UNIVERSITE CADI AYYAD

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

MARRAKECH

ANNEE 2013 THESE N° 18

Le cholestéatome de l'oreille moyenne : Etude rétrospective à propos de 145 cas.

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE ……/……/2013

PAR

M^lle. Siham ELBENZI

Née le 06 /12 /1986 à Safi

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS CLES

Cholestéatome- Oreille moyenne- Technique fermée- Technique ouverte

JURY

Mr.	S. AIT BENALI Professeur de Neurochirurgie	PRESIDENT
Mr.	B. BOUAITY Professeur agrégé d'Oto-Rhino-laryngologie	RAPPORTEUR
Mr.	H. AMMAR Professeur agrégé d'Oto-Rhino-laryngologie	JUGES
Mr.	H. GHANNANE Professeur de Neurochirurgie	
Mr.	A. ELFIKRI Professeur agrégé de Radiologie	

رب اوزعني ان اشكر نعمتك التي
انعمت علي وعلى والدي
وان اعمل صالحا ترضاه
وادخلني برحمتك في
عبادك الصالحين.

صدق الله العظيم

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.

Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.

Les médecins seront mes frères.

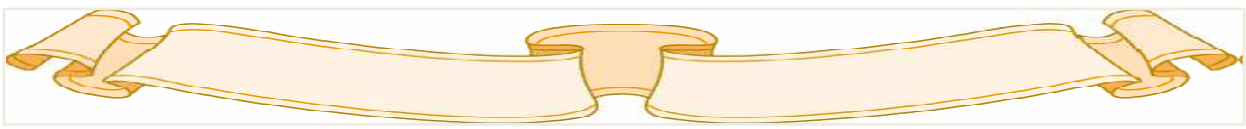
Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dés sa conception.

Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948



LISTE DES PROFESSEURS

UNIVERSITE CADI AYYAD

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

MARRAKECH

Doyen Honoraire : Pr. Badie-Azzamann MEHADJI

ADMINISTRATION

Doyen : Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

Vice doyen à la recherche : Pr. Badia BELAABIDIA

Vice doyen aux affaires pédagogiques : Pr. Ag Zakaria DAHAMI

Secrétaire Général : Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

PROFESSEURS D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

ABOULFALAH	Abderrahim	Gynécologie – Obstétrique B
ABOUSSAD	Abdelmounaim	Néonatologie
AIT BENALI	Said	Neurochirurgie
AIT SAB	Imane	Pédiatrie B
AKHDARI	Nadia	Dermatologie
ALAOUI YAZIDI	Abdelhaq	Pneumo-phtisiologie
AMAL	Said	Dermatologie
ASMOUKI	Hamid	Gynécologie – Obstétrique A

ASRI	Fatima	Psychiatrie
BELAABIDIA	Badia	Anatomie-Pathologique
BENELKHAIAT BENOMAR	Ridouan	Chirurgie – Générale
BOUMZEBRA	Drissi	Chirurgie Cardiovasculaire
BOUSKRAOUI	Mohammed	Pédiatrie A
CHABAA	Laila	Biochimie
CHOULLI	Mohamed Khaled	Neuropharmacologie
ESSAADOUNI	Lamiaa	Médecine Interne
FIKRY	Tarik	Traumatologie- Orthopédie A
FINECH	Benasser	Chirurgie – Générale
GHANNANE	Houssine	Neurochirurgie
KISSANI	Najib	Neurologie
KRATI	Khadija	Gastro-Entérologie
LOUZI	Abdelouahed	Chirurgie générale
MAHMAL	Lahoucine	Hématologie clinique
MANSOURI	Nadia	stomatologie et chirurgie maxillo faciale
MOUDOUNI	Said mohammed	Urologie
MOUTAOUAKIL	Abdeljalil	Ophtalmologie
NAJEB	Youssef	Traumato - Orthopédie B
RAJI	Abdelaziz	Oto-Rhino-Laryngologie
SAIDI	Halim	Traumato - Orthopédie A

SAMKAOUI	Mohamed Abdenasser	Anesthésie- Réanimation
SARF	Ismail	Urologie
SBIHI	Mohamed	Pédiatrie B
SOUMMANI	Abderraouf	Gynécologie-Obstétrique A
YOUNOUS	Saïd	Anesthésie-Réanimation

PROFESSEURS AGREGES

ADERDOUR	Lahcen	Oto-Rhino-Laryngologie
ADMOU	Brahim	Immunologie
AMINE	Mohamed	Epidémiologie - Clinique
ARSALANE	Lamiae	Microbiologie- Virologie (Militaire)
BAHA ALI	Tarik	Ophtalmologie
BOURROUS	Monir	Pédiatrie A
CHAFIK	Aziz	Chirurgie Thoracique (Militaire)
CHELLAK	Saliha	Biochimie-chimie (Militaire)
CHERIF IDRISSI EL GANOUNI	Najat	Radiologie
DAHAMI	Zakaria	Urologie
EL ADIB	Ahmed rhassane	Anesthésie-Réanimation
EL FEZZAZI	Redouane	Chirurgie Pédiatrique
EL HATTAOUI	Mustapha	Cardiologie
EL HOUDZI	Jamila	Pédiatrie B
ELFIKRI	Abdelghani	Radiologie (Militaire)

ETTALBI	Saloua	Chirurgie – Réparatrice et plastique
KHALLOUKI	Mohammed	Anesthésie-Réanimation
KHOULALI IDRISSI	Khalid	Traumatologie-orthopédie (Militaire)
LAOUAD	Inas	Néphrologie
LMEJJATI	Mohamed	Neurochirurgie
MANOUDI	Fatiha	Psychiatrie
NEJMI	Hicham	Anesthésie - Réanimation
OULAD SAIAD	Mohamed	Chirurgie pédiatrique
TASSI	Noura	Maladies Infectieuses

PROFESSEURS ASSISTANTS

ABKARI	Imad	Traumatologie-orthopédie B
ABOU EL HASSAN	Taoufik	Anesthésie - réanimation
ABOUSSAIR	Nisrine	Génétique
ADALI	Imane	Psychiatrie
ADALI	Nawal	Neurologie
AGHOUTANE	El Mouhtadi	Chirurgie – pédiatrique
AISSAOUI	Younes	Anésthésie Reanimation (Militaire)
AIT BENKADDOUR	Yassir	Gynécologie – Obstétrique A
AIT ESSI	Fouad	Traumatologie-orthopédie B
ALAOUI	Mustapha	Chirurgie Vasculaire périphérique (Militaire)
ALJ	Soumaya	Radiologie

AMRO	Lamyae	Pneumo - phtisiologie
ANIBA	Khalid	Neurochirurgie
BAIZRI	Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques (Militaire)
BASRAOUI	Dounia	Radiologie
BASSIR	Ahlam	Gynécologie – Obstétrique B
BELBARAKA	Rhizlane	Oncologie Médicale
BELKHOU	Ahlam	Rhumatologie
BEN DRISS	Laila	Cardiologie (Militaire)
BENCHAMKHA	Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique
BENHADDOU	Rajaa	Ophtalmologie
BENHIMA	Mohamed Amine	Traumatologie-orthopédie B
BENJILALI	Laila	Médecine interne
BENZAROUEL	Dounia	Cardiologie
BOUCHENTOUF	Rachid	Pneumo-phtisiologie (Militaire)
BOUKHANNI	Lahcen	Gynécologie – Obstétrique B
BOURRAHOUAT	Aicha	Pédiatrie
BSSIS	Mohammed Aziz	Biophysique
CHAFIK	Rachid	Traumatologie-orthopédie A
DAROUASSI	Youssef	Oto-Rhino – Laryngologie (Militaire)
DIFFAA	Azeddine	Gastro - entérologie
DRAISS	Ghizlane	Pédiatrie A

EL AMRANI	Moulay Driss	Anatomie
EL ANSARI	Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques
EL BARNI	Rachid	Chirurgie Générale (Militaire)
EL BOUCHTI	Imane	Rhumatologie
EL BOUIHI	Mohamed	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
EL HAOUATI	Rachid	Chirurgie Cardio Vasculaire
EL HAOURY	Hanane	Traumatologie-orthopédie A
EL IDRISSI SLITINE	Nadia	Pédiatrie (Néonatologie)
EL KARIMI	Saloua	Cardiologie
EL KHADER	Ahmed	Chirurgie Générale (Militaire)
EL KHAYARI	Mina	Réanimation médicale
EL MANSOURI	Fadoua	Anatomie – pathologique
EL MEHDI	Atmane	Radiologie (Militaire)
EL MGHARI TABIB	Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques
EL OMRANI	Abdelhamid	Radiothérapie
FADILI	Wafaa	Néphrologie
FAKHIR	Bouchra	Gynécologie – Obstétrique A
FAKHIR	Anass	Histologie -embyologie cytogénétique
FICHTALI	Karima	Gynécologie – Obstétrique B
HACHIMI	Abdelhamid	Réanimation médicale
HAJJI	Ibtissam	Ophtalmologie
HAOUACH	Khalil	Hématologie biologique

HAROU	Karam	Gynécologie – Obstétrique B
HOCAR	Ouafa	Dermatologie
JALAL	Hicham	Radiologie
KADDOURI	Said	Médecine interne (Militaire)
KAMILI	El ouafi el aouni	Chirurgie – pédiatrique générale
KHOUCHANI	Mouna	Radiothérapie
LAGHMARI	Mehdi	Neurochirurgie
LAKMICHI	Mohamed Amine	Urologie
LAKOUICHMI	Mohammed	Chirurgie maxillo faciale et Stomatologie (Militaire)
LOUHAB	Nissrine	Neurologie
MADHAR	Si Mohamed	Traumatologie-orthopédie A
MAOULAININE	Fadlmrabihrabou	Pédiatrie (Néonatologie)
MARGAD	Omar	Traumatologie – Orthopédie B
MATRANE	Aboubakr	Médecine Nucléaire
MOUAFFAK	Youssef	Anesthésie - Réanimation
MOUFID	Kamal	Urologie (Militaire)
MSOUGGAR	Yassine	Chirurgie Thoracique
NARJIS	Youssef	Chirurgie générale
NOURI	Hassan	Oto-Rhino-Laryngologie
OUALI IDRISSI	Mariem	Radiologie
OUBAHA	Sofia	Physiologie

OUERIAGLI NABIH	Fadoua	Psychiatrie (Militaire)
QACIF	Hassan	Médecine Interne (Militaire)
QAMOUSS	Youssef	Anesthésie - Réanimation (Militaire)
RABBANI	Khalid	Chirurgie générale
RADA	Noureddine	Pédiatrie A
RAIS	Hanane	Anatomie-Pathologique
ROCHDI	Youssef	Oto-Rhino-Laryngologie
SAMLANI	Zouhour	Gastro - entérologie
SORAA	Nabila	Microbiologie virologie
TAZI	Mohamed Illias	Hématologie clinique
ZAHLANE	Mouna	Médecine interne
ZAHLANE	Kawtar	Microbiologie virologie
ZAOUI	Sanaa	Pharmacologie
ZIADI	Amra	Anesthésie - Réanimation

DEDICACES

Je dédie cette thèse.....✍

A mes très chers parents, Mr. Mouloudi ELBENZI et Mme Aicha JABIR

Aucun mot ne saurait exprimer ma profonde gratitude et ma sincère reconnaissance envers les deux personnes les plus chères à mon cœur ! Si mes expressions pourraient avoir quelque pouvoir, j'en serais profondément heureuse. Je vous dois ce que je suis. Vos prières et vos sacrifices m'ont comblée tout au long de mon existence. Que cette thèse soit au niveau de vos attentes, présente pour vous l'estime et le respect que je voue, et qu'elle soit le témoignage de la fierté et l'estime que je ressens. Puisse dieu tout puissant vous procurer santé, bonheur et prospérité.

.

A mes très chères sœurs Cherkaouia , Bouchra .

Vous savez que l'affection et l'amour fraternel que je vous porte sont sans limite

je vous prie d'accepter ces doux et tendres baisers et vous dédier ce travail pour vous témoigner la gratitude, le respect et l'amour.

Que Dieu vous bénisse et vous guide vers le meilleur inchaellah

A mes très chers frères Taoufiq, Karim .

Vous avez toujours été là pour moi ,à partager les moments les plus difficiles,mais aussi les plus joyeux .Je vous dédie ce travail,en guise de reconnaissance de votre amour,de votre compréhension et de votre générosité
Je vous souhaite une vie pleine de joie.

A mon très cher Mohamed Amine.

Aucune dédicace ne saurait exprimer ma reconnaissance, mon grand attachement et mon grand amour .Je te remercie pour tout le soutien exemplaire et l'amour exceptionnel que je le sens émaner du fond de ton cœur et que tu me portes depuis notre connaissance.

J'implore Dieu qu'il nous unit à jamais, et qu'il nous apporte bonheur et nous aide à réaliser tous nos vœux.

A la mémoire de ma grande mère Fatima.

Puisse votre âme reposer en paix. Que Dieu, le tout puissant, vous couvre de Sa Sainte miséricorde et vous accueille dans son éternel paradis.

A la mémoire de mes grands-pères.

Puissent vos âmes reposent en paix. Que Dieu, le tout puissant, vous couvre de Sa Sainte miséricorde et vous accueille dans son éternel paradis.

A tous mes oncles et tantes.

Ce travail est aussi le fruit de vos encouragements et de vos bénédictions.

Soyez assurés de ma profonde gratitude

A tous mes neveux et mes nièces.

Bilal, Doha, Mouad, Chady, saad.

A toute la famille ELBENZI ,JABIR.

Vous m'avez soutenu et comblé tout au long de mon parcours. Que ce travail soit témoignage mes sentiments les plus sincères et les plus affectueux. Puisse dieu vous procurer bonheur et prospérité.

A mes très chers amis (es)

CHAMA, FATIMA ZAHRA ,NAIMA,ASMAA,SOMIYA,AZIZ,SALAH,IMAN

Vous êtes pour moi plus que des amies! Je ne saurais trouver une expression témoignant de ma reconnaissance et des sentiments de fraternité que je vous porte. Je vous dédie ce travail en témoignage de notre amitié que j'espère durera toute la vie.

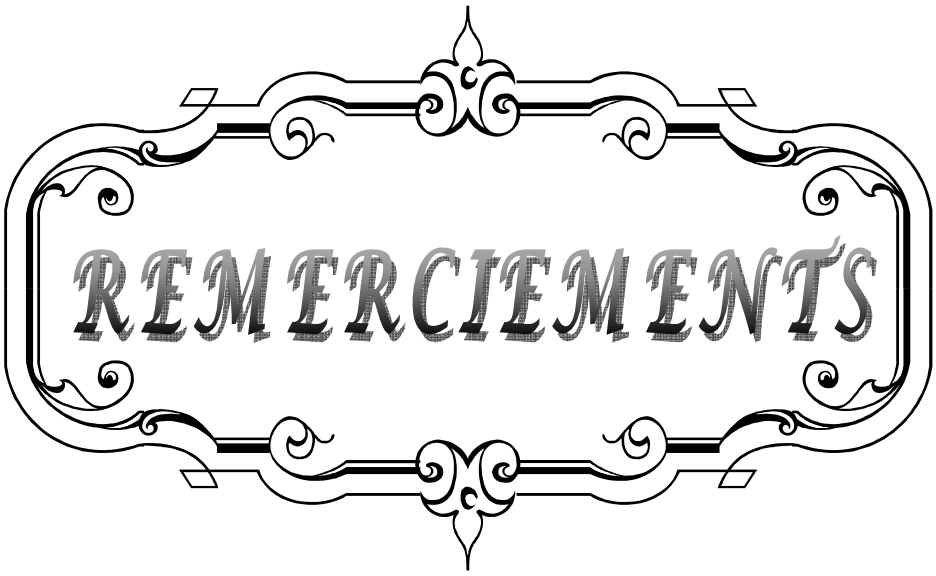
A mes amis(es) et collègues,

A tous les moments qu'on a passé ensemble, à tous nos souvenirs ! Je vous souhaite à tous longue vie pleine de bonheur et de prospérité. Je vous dédie ce travail en témoignage de ma reconnaissance et de mon respect.

Merci pour tous les moments formidables qu'on a partagés.

A tous ceux qui me sont chers et que j'ai omis de citer

ENFIN J'AIMERAI BIEN DEDIER CE TRAVAIL A TOUT MEDECIN DIGNE DE CE NOM...


REMERCIEMENTS

A notre maître et président de thèses : Pr. S Ait Benali Professeur de Neurochirurgie Au CHU Mohamed VI de Marrakech

Il nous a chaleureusement accueilli dans son service. Nous sommes très touchés par ses qualités professionnelles et humaines. Qu'il soit assuré de notre profonde gratitude. Nous vous remercions de l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de présider notre jury. Nous vous remercions de votre enseignement et nous vous sommes très reconnaissants de bien vouloir porter intérêt à ce travail. Veuillez trouvez ici, Professeur, l'expression de nos sincères remerciements

A notre maître rapporteur de thèse : Pr. B Bouaity chef de service d'Oto-rhino-laryngologie A l'Hôpital Militaire Avicenne de Marrakech

Vous nous avez fait un grand honneur en acceptant de nous confier ce travail. Nous sommes très touchés par votre disponibilité et par le réconfort que vous nous avez apporté lors de l'élaboration de ce travail. Vos qualités professionnelles et humaines nous servent d'exemple.
Veuillez trouver ici, Professeur, l'expression de notre profonde gratitude.

A notre maître et juge Pr. H Ammar Professeur agrégé d'Oto-rhino-laryngologie A l'Hôpital Militaire Avicenne de Marrakech

Vous nous avez fait l'honneur de faire partie de notre jury. Nous avons pu apprécier l'étendue de vos connaissances et vos grandes qualités humaines.
Veuillez accepter, Professeur, nos sincères remerciements et notre profond respect.

A notre maître et juge Pr. H Ghannane Professeur agrégé de Neurochirurgie Au CHU Mohamed VI de Marrakech

Vous avez accepté très spontanément de faire partie de notre jury. Nous vous remercions de votre enseignement et de l'intérêt que vous avez porté à ce travail.

Veuillez trouver ici, Professeur, l'expression de notre profond respect.

A notre maître et juge Pr. A Elfikri chef de service de radiologie A l'Hôpital Militaire Avicenne de Marrakech

Vous avez spontanément accepté de faire partie de notre jury. Nous apprécions vos qualités professionnelles et humaines. Veuillez trouver ici, Professeur, l'expression de notre profond respect.

A tout le personnel du service d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale A l'Hôpital Militaire Avicenne de Marrakech

A toute personne qui de près ou de loin a contribué à la réalisation de ce travail.

