Head and Neck Surgery.(2008)138,353-6. ».
- [85] « Onal K, Uguz M.K, Kazikdas K.C, Gursoy S.T Onal K, Uguz M.K, Kazikdas K.C, Gursoy S.T, Kazikdas K.C, Gursoy S.T, Gokce H., Gokce H., Gokce H. A multivariate analysis of

-
- 
- ontological, surgical and patient-related factors in determining success in myringoplasty. *Clin. Otolaryngol.* 2005;30,115-20. ».
- [86] « Liew L, Daudia A, Narula A.A. Liew L, Daudia A, Narula A.A. , Narula A.A. Synchronous fat plug myringoplasty and tympanostomy tube removal in the management of refractory otorrhoea in younger patients. *International journal of pediatric otorhinolaryngology Elsevier.* 2002; 66:291-6. ».
- [87] « Uyar Y, Uyar Y, Keles B, Keles B, Keles B, Koç S, , Koç S, Oztürk K, Oztürk K, Oztürk K, Arbag H. Arbag H. Arbag H. Tympanoplasty in pediatric patients. *International Journal of Pediatric. Otorhinolaryngology (2006)*70,10,1805-180 ».
- [88] « --- Kazikdas K.C, Onal K, Boyraz I, Karabulut E. Kazikdas K.C, Onal K, Boyraz I, Karabulut E. Palisade cartilage tympanoplasty for management of subtotal perforations: a comparison with the temporalis fascia technique. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2007;264:985-9. ».
- [89] « Abdelhameed W, Rezk I, Awad A. Impact of cartilage graft size on success of tympanoplasty. *Braz J Otorhino-laryngol (2016)* ; (article in press). ».
- [90] « Bhat NA, De R. Retrospective Analysis of Surgical Outcome, Symptom Changes, and Hearing Improvement Following Myringoplasty. *J Otolaryngol* 2000 ;29(4):229-32. 11 ».
- [91] « Fukuchi I, Cerchiari DP, Garcia E, Bordes Rezende CE, Bogar Rapoport P. Tympanoplasty: Surgical result and a comparison of the factors that may interfere in their success. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2006; 72(2): 267-71. [https://doi.org/10.1016/S1808-8694\(15\)30067-7](https://doi.org/10.1016/S1808-8694(15)30067-7) 12. G ».
- [92] « Gulsen S, Baltaci A. Comparison of endoscopic transcanal and microscopic approach in Type 1 tympanoplasty. *Braz J Otorhinolaryngol* 2019. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2019.07.005>. 13. Ch ».
-



ANNEXES



- HVA (hypertrophie des végétations adénoïdes) :
- Adénoïdectomie :
- Amygdalectomie :
- ✓ Familiaux :

Fratrie : Parents : Autre :

OMC simple	
OMCC	
OSM	
Chirurgie otologique : on précise	
Autre	

- Origine : urbain / rurale
- Niveau socioéconomique : bas / moyen / élevé
- Le côté atteint (topographie) : droit / gauche / bilatéral
- Le motif de consultation :
 - Otorrhée : muqueuse / muco purulente / fétide / non fétide :
 - Otalgie :
 - Hypoacousie :
 - Vertiges :
 - Association hypoacousie / otorrhée :
 - Céphalées :
 - Paralysie faciale :
 - Frissons :
 - Fièvre :
 - Sensation de plénitude de l'oreille :
 - Otorragies :
 - Acouphènes :
 - Retard de langage :
 - Ronflement nocturne :
 - Retard scolaire :



➤ L'examen physique :

- L'examen sous otoscope :
- ❖ Perforation selon le siège :

<i>Le siège</i>	<i>OD</i>	<i>OG</i>
Postérieure		
Antérieure		
Inférieure		
Centrale		
Non marginale		

- ❖ Perforation selon la taille :

<i>La taille</i>	<i>OD</i>	<i>OG</i>
Large perforation		
Petite perforation		

- L'acoumétrie :
- Weber : latéralisé à droite/ latéralisé à gauche/ indifférent
- Rinne : positif / négatif
 - L'examen vestibulaire :
 - L'examen neurologique :
- L'examen para clinique :
 - l'audiométrie tonale (en pré opératoire) :
 - le type de la surdité :
 - ✓ Une surdité de transmission pure
 - ✓ Une surdité de perception pure
 - ✓ Une surdité mixte
 - Le degré de la surdité : Inf à 10 DB/ 11 – 20 DB/ 21 – 30 DB/ Sup à 31 DB
- Le traitement médical :

ATB par voie générale / ATB par voie locale / Aspirations otologiques



➤ Le traitement chirurgical :

- L'indication opératoire : Perforation post otitique /post traumatique/ Poche de rétraction.