ABREVIATIONS

LISTE DES ABREVIATIONS :

HMA : hôpital Militaire Avicenne

OMC : Otite moyenne chronique

ORL : Oto-rhino-laryngologie

ATCD : Antécédent

PFP : paralysie faciale périphérique

OD : Oreille droite

OG : Oreille gauche

CAE : Conduit auditif externe

ST : surdité de transmission

DB : Dicibel

RA : Rinne Audiométrique

CSCE : Canal semi circulaire externe

TTF : Tympanoplastie en technique fermée

TTO : Tympanoplastie en technique ouverte

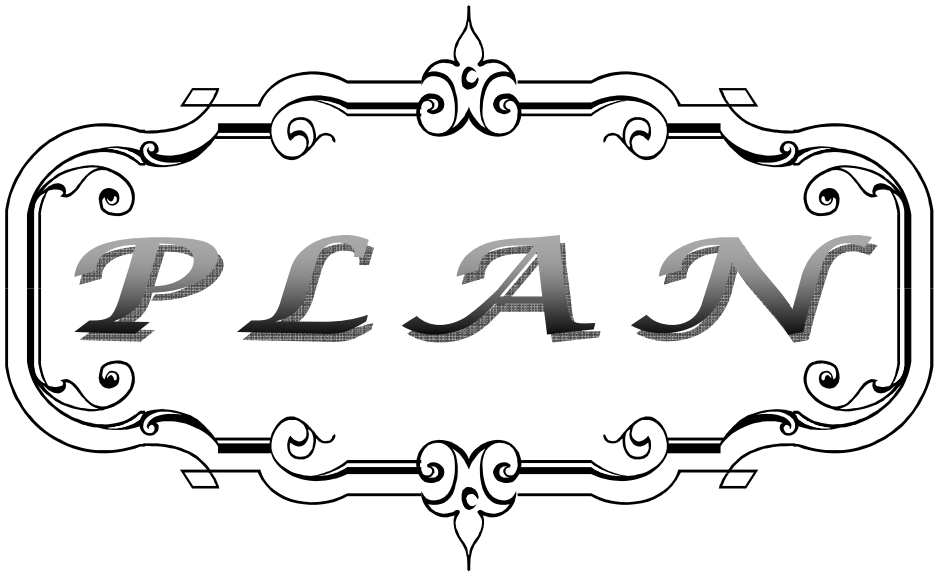
TDM : Tomodensitométrie

IRM : Imagerie par résonance magnétique

TPSL : Thrombophlébite du sinus latéral

MAE : Méat acoustique externe

OSM : otite séro-muqueuse


PLAN

INTRODUCTION 1

MATERIEL ET METHODE 3

RESULTATS 5
I-Données épidémiologique : 6
1-La fréquence 6
2-L'âge 6
3-Le sexe 7
4-Les antécédents 8
II-Diagnostic positif : 9
1-Les données de l'interrogatoire 9
2-L'examen clinique 11
3-La paraclinique 13
3-1. L'audiométrie 13
3-2 . La tomodensitométrie 14
III-Le traitement : 15
1-Traitement médical 15
2-Traitement chirurgical 15
2-1. Le choix des techniques 15
2-2. Découvertes per opératoire 16
2-3. Prise en charge des complications 17
IV-L' évolution : 17
1- Suites immédiates 17
2- Suites secondaires et à long terme 17
3- La récidive 20

DISCUSSION : 21
I-Historique 22
II-Anatomie chirurgicale de l'oreille moyenne 24
III-Etiopathogénie 40
IV-Anatomopathologie 43
V-Etude épidémiologique 46
1-La fréquence 46
2- Selon l'âge 47
3-Selon le sexe 47
4-Les antécédents 48
VI- Le diagnostic positif 49
1-Les données de l'interrogatoire 49
1-1 Les circonstances de découverte 49
1-2 Le délai de consultation 49
1-3 La topographie 50
2-L'examen clinique 50
2-1. L'otoscopie sous microscope 50

2-2 .L'examen vestibulaire 53
2-3 . L'examen neurologique 53
2-4. L'examen régionale 53
3- La paraclinique 55
3-1. L'audiométrie 55
3-2 . L'imagerie 56
VII-Les complications 62
VIII-Particularités de l'enfant 70
IX- Traitement 71
1-Le but 71
2- Les moyens 71
2-1 .Traitement médical 71
2-2 .Traitement chirurgical 71
2-3. Choix des techniques utilisées dans le service 82
2-4.Découverte peropératoire 83
3-Les indications 84
4-Les résultats 87
5-La surveillance évolutive 91

CONCLUSION 98

ANNEXES 100

RESUME 103

BIBLIOGRAPHIE 107

INTRODUCTION

L'otite chronique cholestéatomateuse est souvent qualifiée d'otite chronique dangereuse pour la distinguer des autres entités d'otite chronique. Cette dangerosité est liée aux propriétés ostéolytiques et au caractère évolutif du cholestéatome qui est une source potentiel de complications graves.

Le diagnostic est principalement clinique, et repose sur la mise en évidence à l'examen otoscopique de squames épidermiques au niveau de l'oreille moyenne,

Parfois le diagnostic est moins évident et le recours à l'imagerie est nécessaire. Le traitement est chirurgical. Il consiste à réséquer le cholestéatome et à assurer le plus souvent une reconstruction de l'oreille. Les particularités évolutives de l'otite cholestéatomateuse sont d'une par les difficultés d'éradication complète du cholestéatome, à l'origine des cholestéatomes résiduels, et surtout le risque de récidive par formation d'un nouveau cholestéatome, parfois plusieurs années après le geste chirurgical initial. Ceci amène assez souvent à des compromis entre le fait de vouloir limiter au maximum le risque de récidive et la préservation ou la réhabilitation fonctionnelle. L'évolution récente des techniques chirurgicales, et particulièrement l'apport de l'oto-vidéo-endoscopie ,et des nouvelles techniques d'imagerie ont permis d'améliorer la prise en charge thérapeutique de cette pathologie. Pourtant, la pathogénie du cholestéatome de l'oreille moyenne reste encore en grande partie méconnue, ce qui explique l'absence de traitement médical curateur ou préventif efficace. [1]

Le but de notre travail est d'analyser à travers une large revue bibliographique les particularités épidémiologiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutives des cholestéatomes de l'oreille moyenne pris en charge dans le service d'oto-rhino-laryngologie de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech entre 2000 et 2010.

PATIENTS & METHODES

Il s'agit d'une étude rétrospective, réalisée au service d'oto-rhino- laryngologie De l'Hôpital Militaire Avicenne de Marrakech (HMA) , étalée sur Une période de 11 ans, de janvier 2000 à décembre 2010, portant sur 145 cas de cholestéatomes de l'oreille moyenne, Chez une population, composée d'adultes, âgée de 19 à 70 ans.

- Les critères d'inclusion sont les suivants :
  - Patients opérés au service d'oto-rhino-laryngologie du HMA de Marrakech pour otite moyenne chronique cholestéatomateuse.

- Les critères d'exclusion sont les suivants :
  - Dossiers inexploitables.
  - Les otites chroniques non cholestéatomateuses.
  - Les otites chroniques cholestéatomateuses chez l'enfant.

L'exploitation des dossiers s'est faite par l'utilisation d'une fiche où sont rapportées les données personnelles, cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutives de chaque patient. (Voire annexes)

Dans une première étape, nous exposerons les paramètres épidémiologiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutifs.

Par la suite, nous comparerons ces résultats avec ceux rapportes dans la littérature.

RESULTATS

I. Données épidémiologiques :

1- La fréquence :

Sur 330 OMC pendant une période de 11 ans sur les registres de consultation ORL de l'hôpital militaire Avicenne ,145 cas étaient cholestéatomateuses, soit (43,93%)

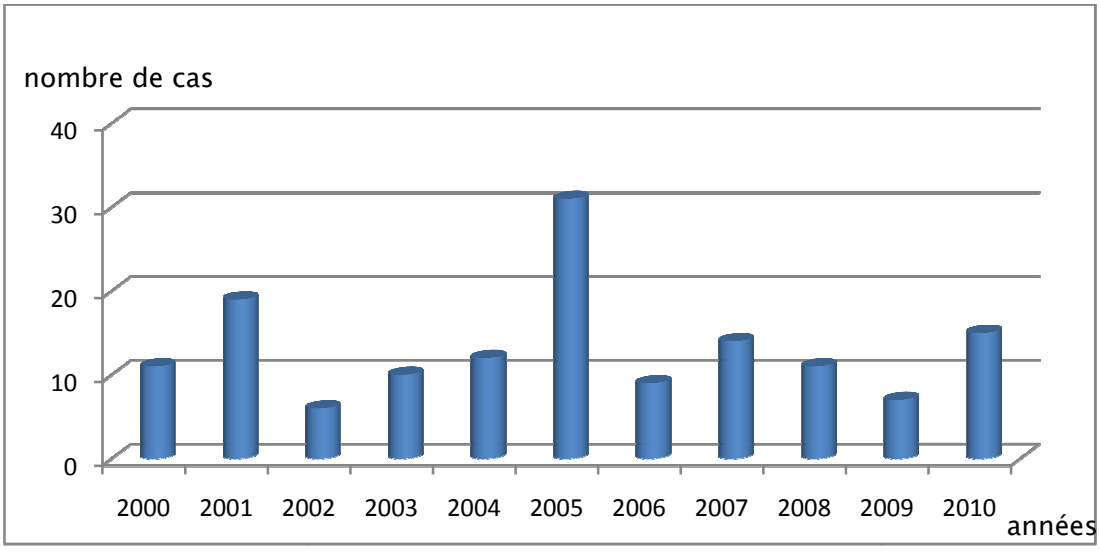


Figure 1 : Répartition des patients selon les années

2- L'Age :

L'âge des patients de notre série a été compris entre 19 et 70 ans.

La moyenne d'âge est de 35ans.

Tableau I : Répartition des patients en fonction de l'âge

Age = A	Nombre de cas	%
19≤ A≤ 28	35	24 ,13 %
29≤A≤48	61	42 ,06 %
49≤A≤58	30	20 ,68 %
59≤A≤70	19	13 ,10 %
Total	145	100 %

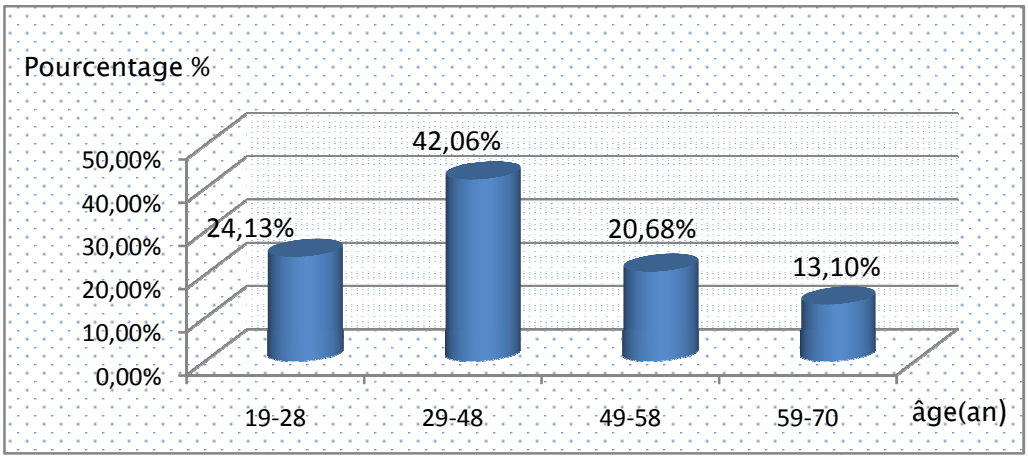


Figure 2 : Répartition en fonction des tranches d'âge

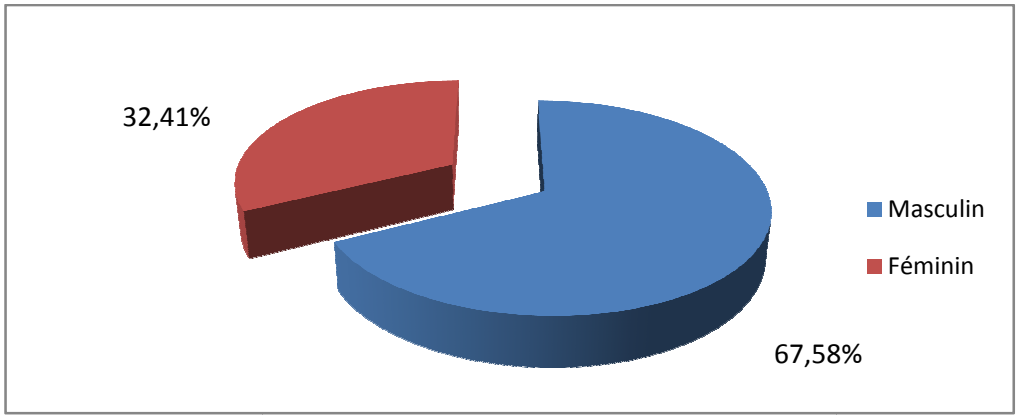
La tranche d'âge comprise entre 29 et 48 ans a été la plus touchée, avec un taux de 42,06% des cas.

3- Le Sexe :

Dans notre série, nous avons noté une prédominance masculine avec un sex- ratio de 2.

Tableau II: Répartition selon le sexe

sexe	nombre	%
Masculin	98	67 ,58%
Féminin	47	32,41%
Total	145	100%



Graphique 3 : Répartition selon le sexe

4- Les Antécédents :

Parmi les 145 cas opérés, l'otite à répétition est la plus présente dans les antécédents, on la retrouve dans 130 cas, soit 89,65%.

On retrouve aussi :

- Des angines à répétition dans 40 cas, soit 27 ,58%
- La rhinosinusite chronique allergique ou non dans 35 cas, soit 24,13%.
- Chirurgie otologique pour cholestéatome dans 32 cas, soit 22,06%
- fracture du rocher dans 2 cas, soit 1,38%

Tableau III : Répartition des antécédents

Les ATCDS	Nombre de cas	%
-otite à répétition	130	89,65%
-angine à répétition	40	27,58%
-rhinosinusite chronique allergique ou non	35	24 ,13%
Chirurgie otologique :		
-Tympanoplastie pour OMC cholestéatomateuse	32	22,06%
Fracture du rocher	2	1,38%

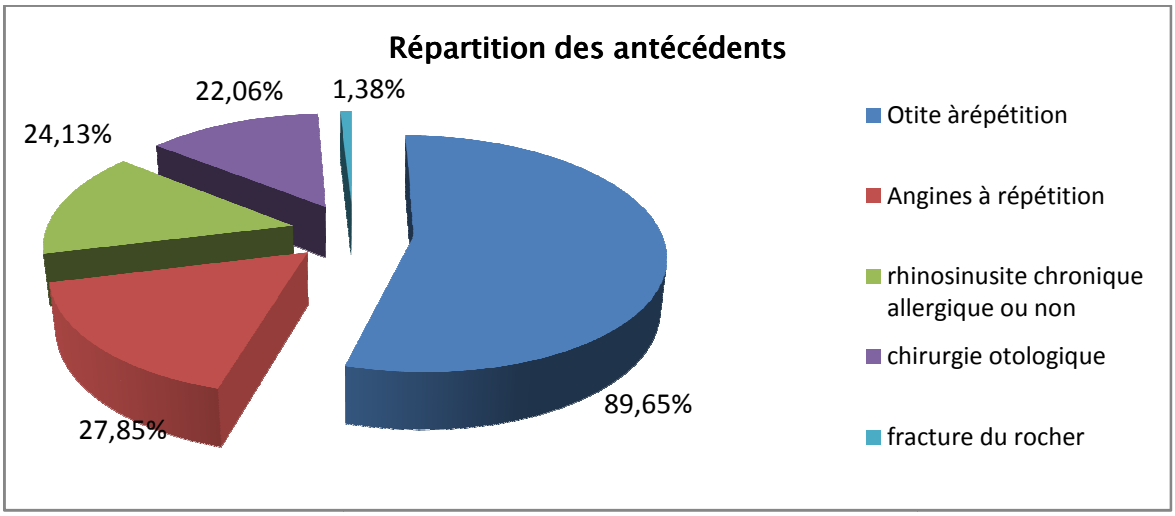


Figure 4 : Répartition des antécédents

II. Diagnostic positif:

1- Les données de l'interrogatoire :

1-1 Mode de découverte :

- les principaux signes cliniques qui ont incités les patients à consulter étaient par ordre de fréquence comme suit :
  - l'otorrhée et l'hypoacousie sont les signes cliniques les plus constants dans tous les cas (100%)
  - otorragie dans 24 cas, soit 16,55%
  - otalgie dans 20 cas, soit 13,79%
- Les complications étaient révélatrices du cholésteatome dans 29 cas, soit 20% :
  - fièvre et douleurs mastoïdiennes dans le cadre d'une mastoïdite dans 20 cas, soit13, 79%
  - paralysie faciale périphérique dans 6 cas, soit 4,13%
  - Fièvre et vertiges dans le cadre d'une labyrinthite dans 3 cas, soit 2 ,06%

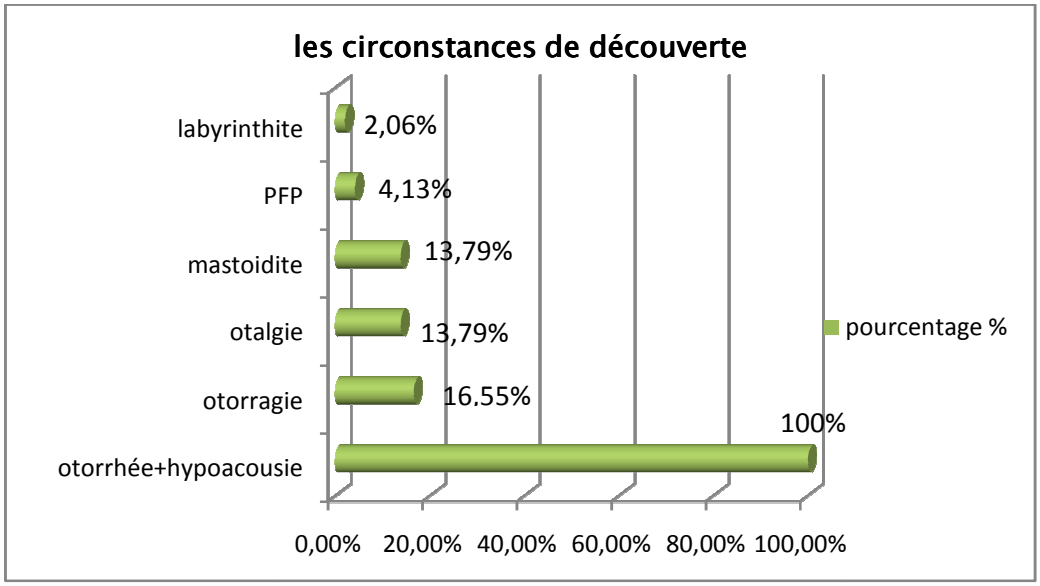


Figure 5: Les circonstances de découverte

1-2 Le délai de consultation :

La plupart de nos patients ne consultaient un spécialiste qu'au bout de plusieurs années d'évolution.

Le délai variait de 1 an à 20 ans avec une moyenne de 6 ans

Tableau IV : Répartition selon le délai de consultation

Délai de consultation	Nombre de cas	%
1 an	25	17,24%
2 - 4 ans	38	26,20%
5 - 9 ans	53	36,55%
>10 ans	29	20%
Total	145	100%

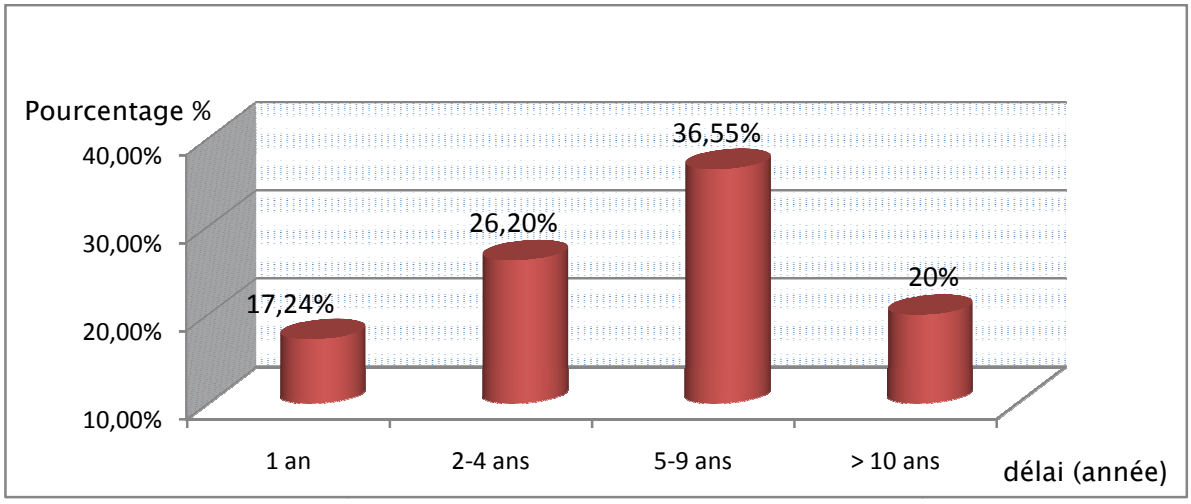


Figure 6 : Répartition des patients selon le délai de consultation

1-3 La topographie :

Dans notre série, la répartition topographique est la suivante

Tableau V :Répartition selon la topographie

topographie	Nombre de cas	%
OG	70	48 ,27%
OD	55	37,93%
Bilatérale	20	13 ,80%

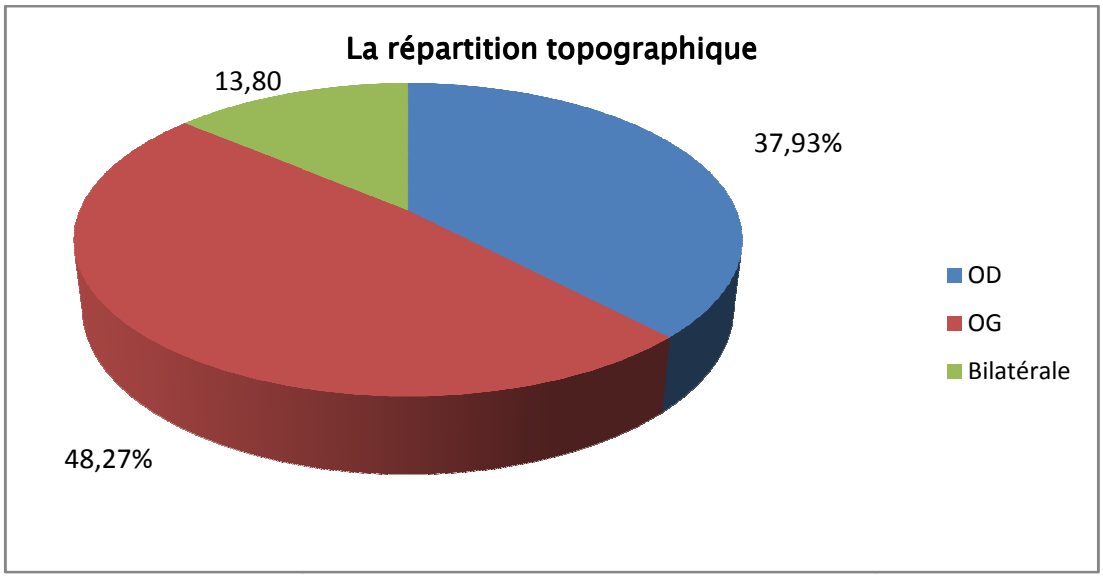


Figure 7 : La répartition topographique

2- l'examen clinique :

2-1L'examen otoscopique sous microscope :

L'examen sous microscope a montré

Tableau VI :les résultats de l'examen otoscopique

otoscopie	Nombre de cas	%
Perforation :		
-non marginale	12	8,27%
-marginale :	93	64,13%
.Total	45	31,03%
.Supérieur ou atticale	30	20 ,68%
. postérieur	11	7,85%
.antérieur	7	4,82%
Poche de rétraction	22	15,17%
Tympan fermé anormal	4	2,75%
Polype du CAE	14	9,65%

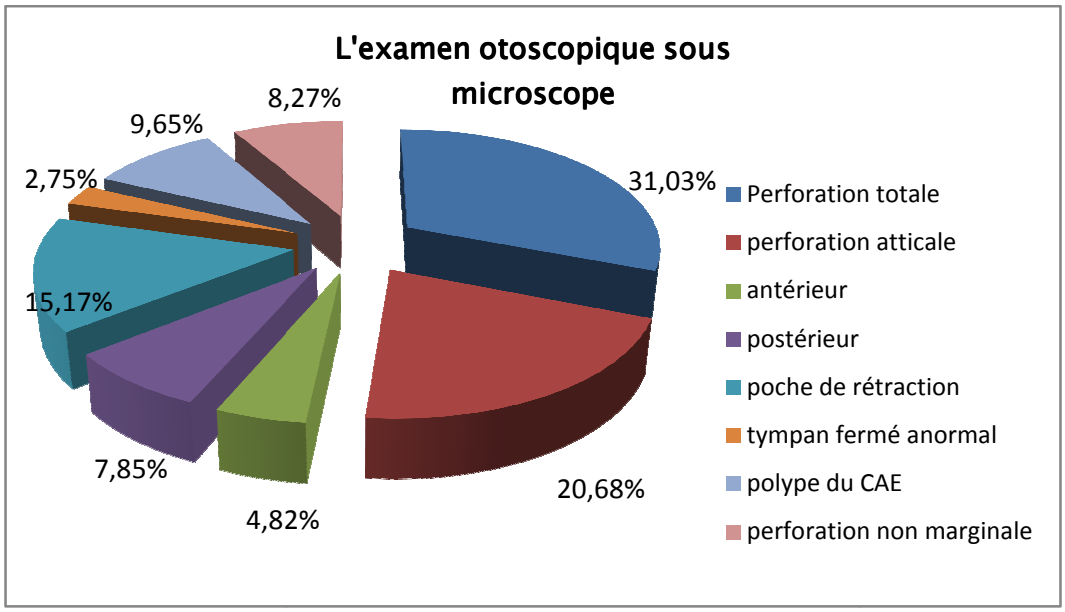


Figure 8 : les résultats de l'examen otoscopique sous microscope

L'examen de l'oreille contre latérale a montré :

- tympan normal dans 70 cas, soit48,27%
- poche de rétraction dans 25 cas, soit 17,24%
- otite séreuse dans 20 cas, soit 13,79%
- cholestéatome dans 20 cas, soit 13,79%
- perforation dans 10 cas, soit 6,89%

2-2.L'examen vestibulaire :

Un syndrome vestibulaire périphérique a été noté chez 3 patients.

2-3 L'examen rhinologique :

Une hypertrophie des cornets inférieurs a été retrouvée dans 8cas.

2-4.L'examen neurologique :

Cet examen a mis en évidence une paralysie faciale périphérique dans 6 cas scorés selon le testing de FREYESS à 9/30, 13/30 ,23/30 ,20/30, 21/30 ,21/30.

3- La paraclinique :

3-1 L audiométrie :

Il a été réalisé chez tous les patients de notre série, et on y retrouve les résultats suivants :

- 99 cas de surdité de transmission, soit 68,27% unilatérale dans 87 cas (60%), bilatérale dans 12 cas (8,27%)
- 38 cas de surdité mixte (26,20%)
- 5 cas de cophose totale (3,44%)
- 3 audiogrammes normaux (2,06%)

Tableau VII : Données de l'audiogramme

Données de l'audiogramme	Nombre de cas	%
Normal	3	2,06%
ST-(10-19 DB) RA	6	4,13%
ST-(20-29 DB) RA	13	8,96%
ST-(30-39 DB) RA	42	28,96%
ST-(40-50 DB) RA	20	13,79%
>50 DB	18	12,41%
Surdité mixte	38	26,20%
Cophose totale	5	3,44%

D'après le tableau on constate que le Rinne audiométrique(l'écart entre les courbes de la conduction aérienne et osseuse) est > 30 DB chez 80 patients (55,17%), et <30 DB chez 19 patients (13,10%) .

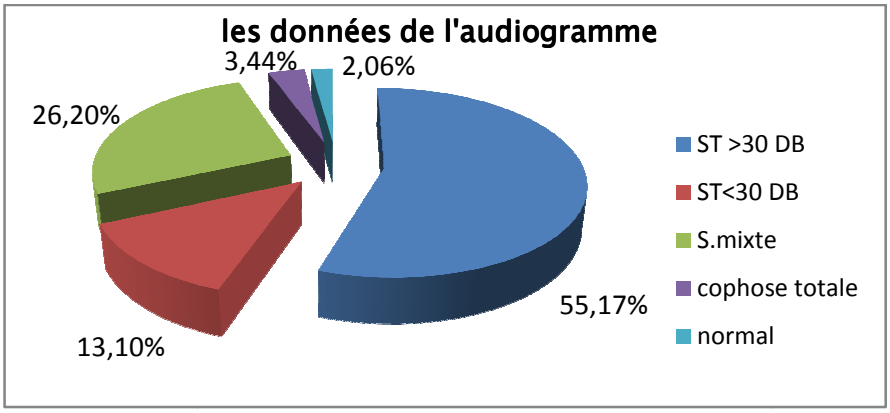


Figure 9 : Les données de l'audiogramme

3-2 TDM du rocher :

Tous nos patients ont bénéficié d'une TDM préopératoire, l'analyse soigneuse des images radiologiques en coupes coronales et axiales donne les résultats suivants :

Tableau VIII : résultats de la TDM préopératoire.

Résultats	Nombre de cas	%
Comblement mastoïdien	51	35%
Lyse de la chaine ossiculaire	117	81%
Lyse du tegmen tympani	39	27%
Lyse du mur de la logette	89	62%
Erosion du canal semi circulaire externe	29	20%
Déhiscence golf jugulaire. procidence carotide interne. procidence du sinus latéral.	6 2 15	4,13% 1,37% 10,34%
Complications intracrâniennes : .abcès cérébral .empyème .thrombophlébite du sinus latérale	8 4 2 2	5,51% 2,75% 1 ,37% 1 ,37%

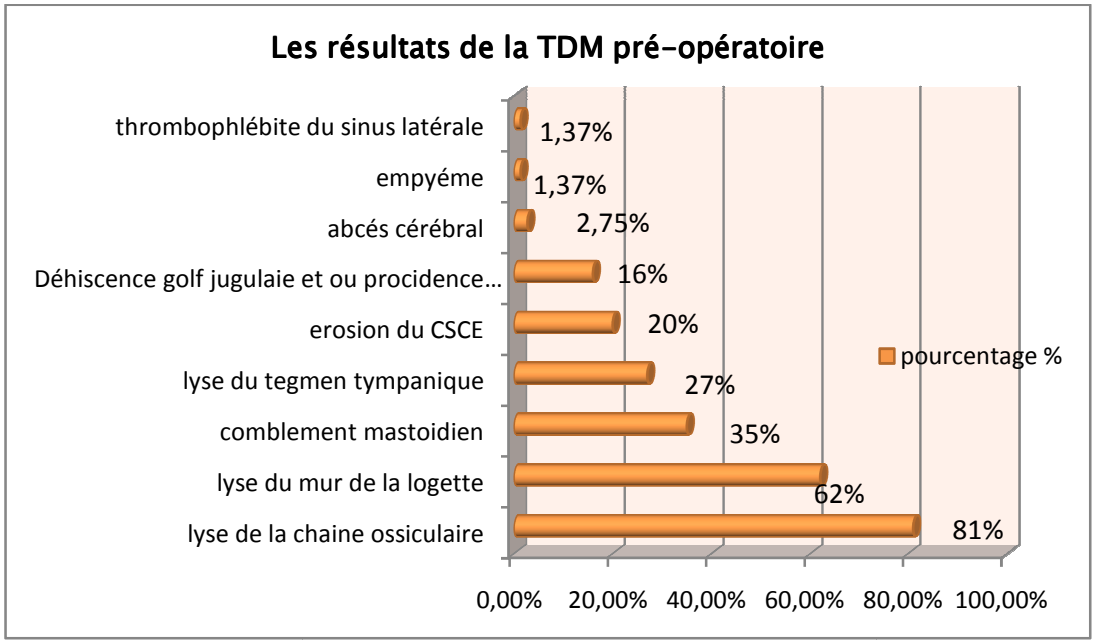


Figure 10 : Les résultats de la TDM pré-opératoire

L'oreille contre-latérale est normal dans 125cas, soit (86,20%) et le reste 20 cas (13,79%), elle montrait des aspects évocateurs de OMC cholestéatomateuse.

III. Traitement :

1- Médical :

1-1 Pour les formes non compliquées :

Les patients ont bénéficié d'un traitement médical de préparation à l'intervention, à base d'une antibiothérapie générale à base d'amoxicilline seul (2g/J en 2 prises) ou amoxicilline-acide clavulanique(3g /J en 3 prises),d'une antibiothérapie locale(otofa*bacicoline* (+Corticothérapie locale)),associées d'une corticothérapie par voie générale (80 mg /j en 2 prises) .

1-2 Pour les formes compliquées ou résistantes au traitement :

Un prélèvement otologique du pus était réalisé de manière systématique. Ensuite ils sont mis sous une antibiothérapie parentérale associant une Céphalosporine de 3ème génération, un Aminoside (en l'absence d'altération de la fonction rénale) et un Métronidazole. L'antibiothérapie est adaptée par la suite en fonction de l'antibiogramme.

2- Chirurgical :

2-1 Choix des techniques :

a- TTF :

La tympanoplastie en technique fermée a été réalisée chez 90 cas (62,06%), une reconstruction par l'aponévrose a été réalisée dans 64 cas (44,13 %), alors que la reconstruction par du cartilage a été réalisée dans 16 cas (11,03%), et par les 2 dans 10 cas (6,89%).

b- TTO :

La tympanoplastie en technique ouverte a été réalisée chez 46 cas (31 ,72%)

c- Epitympanotomie transcanalaire :

A été réalisée chez 9 cas (6,20%)

❖ **L'ossiculoplastie :**

L'ossiculoplastie de type II a été réalisée dans 38 cas (26,20%), alors que l'ossiculoplastie type III a été réalisée dans 11 cas (7,58%)

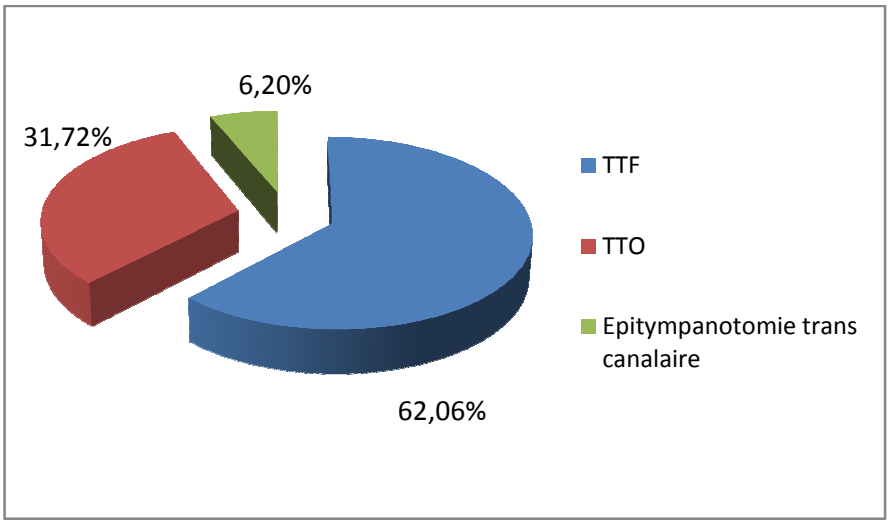


Figure 11 : Répartition des techniques chirurgicales

2-2 **Découverte per –opératoire :**

Nous avons retrouvé :

- Epidermose envahisante dans 82 cas (56,55%)
- Cholésteatome en sac dans 63 cas (43,44%)
- Le nerf facial était dénudé dans 13 cas (8,96%) :
  - ✓ 2éme portion dans 9 cas (69,23%)
  - ✓ 3éme portion dans 4 cas (30,76%)
- Fistules labyrinthiques dans 19 cas(13,10%)
- Dénudation des méninges dans 7 cas(4,82%)
- Lyse du tegmen taympani dans 40 cas (27 ,58%)
- Lyse du mur de la logette dans 89 cas (61,37%)
- Lyse ossiculaire dans 118 cas (81,37%) :
  - ✓ L'enclume dans 90 cas(76,27%)

- ✓ L'étrier dans 63 cas (53,38%)
- ✓ Le marteau dans 45 cas(38,13%)

2-3 La prise en charge des complications :

Une prise en charge neurochirurgicale a été nécessaire chez 8 patients, 4 pour un abcès cérébral et deux pour des empyèmes intracrâniens extensives.

Un patient présentant une mastoïdite type Bezold (une effraction de la corticale de l'apex mastoïdien au niveau la gouttière du digastrique avec fusion de l'abcès sous la gaine du muscle sternocléidomastoïdien) , avec une collection cervicale a eu une cervicotomie pour drainage du phlegmon cervical.

La thrombophlébite du sinus latérale a été jugulée par une antibiothérapie prolongée avec le traitement chirurgical du cholestéatome sans avoir recours aux anticoagulants.

Aucune décompression du facial n'a été réalisée dans le même temps opératoire

IV. l'évolution :

1. Suites immédiates :

Les suites immédiates étaient généralement simples. 10 cas avaient présenté une complication infectieuse locale jugulée par des soins locaux quotidiens, 8 cas de vertige transitoire ayant disparu sous traitement médical.

Aucun cas de paralysie faciale ni d'acouphènes ni d'hémorragie n'a été noté.

La mortalité opératoire a été nulle.

2. Suites secondaires et à long terme :

Le suivi a été réalisé chez 104 patients (71,72%) de notre série, 41patients (28,27%) ont été perdus de vue.

- le recul : est compris entre 1 mois et 1 an avec une moyenne de 11 mois.