- Le type d'anesthésie : sous AG / sous AL

- La voie d'abord : rétro auriculaire / postéro supérieure / endoscopique

- Le matériel de la greffe :

- Aponévrose (fascia)

- Périchondre / cartilage : Tragien/ Conchale

- L'évolution post opératoire :

- ✓ Suites immédiates :

- Bonne sans complication

- Avec complication (on précise) :

Paralysie faciale : parésie complète Autre

- ✓ Suites à distance :

- Bonne sans complication :

- Avec complication : Acouphènes Hypoacousie Otorragies Otorrhée

➤ Les résultats anatomiques :

- ❖ L'otoscopie post opératoire :

- Fermeture tympanique (tympan en place)

- Echéec anatomique :

- Une échec anatomique du néo tympan

- Un comblement de l'angle antérieure

- Une latéralisation tympanique

- Autre :

➤ Les résultats fonctionnels :

- L'audiométrie tonale post opératoire :



<i>Perte auditive</i>	<i>Pré opératoire</i>	<i>Post opératoire</i>
Légère		
Moyenne		
Sévère		

- Le niveau de l'amélioration audiométrique : Bonne /Moyenne /Baisse
- Le gain auditif après l'intervention : 00 – 10 DB /11 – 20 DB /21 – 30 DB /31– 40 DB



KHECHANA Afrah



**ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE DES RESULTATS
ANATOMIQUES ET FONCTIONNELS
DES MYRINGOPLSTIES AU NIVEAU DE L'EPH MOHAMMED
BOUDIAF OUARGLA**

Mémoire de fin d'études pour l'obtention du doctorat en médecine

Résumé

Introduction : La tympanoplastie de type 1 en technique Underlay vise à mettre un greffon en dessous des reliquats tympaniques. Le but de l'étude était d'évaluer les résultats anatomiques et fonctionnels et nous focalisons à décrire les aspects cliniques, paracliniques et thérapeutiques des myringoplasties.

Méthode : Notre étude rétrospective descriptive d'une année allant de 01 janvier au 31 décembre 2022, rapporte une série de 10 patients présentant des otites moyennes chroniques simples à tympan ouvert et qui ont bénéficiés une myringoplastie en technique Underlay dans le service d'ORL de l'EPH « MOHAMMED BOUDHIAF - OUARGLA - » et les données anatomiques et fonctionnelles pré et post-opératoires ont été comparées.

Résultats : Durant une année, 10 patients ont bénéficié d'une tympanoplastie de type 1. L'âge moyen des patients était de 25 ans avec des extrêmes de 14 et 45 ans et une sex-ratio de 0,42. L'abord chirurgical rétro-auriculaire était le plus utilisé et la technique Underlay a été utilisé pour tous les patients. Aucun patient n'a été opéré des deux oreilles. La fermeture de la perforation tympanique a été objectivée chez 4 patients sur 10, tandis que l'échec anatomique a été retrouvé chez 6 patients (soit 60% des cas). Le gain audiométrique moyen a été de 15.5 DB. Le Rinne audiométrique était supérieur à 20 DB chez tous les patients en préopératoire et chez 6 patients en post-opératoire.

Conclusion : La myringoplastie est une chirurgie fréquente à Ouargla. Elle est surtout réalisée par voie rétro-auriculaire en technique Underlay, malgré les résultats parfois non satisfaisantes, elle a permis d'obtenir des bons résultats anatomiques mais aussi un gain auditif significatif et elle reste une technique à recommander dans nos contextes.

Mots clés : Perforation tympanique, myringoplastie, technique Underlay, Rinne audiométrique.

Encadreur : Professeur MESSAOUDI Karim

**Année universitaire
2022-2023**