L'examen sous microscope de contrôle avait montré les résultats suivants:

- ❖ Neotympan normal chez 76 cas (52,41%)
- ❖ perforation du neotympan chez 15 cas(10,34%)
- ❖ 4cas (2,75%) de sténose du conduit auditif externe repris par méatoplastie
- ❖ Une suppuration de la cavité d'évidement dans 9 cas (6,20%) nécessitant des séances de microaspirations

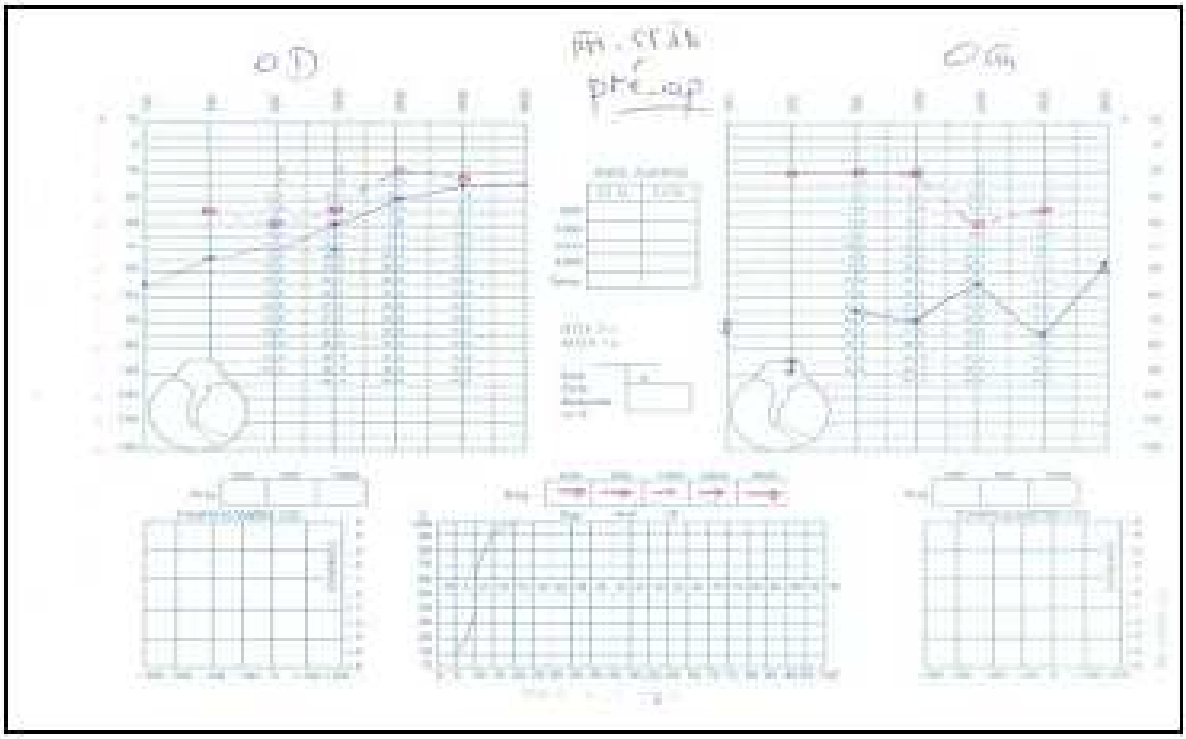
L'audiogramme de contrôle a été réalisé chez tous les patients suivis, à un mois, et un an après l'intervention :

- ❖ Aucun cas d'aggravation ou de cophose iatrogène n'a été constaté
- ❖ Pour tous les patients dont l'oreille est stabilisée avec une perte auditive supérieure à 30 db un appareillage a été proposé

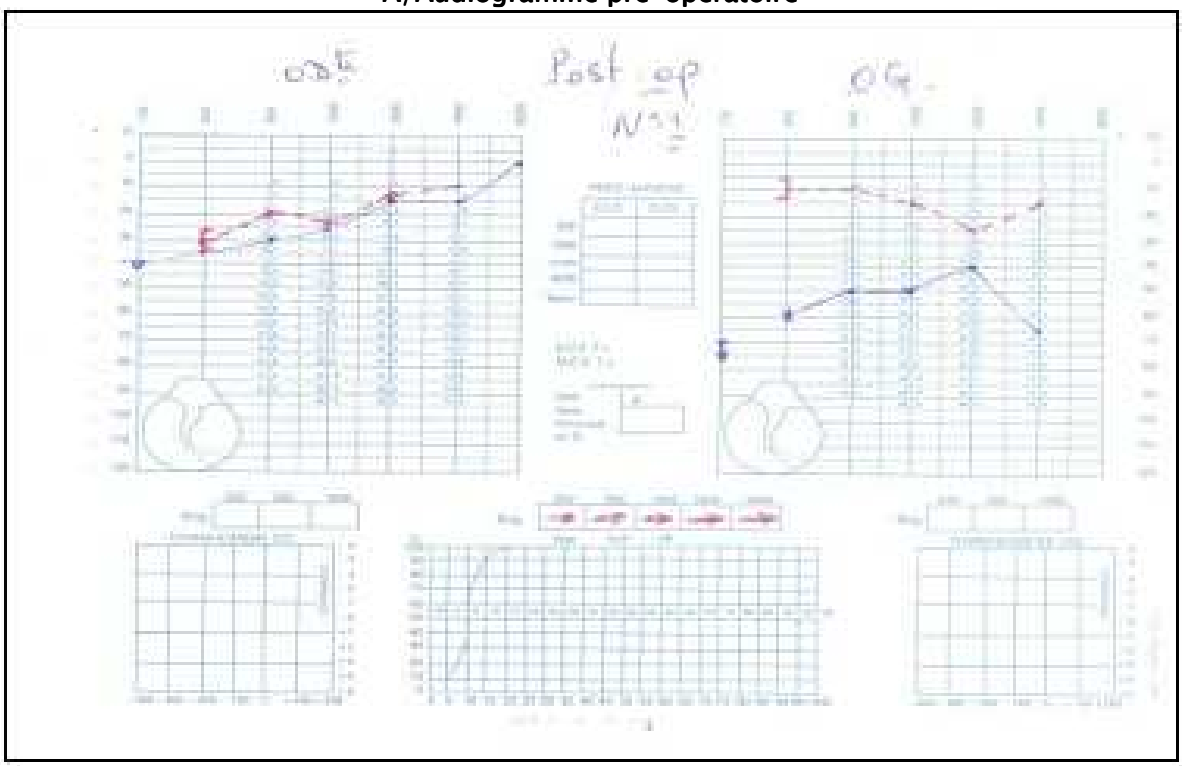
Tableau IX : Evolution des paramètres auditifs

Paramètres auditifs	TTF (n=90)		TTO (n=46)
	Avec (n=49) Ossiculoplastie	Sans (n=41) ossiculoplastie	
Rinne moyen initial	35,4 db	35,4 db	38,3 db
Rinne moyen postopératoire	25 db	27,3 db	32,1 db
Gain moyen	10,4 db	8,1 db	6,2 db

On note un gain transmissionnel moyen de 10,4 dB dans 49cas de cholestéatomes opérés par TTF complétée par une ossiculoplastie lors du premier temps opératoire. Ce gain moyen était de 8,1 dB chez 41 patients bénéficiant d'une TTF mais sans ossiculoplastie associée, alors que pour les 46 cas de cholestéatomes pris en charge par une TTO, le gain moyen était de 6,2dB.



A/Audiogramme pré-opératoire



B/Audiogramme post-opératoire

Figure 1 : Audiogramme pré et post-opératoire d'un patient opéré (TTF) avec un Gain transmissionnel supérieur à 10 db à droite.

La TDM post op a été réalisée dans un délai de 18 mois chez 70 patients(48,27%),elle a mis en évidence :

- comblement de la caisse non significatif dans 15 cas(10,34%)
- cholestéatomerésiduel dans 26cas(17,93%)
- Sans anomalie dans 29 cas (20%)

L'IRM a été réalisée dans un cas (soit 0,68%) où la TDM a été douteuse. Elle a confirmé la récidive du cholestéatome.

Une récupération complète de la paralysie faciale a été retrouvée dans 5 cas, une paralysie faciale n'a pas répondu au traitement chez une patiente, une chirurgie de décompression du facial a été proposée à un mois du post op.

Une labyrinthite séreuse a évolué favorablement au traitement sans séquelles cochléo-vestibulaires

3. La récidive :

On a noté la survenue de 40 cas de récidive (38,46%)(résiduel et récidive vraie) parmi les 104 cas suivis :

- 26 cas de récidive chez 26 patients opérés par TTF (25%) :
  - ✓ 7cas sur perforation marginale totale (6,73%)
  - ✓ 19cas sur poche de rétraction (18,26%)
- 14cas de récidive chez 14 patients opérés par TTO (13 ,46%)

DISCUSSION

I. historique :

Dans le vaste chapitre des otites chroniques, le cholestéatome tient une place à part. Cette « peau en mauvaise position » (« skin in wrong position » H. Gray, 1964) qui se développe dans l'oreille moyenne (OM) est surtout redoutée pour son caractère évolutif pouvant conduire à des complications parfois majeures.

La première description remonte à 1829 par Cruveilhier et le responsable de sa dénomination fut J. Müller en 1838. Ce dernier a surtout retenu une masse desquamante d'aspect graisseux d'où ce nom qui entretient la confusion avec le granulome à cholestérol, bien différent. On a cependant rapidement reconnu le rôle central de la présence d'un épithélium malpighien kératinisant au sein de l'oreille moyenne, mais cette mauvaise dénomination a été retenue de façon universelle.

Pendant toute la fin du 19ème et le début du 20ème siècle, les otologistes ont hésité dans l'attribution de la responsabilité première à cette peau dans l'OM ou à l'infection quasi toujours présente. Cette dernière était la plus préoccupante, responsable de très nombreuses complications parfois mortelles. C'est l'infection qui était au centre de la thérapeutique chirurgicale basée sur les principes de drainage appliqués aux abcès et aux infections profondes. Ce sont les techniques d'évidement (véritable marsupialisation de l'OM dans l'oreille externe) qui ont permis de sauver un grand nombre de patients. La révolution due à l'arrivée des antibiotiques a entrainé la diminution puis la quasi disparition de ces complications infectieuses majeures [2].

Le développement de la chirurgie du tympan s'est réalisé sur 150 années d'expériences chirurgicales et au travers de nombreuses innovations médicales et technologiques. La première chirurgie de l'oreille pour infection mastoïdienne fut réalisée avec succès par Jean Petit de Paris au 18ème siècle.

Un siècle plus tard, la technique de mastoïdectomie va s'affiner et devenir le traitement de choix de la mastoïdite. En parallèle, la compréhension de la physiologie du système tympano-ossiculaire comme moyen de transmission du son et son amplification à la fenêtre ovale, et de protection de l'oreille moyenne et interne fut décrite pour la première fois par Herman von

Helmotz en 1853 et améliorée en 1952 par les travaux de Wullstein et Zollner. De son application, découlent les fondements de la chirurgie fonctionnelle tympano-ossiculaire.

Les progrès techniques ont également joué un rôle majeur dans l'évolution de l'otochirurgie. En 1921 Nylén utilise pour la première fois un microscope lors d'une opération d'oreille. Dans les années 50, son utilisation ainsi que celle d'instruments microchirurgicaux se banalisent.

La reconstruction tympanique a commencé bien avant la chirurgie de l'oreille, puisqu'en 1640 Banzer utilisa un morceau de vessie de porc pour refermer une perforation. Pendant deux siècles, plusieurs types de tympan artificiel ont été utilisés tels qu'une boule de coton, des patchs de papiers et du latex de préservatifs.

Le premier véritable concept de tympanoplastie chirurgicale est attribué à Berthold qui décrivit en 1878 l'exérèse de la couche épidermique par un plâtre, suivie de la mise en place d'une greffe de peau. La technique sera remise à jour et affinée en 1944 par Schulhof et Valdez, publiée et popularisée par Wullstein en1952.

Le type de greffe évolua avec le temps. Les greffes cutanées intactes ou amincies de Wullstein et Zollner donnaient d'importants problèmes d'épaississement tympanique et de desquamation chronique. Les greffes de peau de conduit auditif externe pédiculées ou libres furent introduites dans les années soixante par House, Sooy et Sheehy. Les résultats initiaux étaient excellents mais les problèmes de desquamation persistaient et à long terme l'absence de robustesse entraînait une perforation tardive.

Shea et Tabb démontraient par ailleurs l'efficacité de l'utilisation d'un greffon veineux, mais outre la difficulté de prélèvement, les résultats se dégradaient également avec le temps. Bocca et Claros employaient du périoste avec de bon résultats mais l'utilisation du fascia temporal décrit par Hermann en 1960 va vite montrer sa supériorité par sa facilité de prélèvement, et ses résultats anatomiques et auditifs à long terme dans les études comparatives de Cody et Tailor en 1973, et plus tard de Sheehy et Anderson. En 1960, Goodhill va prouver que le périchondre donne des résultats semblables au fascia temporal avec comme désavantages sa localisation et sa surface de prélèvement réduite. Marquet sera l'initiateur de l'homogreffe

tympanique donnant d'excellents résultats anatomiques mais pouvant être la source de transmission virale, raison pour laquelle elle est actuellement éthiquement proscrite.

La technique de tympanoplastie par cartilage et périchondre fut décrite par Salen et Jansen en 1963, avec comme indications les membranes tympaniques atéléctasiques et les reperforations. Il démontra l'absence d'incidence de ce matériel rigide sur les résultats auditifs [3].

II. anatomie chirurgicale de l'oreille moyenne :

L'oreille moyenne est une cavité aérienne tripartie comprise entre les trois constituants de l'os temporal, essentiellement constituée d'une cavité osseuse : la caisse du tympan contenant le système tympano-ossiculaire qui véhicule l'onde sonore du monde extérieur jusqu'à l'oreille interne, prolongée en arrière par l'antre mastoïdien et en avant par la trompe d'Eustache. Elle est séparée en dehors de l'oreille externe par la membrane tympanique. En dedans, elle s'ouvre sur l'oreille interne par la fenêtre ronde et la fenêtre ovale. Elle contient à sa partie supérieure une chaîne d'osselets qui s'articulent entre eux et réunissent le tympan en dehors à la fenêtre ovale en dedans. Les trois cavités de l' oreille moyenne : antre mastoïdien, caisse du tympan et trompe d'Eustache sont situées dans le prolongement les unes des autres selon un axe sensiblement parallèle à l'axe du rocher. Normalement remplies d'air, ces cavités s'ouvrent au niveau du naso-pharynx par l'orifice de la trompe; elles sont tapissées par une muqueuse qui continue la muqueuse pharyngée [4].

1. L'os temporal : [5]

L'os temporal est un os pair et symétrique qui forme les parties latérales et inférieure du crâne, il est situé en arrière et en dehors de l'os sphénoïdal, en avant et en dehors de l'os occipital et au-dessous de l'os pariétal. C'est un os complexe, formé de trois pièces qui se sont soudés au cours du développement (Figure 2 ,3) :

- **La partie pétreuse ou rocher** : C'est la portion la plus complexe, elle a la forme d'une pyramide quadrangulaire dont le grand axe est oblique en avant et en

dedans. Elle est située à la limite de l'étage postérieur et de l'étage moyen de la base du crâne, dont il forme l'un des principaux arcs-boutants. Sa base externe forme l'apophyse mastoïde.

- **La partie squameuse ou écaille** : Elle se présente sous la forme d'une lame osseuse aplatie de forme grossièrement semi-circulaire qui comprend un segment vertical et un segment horizontal qui se fusionne avec le rocher
- **La partie tympanique de l'os temporal** : C'est le plus petit élément de l'os temporal, elle a la forme d'un demi cornet ouvert vers le haut et dirigée selon le même axe que le MAE. Elle forme les parois antérieures, inférieure et une portion de la paroi postérieure du MAE. Son extrémité antérieure forme l'apophyse tubaire qui prend part à la constitution de la trompe d'Eustache.et qui forme le condyle et la cavité glénoïde du temporal.

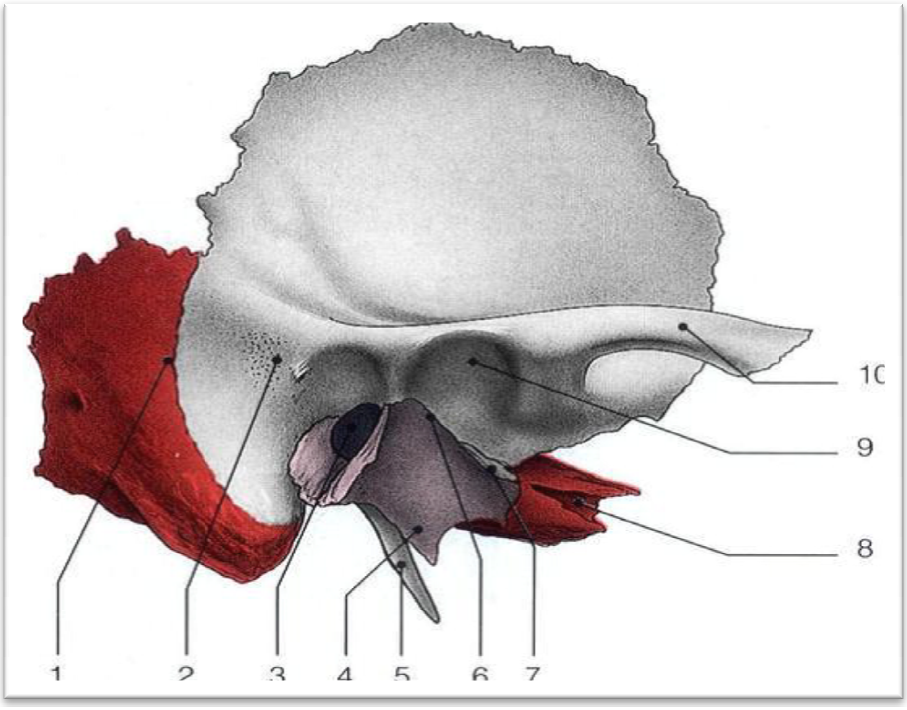


Figure2: vue latérale de l'os temporal [6].

1. Fissure pétro-squameuse ; 2. Epine supra-méatique et en arrière zone criblée rétro-méatique ; 3. Méat acoustique externe ; 4. Crête vaginale ; 5. Processus styloïde ; 6. Fissure pétro-tympano-squameuse (scissure de Glaser) ; 7. Prolongements inférieurs du tegmen tympani ; 8. Canal carotidien ; 9. Fosse mandibulaire ; 10. Processus zygomatique.

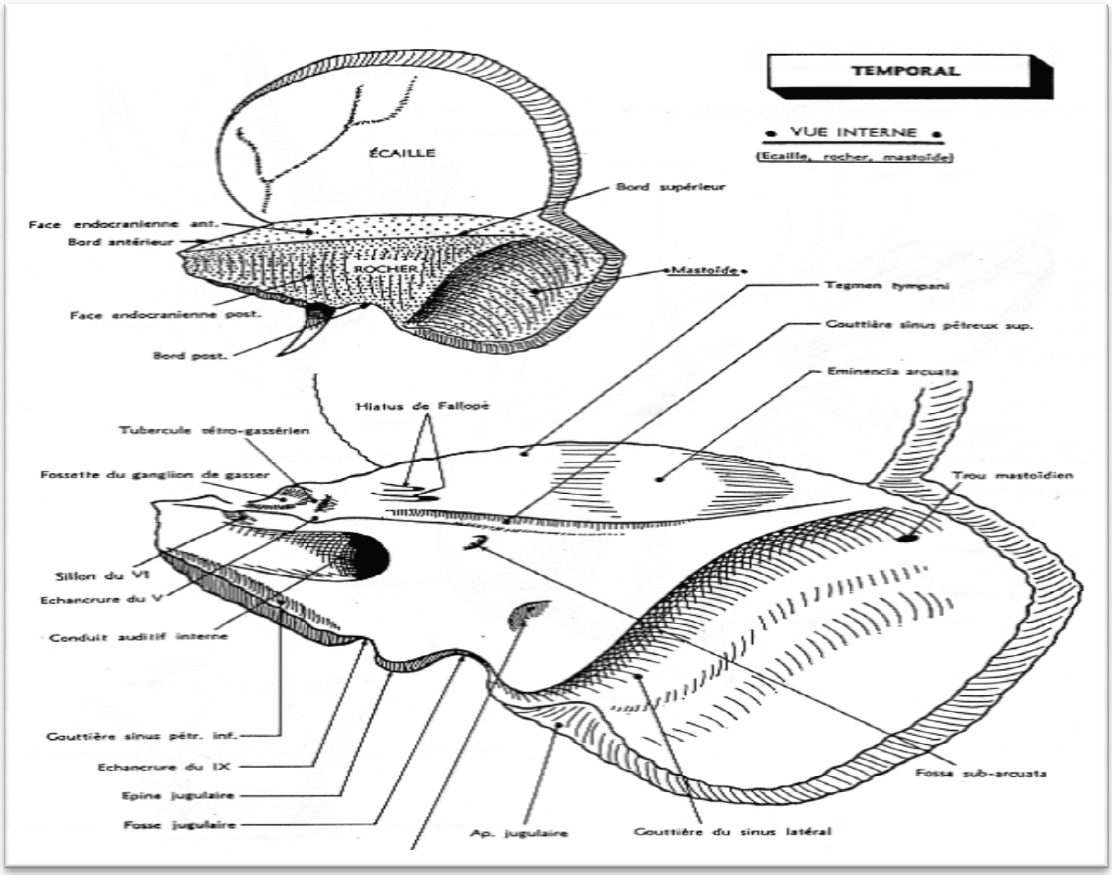


Figure 3 : vue interne de l'os temporale

2. La caisse du tympan : [4]

C'est une cavité cylindrique en forme de tambour aplati dans le sens transversal, d'un diamètre de 13 à 1 5 mm, d'une épaisseur moindre au centre (l à 2 mm) qu'à la périphérie (3 à 4 mm). On lui décrit habituellement une paroi externe ou tympanique, une paroi interne ou labyrinthique, et une circonférence subdivisée artificiellement en quatre parois : antérieure, supérieure, postérieure et inférieure (Figure.4).

2-1 La paroi externe ou tympanique:

Elle est formée essentiellement par la membrane du tympan enchâssée dans un cercle osseux qui atteint son maximum de développement à sa partie supérieure où il constitue le mur de la logette. (Figure .5)

a- Le tympan :

C'est une membrane fibreuse, formée d'une couche interne de fibres circulaires et d'une couche externe de fibres radiaires, tapissée à sa face externe par la peau du conduit auditif externe, à sa face interne par la muqueuse de la caisse du tympan. De forme assez régulièrement circulaire, d'un diamètre de 10 mm, inclinée à 45° sur l'horizontale, déprimée à sa partie centrale, la membrane du tympan s'épaissit à sa partie périphérique pour former Ie bourrelet annulaire de Gerlach. Ce bourrelet s'interrompt à la partie toute supérieure de la circonférence du tympan en formant deux cornes: l'une antérieure, l'autre postérieure. De chacune de ces deux cornes naît un prolongement fibreux qui se dirige vers la petite apophyse du marteau : ces deux prolongements forment les ligaments tympano-malléaires antérieur et postérieur, qui sont longés par la corde du tympan. Au-dessus des ligaments tympano-malléaires et de la petite apophyse du marteau la membrane du tympan devient plus mince et plus lâche; elle forme la membrane flaccide de Schrapnell (Pars flaccida).

La membrane flaccide forme sur la paroi externe de la caisse une zone déprimée, la poche supérieure de Prussak. Au-dessous des replis tympano-malléaires, la membrane du tympan contient dans son épaisseur Ie manche du marteau.

b- Le segment osseux de la paroi externe de la caisse :

Sa hauteur ne dépasse pas 2 mm, elle atteint son maximum de développement à sa partie supérieure où elle forme un coin osseux séparent la partie supérieure de la caisse du conduit auditif externe : Ie mur de la logette. La trépanation de ce dernier permet d'avoir accès par Ie conduit auditif externe sur l'étage supérieur de la caisse qui contient la chaîne des osselets.

2-2 La paroi interne ou labyrinthique :

Séparent la caisse du tympan des cavités de l'oreille interne, elle présente à l'union de son tiers antérieur et de ses deux tiers postérieurs, une saillie arrondie dont Ie sommet est situé approximativement en regard de l'ombilic du tympan : le promontoire qui correspond à la saillie que fait dans la caisse Ie premier tour de spire du limaçon. En avant du promontoire, une saillie

osseuse antéro-supérieure légèrement recourbée en dedans : le bec de cuiller qui prolonge en arrière le canal du muscle du marteau. En arrière du promontoire, la paroi interne de la caisse présente de haut en bas, la saillie du canal semi-circulaire externe, la saillie du deuxième segment de l'aqueduc de Fallope, immédiatement au-dessous s'ouvre la fenêtre ovale dont l'aqueduc de Fallope forme en quelque sorte le linteau.

Normalement obturée par la platine de l'étrier, la fenêtre ovale fait communiquer la cavité de la caisse avec la cavité vestibulaire. Plus bas et plus en arrière, la fenêtre ronde normalement obturée par une membrane fibreuse, le tympan secondaire, établit une communication entre la caisse et la rampe tympanique du limaçon. Tout à fait en arrière se trouve une dépression: la cavité sous-pyramidale. (Figure .6)

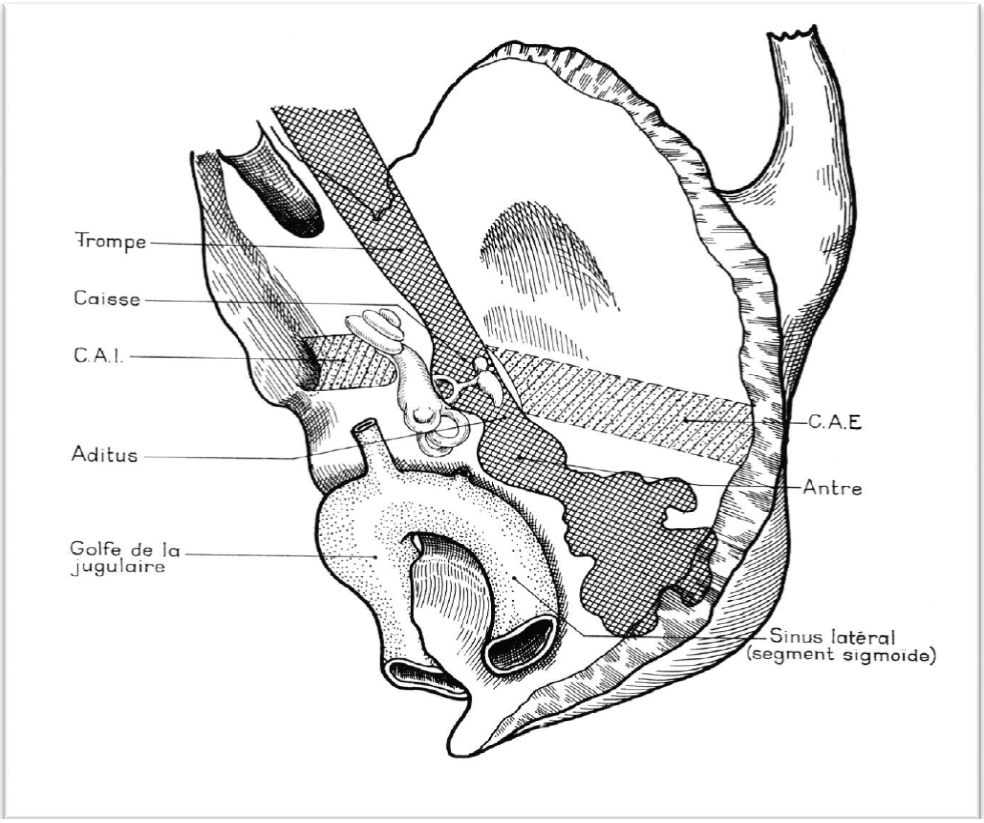


Figure 4: Situation de la caisse du tympan. [7]

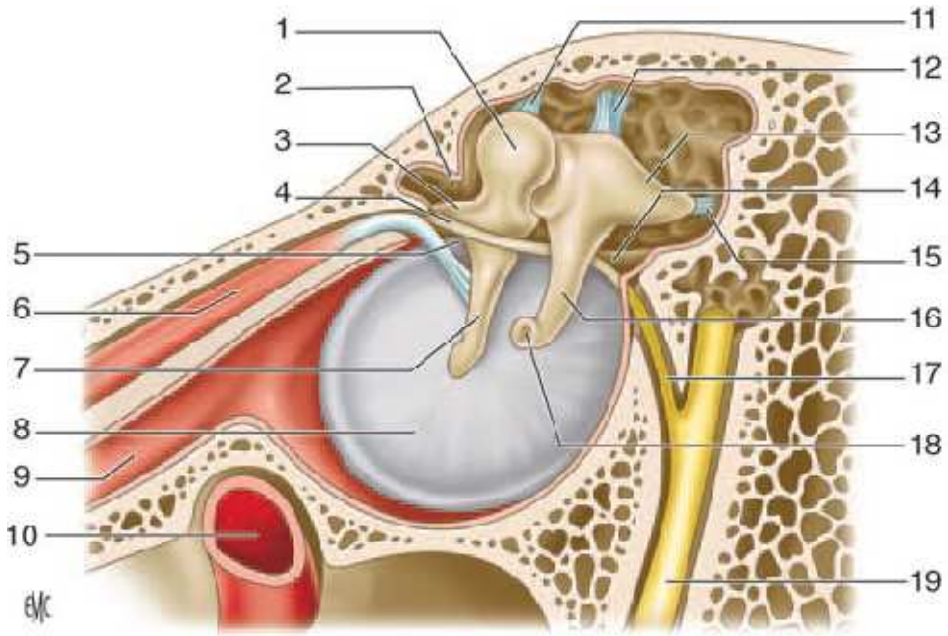


Figure 5: Paroi membraneuse ou latérale de la caisse [8].

1. Tête du marteau ; 2. Récessus épitympanique ; 3. processus antérieur du marteau ; 4. corde du tympan ; 5. pli malléaire antérieur ; 6. muscle tenseur du tympan ; 7. branche du marteau ; 8. membrane tympanique (pars tensa) ; 9. trompe auditive (trompe d'Eustache); 10. artère carotide interne ; 11. ligament supérieur du marteau ; 12. ligament supérieur de l'incus ; 13. branche courte de l'incus ; 14. plimalléaire postérieur ; 15. ligament postérieur de l'incus ; 16. branche longue de l'incus ; 17. corde du tympan ; 18. Processus lenticulaire de l'incus ; 19. nerf facial.

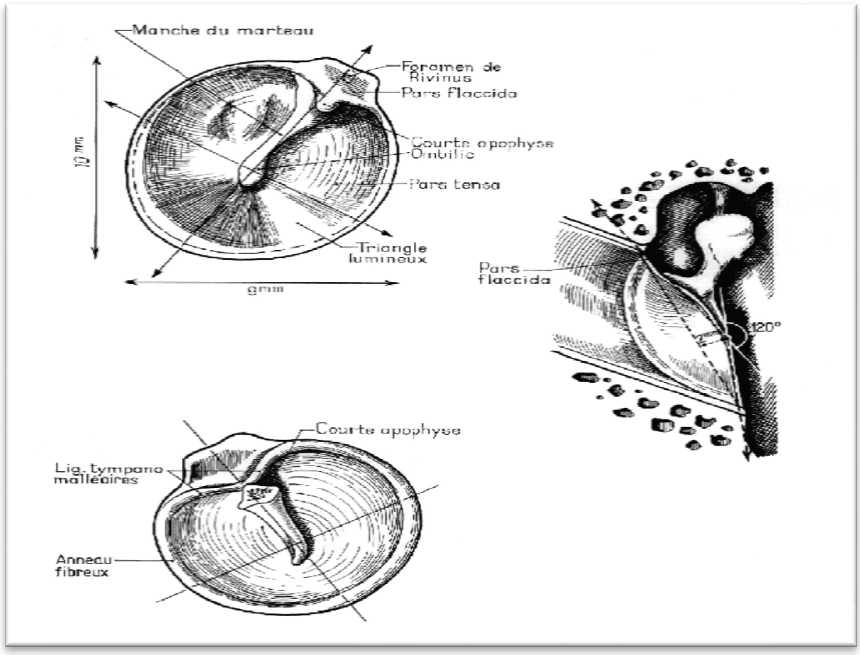


Figure 6 : la membrane tympanique ; forme, dimensions et orientation [7].

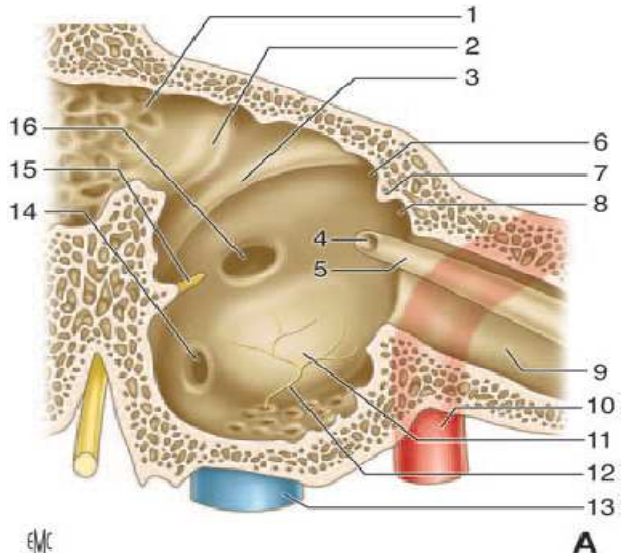


Figure 7: Paroi labyrinthique de la caisse [8].

1. Aditus ad antrum ; 2. Saillie du canal semi-circulaire latéral ; 3. Canal facial (deuxième portion) ; 4. Processus cochléariforme (bec de cuiller) ; 5. Canal du muscle tenseur du tympan ; 6. Récessus épitympanique ; 7. Crête osseuse ; 8. Récessus épitympanique antérieur (fossette sus-tubaire) ; 9. Portion osseuse de la trompe auditive ; 10. Canal carotidien ; 11. Promontoire ; 12. Nerf tympanique ; 13. Golfe de la veine jugulaire ; 14. Fenêtre cochléaire ; 15. Eminence cordale ; 16. Fenêtre vestibulaire.

2-3 La paroi supérieure ou crânienne :

Elle est formée d'une mince lamelle osseuse large de 5 à 6 mm, le tegmen tympani. Croisé par la suture pétro-squameuse interne, il est immédiatement au contact du sinus pétreux supérieur et à proximité immédiate du lobe temporal du cerveau.

2-4 La paroi postérieure ou mastoïdienne :

Elle est marquée à sa partie tout à fait supérieure par un orifice: l'aditus ad antrum ou canal tympano-mastoïdien qui fait communiquer la caisse avec l'antre mastoïdien. Immédiatement au-dessous de l'aditus, une petite facette articulaire donne appuie à la branche horizontale de l'enclume. Plus bas, une lame osseuse saillante : la lame arquée pré-mastoïdienne sépare la cavité de la caisse du segment vertical de l'aqueduc de Fallope. Sur la lame arquée s'implante une saillie osseuse dirigée en haut en avant et en dedans : la pyramide dont Ie sommet tronqué donne issue au muscle de l'étrier. En dehors de la pyramide s'ouvre l'orifice du canal postérieur de la corde du tympan (Fig.8).

2-5 La paroi inférieure ou plancher de la caisse :

Large seulement de 4 mm, elle est située plus bas que le pole inférieur du tympan. Très mince, elle est formée par une fine lamelle osseuse qui sépare la cavité de la caisse du golfe de la jugulaire interne.

2-6 La paroi antérieure ou tubo-carotidienne :

A sa partie toute supérieure, elle est caractérisée par la présence de l'orifice du canal du muscle du marteau, qui se prolonge sur la paroi interne de la caisse par la saillie du bec de cuiller. Plus bas, s'ouvre l'orifice tympanique de la trompe d'Eustache qui fait communiquer la caisse avec la trompe et le pharynx.

Immédiatement en dehors de l' orifice tubaire se trouvent l' extrémité de la scissure de Glaser et l'orifice du canal antérieur de La corde du tympan.

Plus bas, la paroi antérieure de la caisse, formée par une très mince lamelle osseuse, répond au canal carotidien qui contient la carotide interne. C'est à ce niveau que s'ouvre le canal cortico-tympanique que traverse une anastomose du nerf de Jacobson avec le plexus sympathique carotidien(Fig.9).

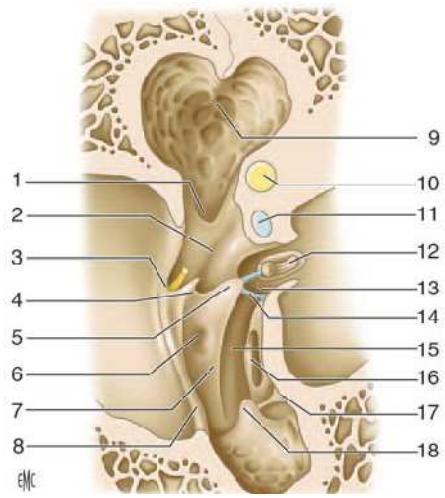


Figure 8 : La paroi postérieure de la caisse [7].

1.Fosse de l'enclume ; 2. récessus facial ; 3. éminencecordale ; 4. Crête cordale ; 5. éminence pyramidale ; 6. fossetteprépyramidale de Grivot ; 7. crête pyramidale ; 8. sillon tympanique ; 9. aditus ad antrum ; 10. Canal semi-circulaire latéral ; 11. canal facial ; 12. étrier dans la fossette de la fenêtre vestibulaire ; 13. sinustympaniposterior de Proctor ; 14. Ponticulus ; 15. sinustympani ; 16. fenêtre cochléaire ; 17. subiculum du promontoire ; 18. proéminence styloïde.

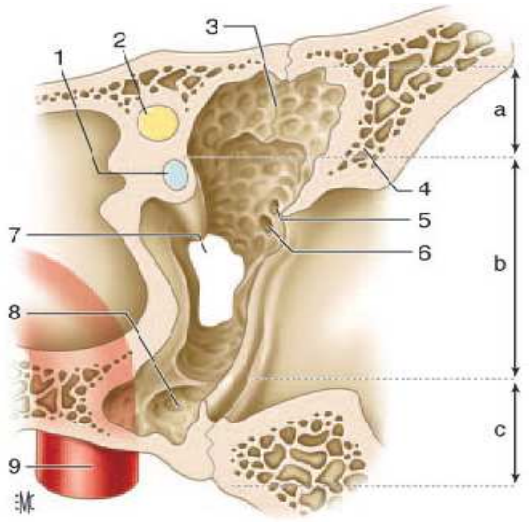


Figure 9 : Paroi carotidienne de la caisse [8].

A. Etage supérieur de la paroi antérieure.
B. Etage moyen de la paroi antérieure.
C. Etage inférieur de la paroi antérieure.
1. Processus cochléariforme et canal du muscle tenseur du tympan ; 2. Canal facial; 3. Crête osseuse tombant du tegmen, avec en avant le récessus épitympanique antérieur ou fossette sus-tubaire ; 4. Partie cupulaire de la partie tympanique ; 5. Orifice de passage du ligament antérieur du marteau et de l'artère tympanique antérieure ; 6. Orifice de sortie de la corde du tympan (canal de Huguier) ; 7. Ostium tympanique de la trompe auditive ; 8. Hypotympanum ; 9. Canal carotidien.

2-7 La chaîne des osselets de l'oreille moyenne :

Traversant la partie supérieure de la caisse en réunissant la paroi externe à la paroi interne, elle est formée de trois os qui sont de dehors en dedans : le marteau, l'enclume et l'étrier. Ces trois osselets sont articulés entre eux et fixés aux parois de la caisse par des ligaments. Ils possèdent en outre deux muscles qui leur sont propres : le muscle du marteau et le muscle de l'étrier (Fig.10).

a. Les osselets :

a-1 Le marteau (Mallèus) :

Le plus volumineux et le plus externe des trois, il présente :

- un manche allongé verticalement, aplati d'avant en arrière, dirigé en bas et en arrière, et inclu dans l'épaisseur de la membrane fibreuse du tympan;
- un col, segment rétréci qui surmonte le manche et d'où naissent deux apophyses :

- Une apophyse externe courte qui donne attache aux ligaments tympano-malléaires, une apophyse antérieure longue .qui se dirige vers la paroi antérieure de la caisse et sur laquelle se fixe Ie ligament antérieur du marteau;
- une tête ovoïde et lisse qui présent à sa partie postéro-interne une surface articulaire pour l'enclume.

a-2 L'enclume (Incus) :

Située en arrière de la tête du marteau à la partie supérieure de la caisse, elle présente, un corps aplati transversalement avec une surface articulaire légèrement concave pour la tête du marteau, une branche supérieure qui se dirige en arrière et va fixer son extrémité sur la fossette de la paroi postérieure de la caisse et une branche inférieure, plus longue et plus grêle, qui s'écarte à 90° de la précédente, descend dans la caisse et se recourbe à sa partie interne en se terminant par une extrémité arrondie I' apophyse lenticulaire qui s 'articule avec l'étrier.

a-3 L'étrier (Stapès) :

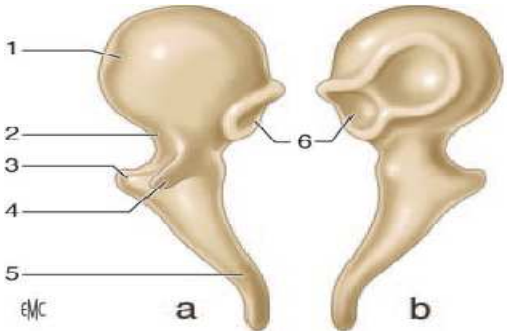
Situé horizontalement entre l'enclume et la paroi interne de la caisse, il comprend de dehors en dedans :

- une tête articulée avec la branche inférieure de l'enclume.
- deux branches antérieure et postérieure.
- une platine ovale articulée avec la fenêtre ovale.

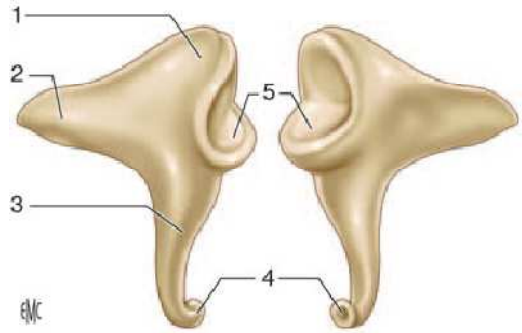
b. Les muscles des osselets :

La chaîne des osselets est soumise à l'action de deux muscles: Ie muscle du marteau et Ie muscle de I' étrier. Le muscle du marteau ou tenseur du tympan s'insère au niveau de la face exocrânienne de la base du crâne sur l'épine du sphénoïde et Ie cartilage tubaire, allongé et fusiforme pénètre dans Ie rocher où il occupe un canal parallèle et sus-jacent à la trompe. Ce canal s'ouvre dans la paroi antérieure de la caisse et son bord inférieur se prolonge par Ie bec de cuiller, à la sortie de son canal, Ie muscle du marteau se recourbe légèrement en dehors et va se fixer à la partie supérieure et interne du manche du marteau.

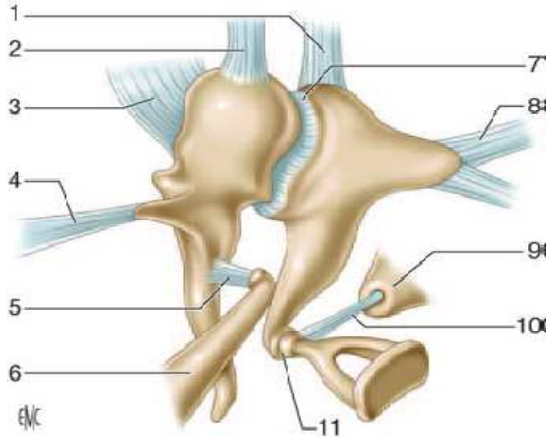
Le muscle de l'étrier se fixe au fond du canal de la pyramide, logé d'abord à l'intérieur du canal de la pyramide, émerge au sommet de celle-ci sur la paroi postérieure de la caisse. Le tendon terminal se dirige d'arrière en avant pour venir se fixer sur le bord postérieur de la tête de l'étrier.



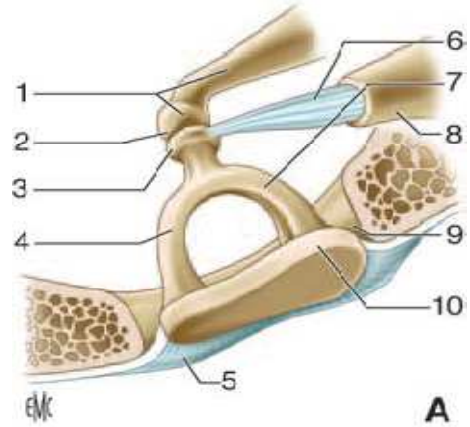
Malleus (marteau). a. Vue antérieure ; b. vue postérieure. 1. Tête ; 2. col ; 3. processus latéral ; 4. processus antérieur ; 5. manche ; 6. surface articulaire (articulation incudomalléaire)



Incus (enclume). a. Vue latérale ; b. vue médiale. 1. Corps ; 2. branche courte ; 3. branche longue ; 4. processus lenticulaire ; 5. surface articulaire (articulation incudomalléaire).



1. Ligament supérieur de l'enclume ; 2. ligament supérieur du marteau ; 3. ligament latéral du marteau ; 4. ligament antérieur du marteau ; 5. tendon du muscle tenseur du tympan ; 6. muscle tenseur du tympan à l'intérieur de son canal ; 7. articulationincudomalléaire ; 8. ligament postérieur de l'enclume ; 9. éminence pyramidale; 10. tendon du muscle de l'étrier ; 11. articulation incudostapédienne.



1. Branche longue et processus lenticulaire de l'enclume ; 2. Articulation incudostapédienne ; 3. tête ; 4. branche antérieure ; 5. Ligament annulaire ; 6. tendon du muscle stapédien ; 7. branche postérieure ; 8. éminence pyramidale ; 9. fossette de la fenêtre vestibulaire ; 10. base.

Figure10 : Articulation des osselets entre eux, ligaments et muscles [7].

2-8 Le revêtement muqueux et la topographie générale de la caisse :

La cavité de la caisse du tympan est tapissée par une muqueuse prolongeant la muqueuse pharyngée (épithélium de type respiratoire), adhérente au périoste sous-jacent et à la face profonde de la membrane tympanique. Elle tapisse et engaine la chaîne des osselets et leurs ligaments en formant un certain nombre de replis qui cloisonnent plus ou moins la cavité de la caisse (Fig.11).

Topographiquement la caisse du tympan peut être ainsi divisée en trois étages :

- Un étage moyen ou mésotympanum qui correspond à toute la hauteur de la membrane du tympan et qui est donc facilement accessible et explorable par Ie conduit auditif externe : c'est l'atrium
- Un étage supérieur ou attique ou logette des osselets ou épitympanum; limité en haut par la voûte de la caisse, en bas par la chaîne des osselets, elle-même tapissée par la muqueuse et qui forme une cloison presque complète la séparent de l'étage tympanique, l'attique répond en dedans à la saillie du facial et au conduit du muscle du marteau et s'ouvre en arrière sur l'antre mastoïdien par l'aditus ad antrum; en dehors, il est limité par la membrane de Shrapnell et par Ie mur de la logette que l' on doit trépaner pour découvrir la chaîne des osselets.
- Un étage inférieure ou récessus hypotympanique, qui se situe inférieur et médial par rapport du plancher du conduit osseux, point déclive de la caisse où peut stagner le pus lors des otites chroniques et qui répond en bas au golfe de la jugulaire. (Fig .12)

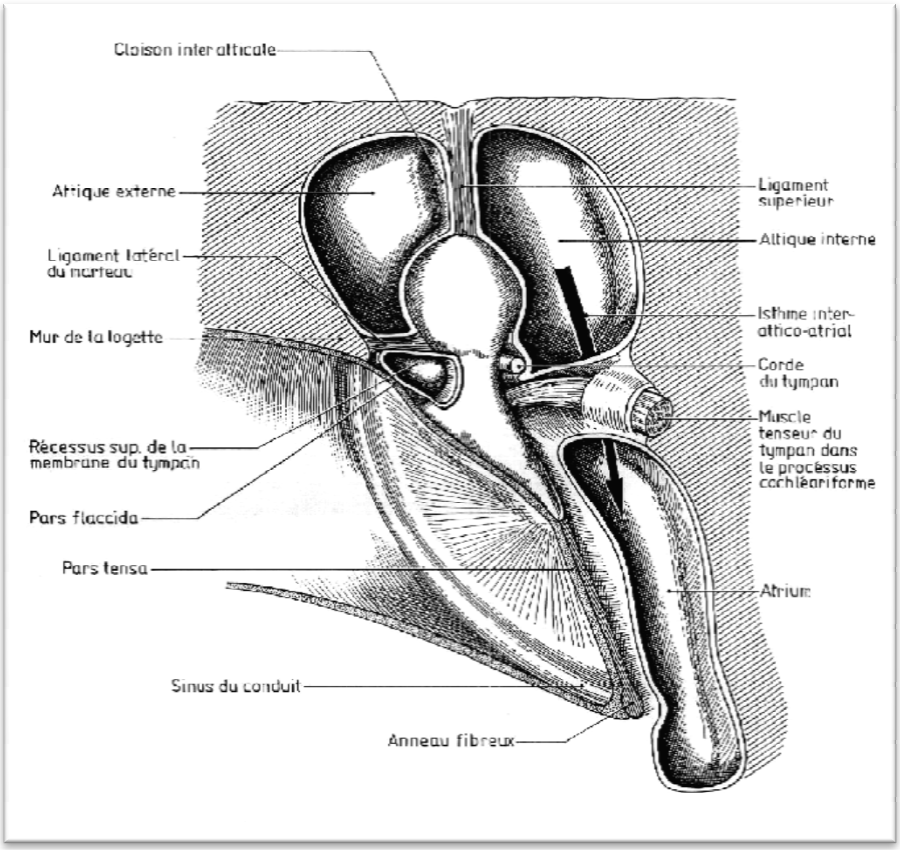


Figure 11: Replis muqueux de la caisse [7].

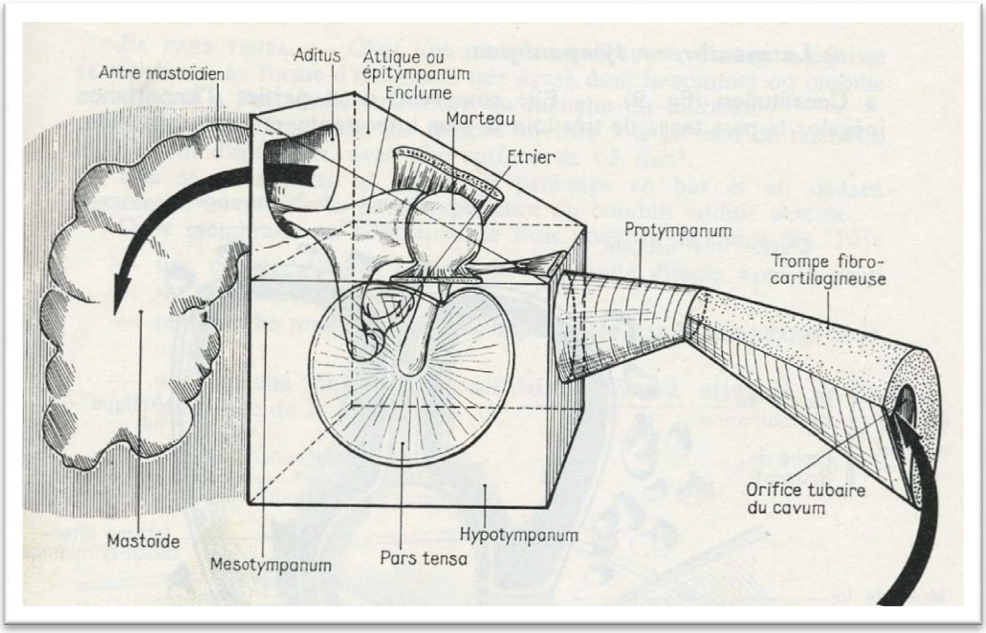


Figure 12 :Constitution des cavités de l'oreille moyenne.

3. Les cavités mastoïdiennes : [4]

En arrière de la caisse du tympan l'oreille moyenne est formée d'une série de cavités osseuses communiquant avec la caisse par l'aditus ad antrum et creusées dans l'épaisseur de la mastoïde : l'antre mastoïdien et les cellules mastoïdienne.

3-1 L'antre mastoïdien :

C'est une cavité de forme triangulaire à base supérieure. Sa paroi supérieure est formée par une lame osseuse mince qui la sépare de la loge cérébrale moyenne.

Sa paroi antérieure s'ouvre en avant par l'aditus ad antrum, canal osseux d'environ 3 mm de diamètre et 3 à 5 mm de long qui fait communiquer l'antre avec la caisse.

La paroi externe de l'aditus est formée par Ie mur de la logette, la paroi inférieure répond au deuxième coude du facial dont elle est habituellement séparée par la lame arquée pré-mastoïdienne. La paroi interne répond au canal semi-circulaire externe. Au-dessous de l'aditus, la paroi antérieure de l'antre répond au massif osseux du facial et au troisième segment, mastoïdien, de l'aqueduc de Fallope. La paroi postéro-interne de l'antre, développée aux dépens du rocher, est en rapport avec Ie sinus latéral.

La paroi externe enfin, formée d'une lame d'os compact, sépare la cavité antrale des plans superficiels. Classiquement, l' antre se projette au niveau de la face externe de la mastoïde dans une zone d'environ 1 cm2 située au-dessous de l'horizontale passant par Ie pôle supérieur du conduit auditif externe, et à 5 mm en arrière de ce conduit (Fig.13).

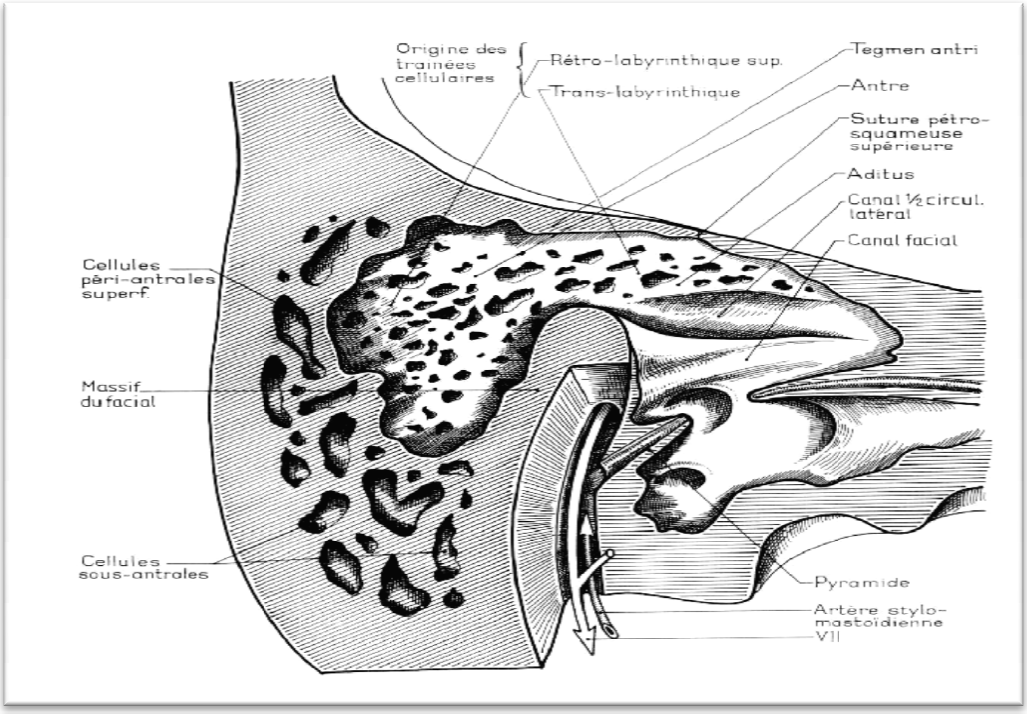


Figure.13 : antre mastoïdien [7].

3-2 Les cellules mastoïdiennes :

Ce sont des cavités de petite dimension, de nombre et de forme extrêmement variables communiquant avec l'antre, et que l'on peut ranger en 5 groupes différents:

- Des cellules superficielles situées en dehors de l'antre.
- Des cellules sous-antrales situées au niveau de la pointe de la mastoïde ou de la rainure du digastrique.
- des cellules pré-antrales ou péri-faciales.
- Des cellules rétro-antrales situées au voisinage du sinus latéral.
- Enfin des prolongements cellulaires qui peuvent se développer dans l'écaille du temporal ou même de l'occipital (Fig.14).

4. La trompe d'Eustache :[4]

La trompe d'Eustache fait communiquer la cavité de la caisse du tympan avec celle du rhino-pharynx. C'est un canal long de 35 à 45mm, oblique en avant, en dedans et en bas, évasé

à ses deux extrémités, rétréci au contraire à l'union de son tiers postérieur et de ses deux tiers antérieurs au niveau de l'isthme tubaire. Son diamètre de 8 mm sur 5 au niveau de l'orifice pharyngien ou pavillon tubaire, n'est que de 1 à 2 mm au niveau de l'isthme et de 5 mm sur 3 au niveau de l'orifice postérieur ou tympanique.

Au niveau du tiers postérieur, la trompe possède un squelette osseux formé de deux gouttières accolées, creusées, l'interne aux dépens du rocher, l'externe aux dépens de l'apophyse tubaire du tympanal. Au niveau de ses deux tiers antérieurs la trompe est fibro-cartilagineuse. Sa paroi est formée en dedans par une gouttière cartilagineuse recourbée en bas en crochet, adhérente en haut à la suture sphénopétreuse.

Tout en avant cette lame cartilagineuse s'écarte de la base du crâne pour venir s'appuyer sur l'aile interne de l'apophyse ptérygoïde (Fig.15).

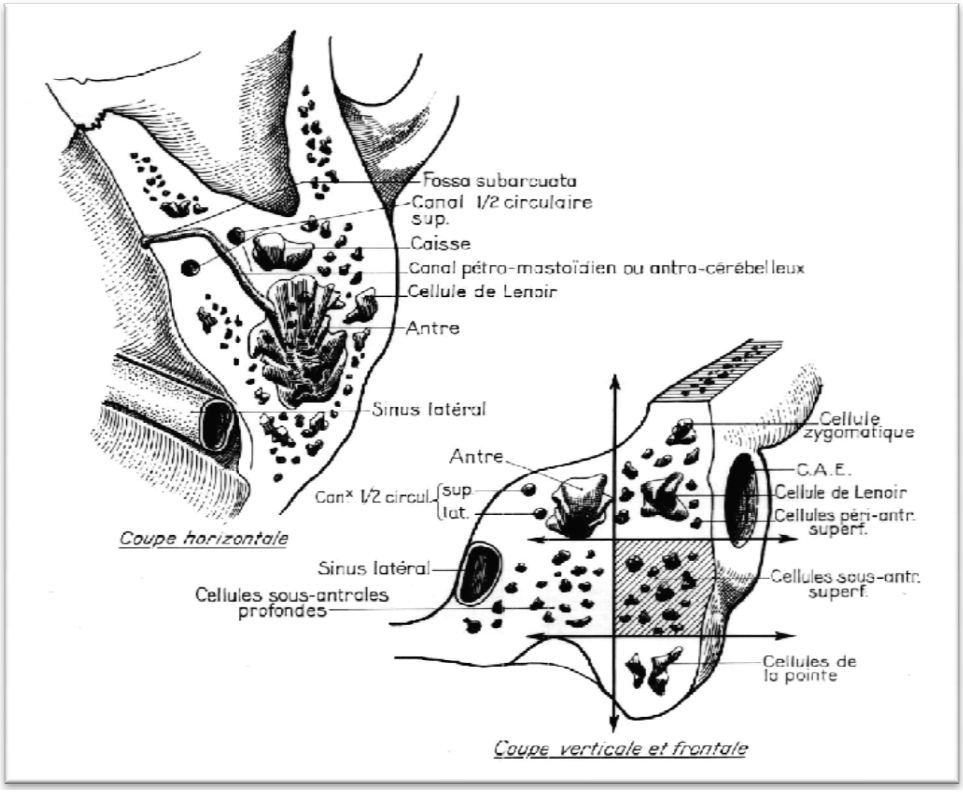


Figure 14: Topographie des cellules antrales

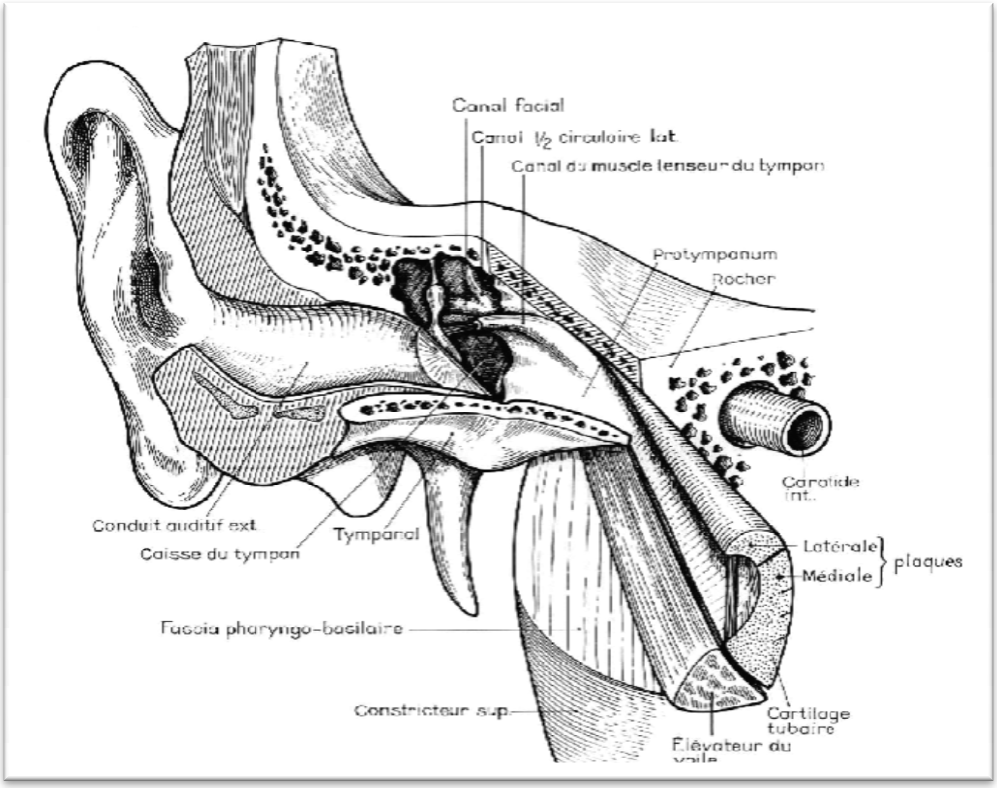


Fig.15 : vue antérolatérale, situation de la trompe [8].

III. Etiopathogenie : [1]

L'otite chronique cholestéatomateuse est une pathologie acquise, ce qui la différence du cholestéatome congénital ou primitif.

Le cholestéatome congénital de l'oreille moyenne est beaucoup plus rare que l'otite cholestéatomateuse .il correspond à l'absence de résorption des cellules embryonnaires épidermiques comme cela semble avoir été démontré par MICHAELS en 1986 .le cholestéatome congénital se développe, en tout cas au début, derrière une membrane tympanique intacte et le plus souvent en l'absence de pathologie inflammatoire muqueuse.

Lors des premières années de la vie, ce cholestéatome a une taille limitée et occupe habituellement le quadrant antéro-supérieur de la caisse du tympan .en l'absence de diagnostic précoce, il peut se révéler beaucoup plus tardivement chez l'adulte par une complication.

La pathogénie est différente pour l'otite cholestéatomateuse acquise .plusieurs théories ont été rapportées :

- La métaplasie de la muqueuse de l'oreille moyenne par un processus inflammatoire ;
- La théorie de l'inclusion épidermique ;
- La théorie de la migration latérale ;
- La prolifération papillaire ;
- Et enfin la théorie de la poche de rétraction.

1- La théorie de la métaplasie

Les premières observations anatomopathologiques ont suggéré que le revêtement de l'oreille moyenne sous l'effet de l'inflammation et de l'infection pouvait se transformer en épithélium pavimenteux et kératinisant comme au niveau des voies respiratoires bronchiques .cette théorie n'a pas pu être confirmée par des données

Expérimentales ou cliniques. De plus, les données d'étude en microscopie optique et électronique opposent formellement le cholestéatome à la simple métaplasie malpighienne de la muqueuse respiratoire. En effet, un des éléments essentiels qui caractérisent le cholestéatome est le caractère brutal de la transition entre l'épiderme du cholestéatome et la muqueuse adjacente de l'oreille moyenne, alors que dans la métaplasie ce passage se fait progressivement .D' autre part, les études morphologiques microscopique et histochimiques confirment la similitude entre l'épiderme du fond du conduit auditif externe

2- Théorie de l'inclusion épidermique

L'inclusion épidermique correspond à l'incarcération de fragments d'épiderme dans l'oreille moyenne à la suite d'une fracture du rocher ou d'un geste chirurgical. Les cholestéatomes post-traumatiques représentent une entité clinique particulière, dont la principale caractéristique est une révélation clinique tardive, plusieurs années après le

traumatisme déclenchant. Ils posent des problèmes médicolégaux compte tenu de la latence des symptômes révélateurs.

3- Théorie de la migration latérale

Cette théorie repose sur l'observation d'une migration épidermique anormal à partir des berges d'une perforation tympanique marginale vers les cavités de l'oreille moyenne .Cette migration peut se développer au niveau du cadre tympanique, mais également au contact du manche du malleus. Elle réalise dans ce dernier cas un aspect assez caractéristique d'épidermose malléaire .dans des cas plus rares, cette migration épidermique peut se développer sur les berges d'une perforation non marginale et évoluer sur la face profonde de la membrane tympanique résiduelle.

4- Théorie de la prolifération papillaire

La prolifération papillaire correspond à une prolifération épithéliale profonde qui infiltre le conjonctif sous-jacent et qui franchit toute l'épaisseur de la membrane tympanique. des papilles épidermiques vont former des inclusions épidermiques dans l'oreille moyenne, réalisant un véritable cholestéatome . Cette théorie repose sur les observations de cholestéatomes induits par des applications de substances irritantes au niveau de la membrane de shrapnell chez des modèles animaux.

5- Théorie de la rétraction et de l'invagination

C'est l'évolution d'une poche de rétraction qui rend compte de la grande majorité des cas d'otite chronique cholestéatomateuse .Cette filiation entre poche de rétraction et otite cholestéatomateuse est souvent observée en clinique. Il n'est pas rare de voir chez un patient une petite poche de rétraction tympanique qui évolue progressivement au fil des années vers un authentique cholestéatome, et cela parfois malgré la mise en place d'aérateurs transtympaniques.

L'origine de la poche de rétraction est très probablement multifactorielle. À la dépression au niveau de la caisse du tympan causé par le dysfonctionnement tubaire ou par l'inflammation de l'oreille moyenne s'associe une altération de la migration épidermique de la peau du fond du conduit auditif externe .En effet ,la correction de la dépression tympanique par la mise en place d'un aérateur ne suffit pas toujours à stopper l'évolution d'une poche de rétraction ,preuve que la dépression tympanique ne suffit pas au développement d'une poche de rétraction. Le passage de la poche de l'otite cholestéatomateuse comporte encore de nombreuses inconnues. Rentrent en jeu probablement l'aggravation des troubles de la migration épidermique qui favorise l'accumulation de squames et la surinfection, et d'autre part l'apparition de brèches épidermiques exposant le tissu conjonctif, source de bourgeonnement et d'inflammation favorable à la prolifération du cholestéatome.(Fig,16)

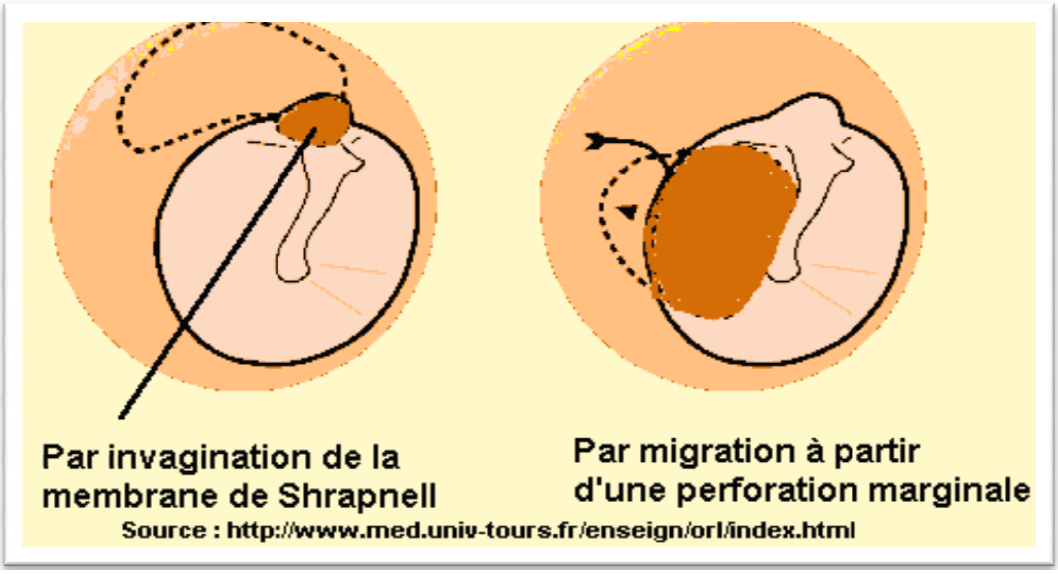


Figure 16 : les deux théories les plus fréquentes à propos du cholestéatome de l'oreille moyenne .

IV. Anatomopathologie :

1- Aspect macroscopique :

Les cholésteatomes apparaissent le plus souvent sous une forme kystique, blanchâtre, ils sont friables arrondis, de consistance spongieuse, de taille et de localisation variable (Fig.17).

On distingue cependant deux grandes formes de cholésteatome :

- La forme tumorale qui est une masse blanchâtre, compacte, bien limitée, à structure lamellaire entourée d'une matrice distincte et remplie d'un débris épidermique : c'est la tumeur perlée de CRUVEILLIER. En fonction du caractère arrondi ou polylobé, on distingue : le cholésteatome-sac facile à disséquer ou le cholésteatome digitiforme.
- l'épidémisation est une infiltration épithéliale anarchique en coulée ou en nappes dans la caisse du tympan, associée à une perforation. Caractérisé par l'absence de rétention des débris de kératine, peut revêtir deux aspects :

l'épidermose d'une part, les poches de rétraction fixés d'autre part [9].

2- Aspect microscopique:

Le cholésteatome est constitué d'un centre amorphe fait de lames de kératine, entouré d'une matrice faite d'un épithélium malpighien reposant sur une membrane basale qui le sépare du chorion.

A l'intérieur de la poche épidermique se trouve des cellules inflammatoires lymphoplasmocytaires et des cellules de langerhans, des cristaux de cholestérine et des granulations. La destruction osseuse est due à l'action d'enzymes lytiques libérés par les cellules inflammatoires [10].

Les conséquences de cette lyse osseuse peuvent mettre en jeu en plus du pronostic fonctionnel de l'oreille du patient, son pronostic vital. Les différentes atteintes peuvent être sous forme de fistule labyrinthique, de dénudation des méninges, de lyse ossiculaire, de dénudation du nerf facial, d'amputation du conduit osseux.

L'analyse de l'ADN du cholésteatome humain est parfaitement normale et ne présente aucune anomalie et par conséquent, le cholésteatome n'entre pas dans le cadre des tumeurs dites malignes [9]. (Fig.18).

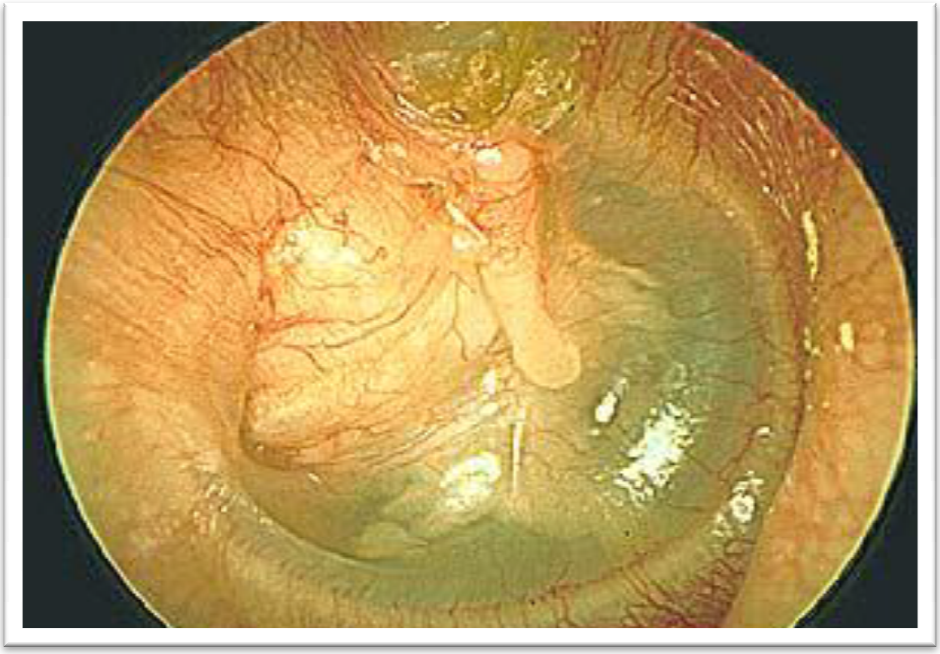


Figure 17 : Cholestéatome bien visible sous la forme d'une masse blanchâtre bombante sous le tympan (à gauche) [11].

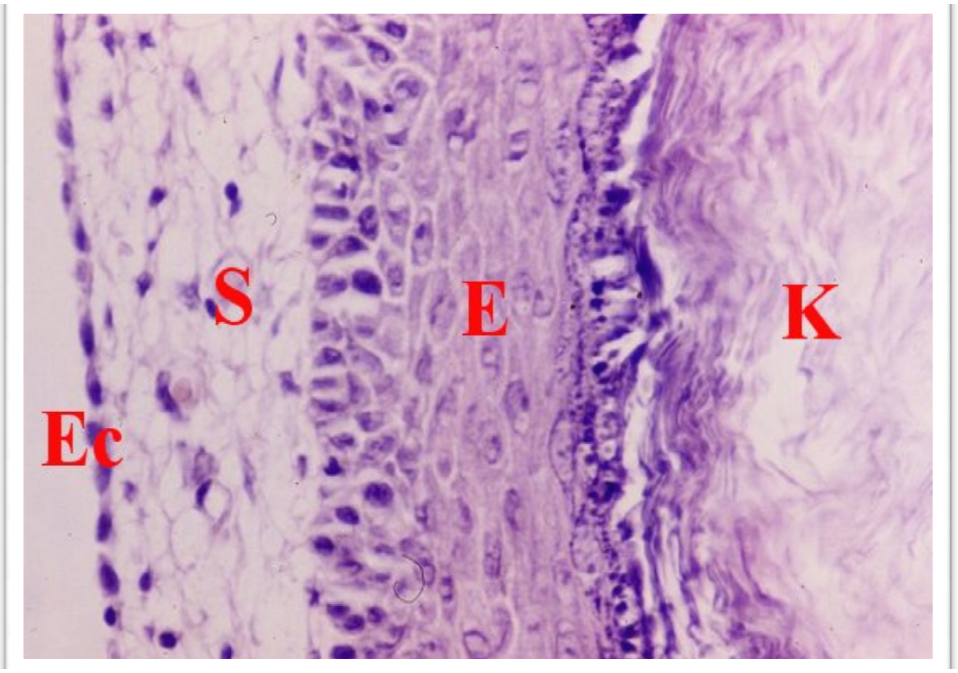


Figure 18 : Paroi du cholestéatome montrant un épithélium de caisse
Sur sa face externe

E, épithélium malpighien du cholestéatome ; Ec, épthélium cubique de caisse ; K, kératine ; S, stroma

V. Etude épidémiologique :

1- La fréquence :

L'otite moyenne chronique cholestéatomateuse représente à peu près un tiers des otites moyennes chroniquessuppurées, elle peut être bilatérale dans approximativement 10% des cas [1]

En Europe, l'incidence du cholestéatomeest variable, 12 pour 100 000 d'après Tos[12], 9 pour 100 000 d'après Kemppainen[13]

Le cholestéatome reste une pathologie fréquente selon plusieurs auteurs [14,9,15]

Selon Toran[14] la fréquence du cholestéatome représente 32,81% des OMC , et selon sabine[9]représente 41% .

Dans notre série la fréquence des OMC cholestéatomateuses représente 43,93% , ce pourcentage est supérieur à ceux rapportées dans la littératures, peut être expliqué par :

- absence de prise en charge précoce des otites moyennes, et absence de suivi continu de nos patients.

2- Selon l'âge :

La moyenne d'âge est variable dans la littérature, était 43 ans de l'étude de Gaillardin[16], et de 40 ans de Hasbellaoui[17], et de 35 ans de Sethom[18].

Dans notre série l'âge de nos malades varie entre 19 et 70 ans avec une moyenne d'âge de 35 ans et un pic d'atteinte entre 29 et 48 ans (Tableau X) :

Tableau X :comparaison entre les résultats de la moyenne d'âge de nos patients et ceux retrouvés dans d'autres études .

séries	Nbre de cas	Extrême d'âge	Age moyen
L.Gaillardin[16]	113	19 -79	43 ans
A.Sethom[18]	60	17-64	35 ans
L.Hasbellaoui[17]	57	20-60	40 ans
Notre série	145	19-70	35 ans

3- selon le sexe :

La répartition selon le sexe est très variable dans la littérature même si dans la majorité des séries on retrouve une légère prédominance masculine ([16 ,17,18,20,21,22]),ce qui concorde avec les résultats de notre série, on note une nette prédominance masculine , 98patients du sexe masculin contre 47 du sexe féminin avec un sexe ratio de 2 (Tableau XI)

Tableau XI :fréquence du cholésteatome selon le sexe :

séries	Sexe ratio
S.Nitassi[22]	1,63
L.Gaillardin[16]	1,36
A.Sethom[18]	1,41
L.Hasbellaoui[17]	1,37
A.Tall[20]	1,5
A.Zougarhi[21]	1,5
Notre série	2

4- Les ATCDS de la maladie:

Dans notre étude 89,65% de nos patients avaient une otite moyenne à répétition, avec ATCD d'angines à répétition dans 27,58% des cas, une rhinosinusite chronique allergique ou non était de 24,13%, fracture du rocher dans 1,38% des cas avec ATCD de chirurgie otologique dans 22,06%.

Par ailleurs on note dans la série d'Ihssane [23] 68,5% de fréquence pour l'otite moyenne, rhinosinusite dans 30%, fracture du rocher dans 1,7% et aucun cas d'ATCD de chirurgie otologique.

VI. Le diagnostic positif :

1- les données de l'interrogatoire:

1-1.Les circonstances de découverte :

L'otorrhée et l'hypoacousie sont les motifs de consultation les plus courants ; l'otorrhée fétide purulente continue ou parfois intermittente constitue le maitre symptôme dans la littérature[24, 18, 25, 17,26], suivi de l'hypoacousie qui représente le 2 éme signe clinique rapporté par les auteurs et sa fréquence varie de 62% à 100% [24 ,18]

L'otorragie et l'otalgie se sont des manifestations qui ont le mérite d'alarmer le patient et le pousser à consulter, seulement elles ne sont pas fréquentes [18]

Parfois, le cholestéatome est diagnostiqué à l'occasion d'une de ses complications : mastoïdite, PFP, vertiges, céphalées inhabituelles, méningite ou abcès endocrânien .enfin et Plus rarement, l'otite cholestéatomateuse est une découverte fortuite lors de la réalisation d'un examen otoscopique, d'un examen d'imagerie, ou d'une intervention chirurgicale sur l'oreille moyenne [1]

Dans notre série les symptômes révélateurs du cholestéatome les plus fréquemment rencontrés sont l'otorrhée et l'hypoacousie dans 100% des cas. La mastoïdite est la complication la plus fréquente, elle représente 13,79% des cas (Tableau XII :)

Tableau XII : fréquence des symptômes selon certaines études

série	otorrhée	hypoacousie	mastoïdite	vertige	PFP
R.L .Abada[24]	100%	100%	65,6%	20%	25%
A.Sethom[18]	100%	62%	-	3%	-
D .Skandour[26]	95%	91,67%	16,67%	-	5%
Notre série	100%	100%	13,79%	2 ,06%	4,13%

1-2 le délai de consultation :

Dans notre série la majorité des patients ont mis plusieurs années avant de consulter un spécialiste ou s'adresser au service, le délai est compris entre 1 an et 20 ans avec une moyenne

de 6 ans, ce qui est comparable avec la littérature [17 ,27] ce délai est anormalement long peut être expliquer par ; la sous médicalisation et une banalisation totale de l'otorrhée puisque nous avons encore des patients qui ne consultent qu'au stade de complication.

1-3 La topographie :

L'atteinte de l'OG est prédominante dans notre série par une fréquence de 48,27% contre 37,93% de l'OD et une atteinte bilatérale dans 13,80% ce qui rejoint la littérature ([16][18]) avec une bilatéralité qui ne dépasse pas 10% [27,28,29].

2- L'examen clinique :

2-1 l'otoscopie sous microscope :

L'examen otoscopique est l'examen clé du diagnostic. Il doit être réalisé sous microscopie assisté d'une aspiration, suivi en cas de besoin d'un examen oto-vidéo-endoscopie.

Le diagnostic est confirmé devant la présence de squames épidermiques dans l'oreille moyenne qui émergent d'une perforation ou d'une poche de rétraction tympanique. (fig19)

La perforation ou la poche ont les caractéristiques suivantes : elles sont situées typiquement au niveau de la pars flaccida (membrane de shrapnell) ou au niveau de la région postéro-supérieur .lorsqu'il s'agit d'une perforation, elle est marginale mordant sur le mur de la logette ou sur le cadre tympanique postérieur. Il est fréquent d'observer au niveau de cette margelle des granulomes inflammatoires sources d'infection, qui aggravent l'ostéolyse du cadre tympanique .il est probable que ces perforations marginales puissent correspondre dans bon nombre de cas au collet d'une poche de rétraction qui s'est perforée secondairement.

a- Formes otoscopique [1] :

Cholestéatome épitympanique attical ou atticite cholestéatomateuse :(fig 20)

Le cholestéatome peut être visible sous la forme de squames blanchâtres situées au niveau de la région de la membrane de shrapnell. Il existe souvent une destruction plus ou moins importante du mur de la logette. Parfois le cholestéatome est masqué par une croute ou

un polype attical. Il est donc important d'assurer un nettoyage parfait du conduit auditif externe, car une croute d'apparence banale peut masquer un volumineux cholestéatome.

b- Cholestéatome postérosupérieur :

Il correspond à l'évolution d'une poche de rétraction postérosupérieur . Dans ces, l'atteinte de la chaine ossiculaire est fréquente et la région du rétrotympanum est souvent envahie.Il n'est pas rare que le cholestéatome épitympanique et postérosupérieur soient associés.

c- Cholestéatome mésotympanique :

Le cholestéatome envahit la caisse du tympan. La membrane tympanique peut être perforée ou intacte.

d- Formes pseudotumorales :

Le cholestéatome peut parfois être totalement masqué par un volumineux polype inflammatoire obstruant le conduit auditif externe. La présence d'un tel polype inflammatoire est très évocatrice d'une otite cholestéatomateuse. Une tumeur du conduit auditif externe doit être évoquée, bénigne ou maligne, ou plus rarement une autre tumeur de l'oreille moyenne comme un paragangliome tympanique dont l'aspect lisse et rosé ressemble parfois à un polype rétraction.

e- Cavité d'évidement spontanée :

Le pouvoir érosif et ostéolytique du cholestéatome aboutit parfois au bout de nombreuses année à la réalisation d'une véritable cavité d'évidement.

f- Epidermose malléaire :

Elle représente une forme particulière d'otite cholestéatomateuse, associant une vaste perforation de la membrane tympanique dont la berge vient au contact du manche du malleus. Il existe dans ces cas une hyperkératose et une desquamation le long du manche du malleus. Dans quelques cas, les lésions restent localisées au niveau du malleus, mais dans d'autres cas, la migration latérale s'étend plus largement au niveau de l'attique et des cavités postérieures

g- Cholestéatome masqué :

Le cholestéatome peut être masqué par un polype. La topographie atticale du polype doit faire évoquer en priorité le diagnostic de cholestéatome . Celui –ci peut être masqué par une croute ou un fragment de cérumen. Il est indispensable de réaliser l'exérèse de cette croute pour s'assurer de l'absence de lésion cholestéatomateuse sous-jacente.

Un volumineux cholestéatome à développement intrapétreux peut parfois être caché derrière une petite poche de rétraction atticale bien tolérée, mais mal contrôlée en otoscopie.

h- Cholestéatome à tympan fermé :(fig 21)

Il correspond typiquement à un cholestéatome congénital, mais il peut également s'agir d'un cholestéatome acquis.

L'examen otoscopique montre une masse blanchâtre qui bombe plus ou moins derrière une membrane tympanique intacte. Une des caractéristiques du cholestéatome congénital est sa topographie antérieure et supérieure, derrière une membrane tympanique normale. La distinction entre cholestéatome et myringosclérose n' est pas toujours évidente. Parfois il est nécessaire d'avoir recours à une paracentèse ou à l'imagerie pour lever le doute diagnostique.

Dans une série de Roger et coll [30] une perforation marginale de la pars tensa dans le cadrant postéro-supérieur a été retrouvé dans 60% , une perforation centrale non marginale dans 21% ,poche de rétraction dans 38,7% et 17% dans la série de Sethom[18] ,et une perforation de la pars flaccida (membrane de schrapnelle)dans la série de CHARACHON a été retrouvé dans 35% [31]

Alors que dans notre série on note une perforation marginale postéro-supérieur dans 39%, atticale dans 20,68%, antérieur dans 4,82%, centrale non marginale dans 8,27% et poche de rétraction dans 15,17%

Le cholestéatome à tympan fermé est beaucoup plus rare dans la littérature [32 ,33]) et dans notre série représente 2,75%.

2-2L'examen vestibulaire :

L'examen vestibulaire doit comporter la recherche en vidéo-nystagmoscopie d'un signe de la fistule, caractérisé par la présence d'un nystagmus provoqué par la pression sur le tragus, ou par une hyperpression réalisée à l'aide d'un spéculum pneumatique. Le nystagmus déclenché est le plus souvent horizontale, et il bat vers l'oreille testée. Il est accompagné d'un vertige rotatoire concomitant. Ce signe est caractéristique de la présence d'une fistule labyrinthique.la fistule est le plus souvent située au niveau du canal semi-circulaire latéral [1]

2-3L'examen neurologique :

Le testing du nerf facial cherche à identifier une PFP débutante qui peut être objectivée par la présence d'un signe des cils de souques [1]

2-4.L'examen régional :

L'examen régional, rhino-pharyngé, voire général permettra d'apprécier la présence ou non de facteurs étiologiques ou favorisant un état inflammatoire chronique qu'il faudra aussi prendre en compte. [34]

Le méat auditif externe doit également être soigneusement inspecté à La recherche d'une fistule de Gellé (érosion de la paroi postérieure du conduit auditif externe osseux.

L'examen de l'oreille opposée est systématique, révélant souvent des lésions analogues ou des lésion d'otite chronique non cholestéatomateuse.

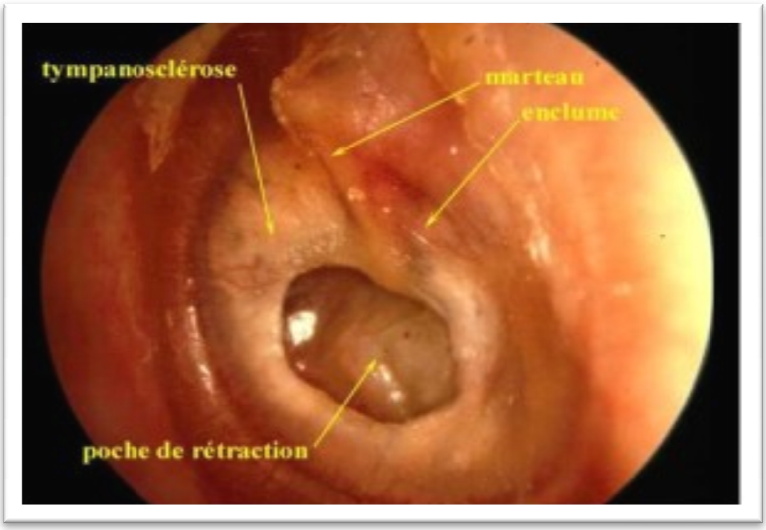


Figure 19 :Poche de rétraction

Figure20: Cholestéatome attical visible sous la forme d'une masse « marron cuit » (Fleche noire)

Figure 21: cholestéatome congénital, La totalité de l'oreille moyenne est occupée par une volumineuse masse blanchâtre moulant le tympan.

Au total, dès l'examen clinique, le diagnostic d'otite chronique cholestéatomateuse est habituellement arrêté ou évoqué, et doit conduire à réaliser d'autres investigations, notamment d'imagerie afin de juger de son extension. [36]

3- Paralinique :

3-1 Audiométrie :

L'examen audiométrique peut révéler une audition strictement normale, même si la chaine ossiculaire est lysée. En effet, dans certains cas, le cholestéatome réalise une véritable columelle.

Habituellement l'audiométrie révèle une surdité de transmission. Dans d'autres cas on constate une surdité mixte du fait d'une atteinte labyrinthique associée, qui peut aboutir à la cophose en cas de labyrinthite suppurée.

L'examen audiométrique est indispensable avant la réalisation d'un acte chirurgical, non seulement pour faire une évaluation fonctionnelle de l'oreille opérée, mais également pour évaluer l'oreille controlatérale. Une surdité totale controlatérale impose une stratégie chirurgicale adaptée à l'oreille unique. [1](fig 22) :

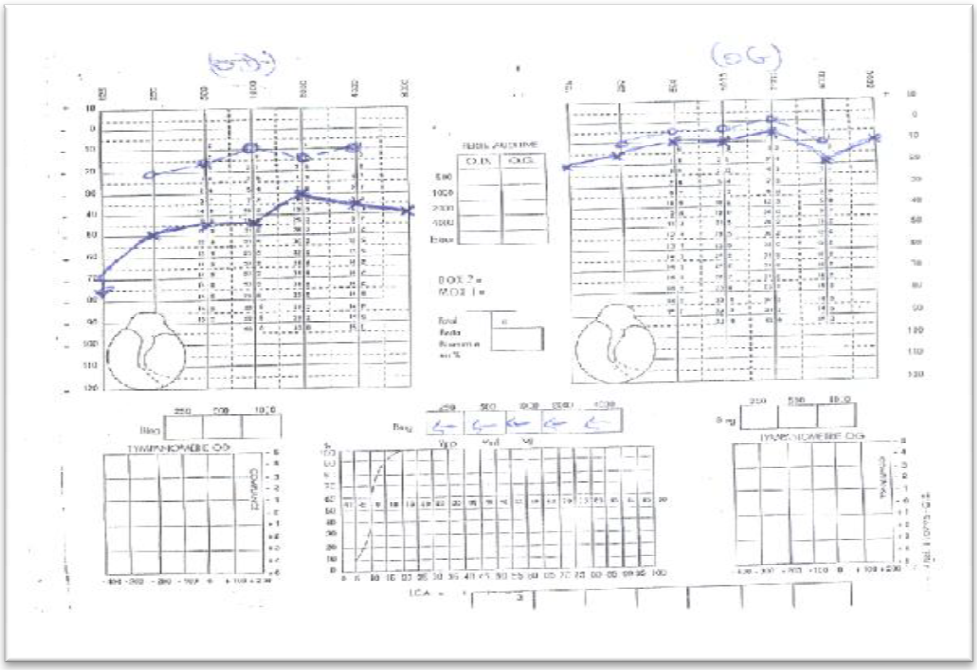


Figure 22 : Audiogramme d'un patient avec une surdité de transmission droite (RA=47db)

Selon ABADA[24] ,le bilan audiométrique montre la fréquence d'une surdité de transmission de 57,4% ,une surdité mixte dans 32% des cas avec un faible pourcentage de 6,30% et 6,06% respectivement pour surdité de perception et cophose totale, cette dernière est une complication fonctionnelle grave car l'audition n'étant plus récupérable.

Dans notre série , la surdité de transmission représente 68,27% , unilatérale dans 60% et bilatérale dans 8,27% dont le déficit audiométrique est supérieur à 30 db chez 80 cas soit (55,17%), et inférieur à 30 db chez 19 cas soit (13,10%) , alors que dans la littérature la fréquence d'une surdité de transmission supérieure à 30db dépasse 70% à 80 % [37] .

La surdité mixte représente 26,20% , 5 cas de cophose totale , soit 3,44% , et 3 audiogrammes normaux , soit 2,06%.

Le tympanogramme et l'impedancemetrie complètent cet examen, et montrent une diminution de la compliance du tympan [38,39]

3-2 Imagerie :

La radiologie standard et la tomographie ne permettent pas dans la majorité des cas de fournir des renseignements précis dans l'exploration de l'otite moyenne chronique cholestéatomateuse.

Actuellement, ces techniques sont complètement supplantées par le scanner.

En effet, une TDM en coupe millimétrique des deux côtés précise le siège du cholestéatome, son extension et ses complications notamment la lyse de la chaîne ossiculaire.

L'IRM doit être complémentaire de la TDM. Son contrôle devient intéressant dans les cholestéatomes étendus, dans les brèches du tegmen et en cas de récidive[40]

a- tomodensitométrie :

L'examen TDM du rocher est devenu un examen quasiment incontournable pour le diagnostic qui permet de préciser le siège, l'extension et certaines complications dues au cholestéatome ainsi que les conditions anatomiques de l'intervention chirurgicale[1]

Cet examen est réalisé en coupes axiales, coronales, en fenêtres osseuses et parfois parenchymateuses en cas de suspicion de complications endocrâniennes.

Siège et extension du cholestéatome :

a-1 Aspect :

Les deux signes cardinaux d'un cholestéatome au scanner sont la présence d'une masse tissulaire classiquement nodulaire, volontiers associée à des zones d'ostéolyse de voisinage [41].

La masse des cavités tympano-mastoïdiennes est de densité tissulaire, homogène et non calcifié. Elle est habituellement de forme nodulaire, à contours arrondis convexes, polycycliques ou festonnés. Les contours de cette opacité ne sont visibles que s'il persiste une aération péri lésionnelle.

L'analyse des contours de la masse n'est donc pas possible en cas de comblement total de la cavité tympano-mastoïdienne. La lésion, en particulier lorsqu'elle atteint l'attique externe, peut exercer un effet de masse sur la chaine ossiculaire et notamment sur le bloc incudo-malléaire qui apparait refoulé en dedans [41].

Ces aspects s'accompagnent, de façon variable, d'un ensemble de signes indirects, de grand apport pour le diagnostic ; la lyse de la chaine ossiculaire est fréquente mais non spécifique. Plus spécifique est l'érosion de la paroi latérale de l'attique, encore appelée mur de la logette le Lissage de l'antre représente un bon critère diagnostique, bien qu'on peut le retrouver dans certaines hyperplasies muqueuses.

a-2 Formes topographiques :

Les plus classiques, sont les cholestéatomes de l'attique interne ou externe.

Les localisations moins habituelles, telles que postérieures ou au niveau de l'hypotympanum, sont surtout le fait de récidives ou de cholestéatomes résiduels[40]

a-3 Extension

Après la destruction de la chaîne ossiculaire, le cholestéatome peut évoluer dans plusieurs directions :

- Vers la paroi interne de la caisse avec érosion du canal semi circulaire externe.
- Erosion de l'aqueduc de Fallope avec atteinte de la deuxième portion et/du coude du nerf facial.
- La sclérose de la mastoïde est quasi-constante. Elle est recherchée par deux signes : le comblement des cellules par une opacité tissulaire et la lyse des cloisons intercellulaires.
- Vers l'apex pétreux et/ou le ganglion géniculé, par les travées cellulaires sus- ou rétrolabyrinthiques.
- Vers l'hypotympanum qui est mal exploré par TDM, avec des faux positifs correspondant à des hyperplasies muqueuses. Parfois, cette extension peut atteindre le canal carotidien.
- L'extension postérieure est rare. Elle peut aller jusqu'au contact du golfe de la jugulaire[40]

Néanmoins, il faut insister sur deux localisations où l'extension du cholestéatome peut passer inaperçue lors de la révision peropératoire directe et être par la suite, source de récidive : il s'agit du sinus tympani et de la fossette sus-tubaire.(Fig. 23, 24,25)

a-4 Complications :[40]

Quelque soit le siège et l'extension du cholestéatome, l'étude tomodensitométrique doit rechercher systématiquement :

_ Une extension au labyrinthe.

_ Une extension à la gouttière du sinus latéral.

_ Une lyse du tegmen tympani.

_ Une dénudation du nerf facial.

_ Les fistules périlymphatiques où la TDM constitue l'examen clé de dépistage

a-5 Conditions anatomiques de l'intervention : [40]

Elles regroupent :

- La pneumatisation de la mastoïde.
- La procidence du sinus latéral et des méninges de la fosse temporale et de la golf jugulaire .
- L'état de la chaîne ossiculaire, surtout celui du marteau et la présence de l'étrier.
- La dénudation du canal du facial en particulier dans sa deuxième portion.

Figure 23 : Coupe tomodensitométrique coronale montrant :

- **Un comblement tissulaire quasi-complet de la caisse gauche avec lyse partielle des osselets.**
- **Une lyse du mur de la logette (flèche noire).**

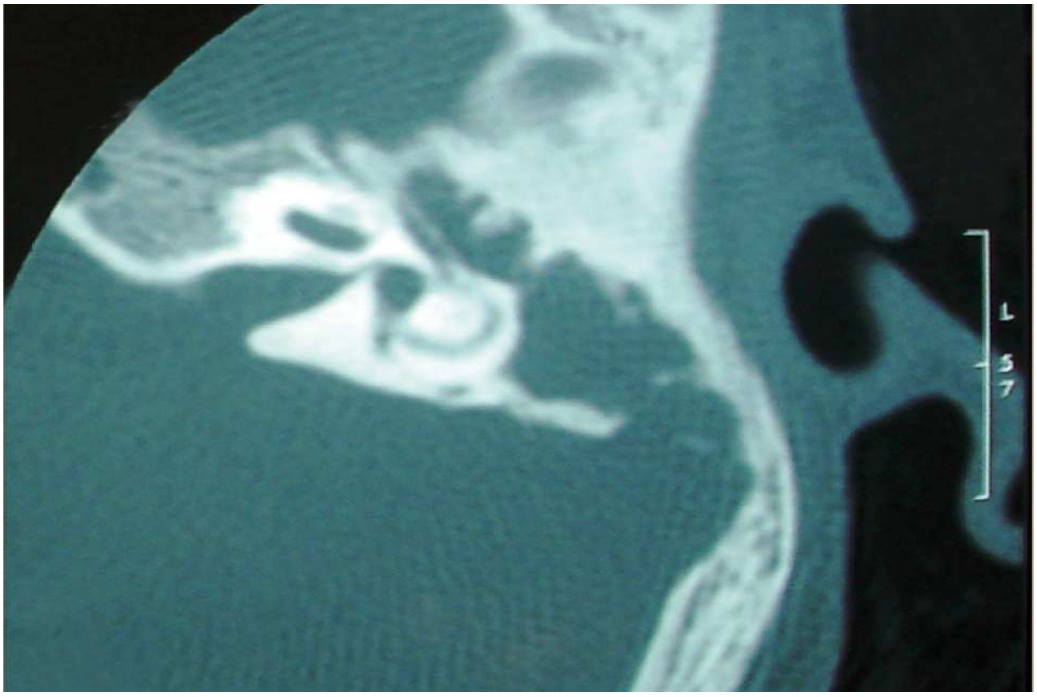


Figure 24 : La TDM des rochers en coupe axiale montre un aspect d'otite moyenne agressive gauche avec lyse des osselets et de la paroi postérieure de la caisse du tympan.

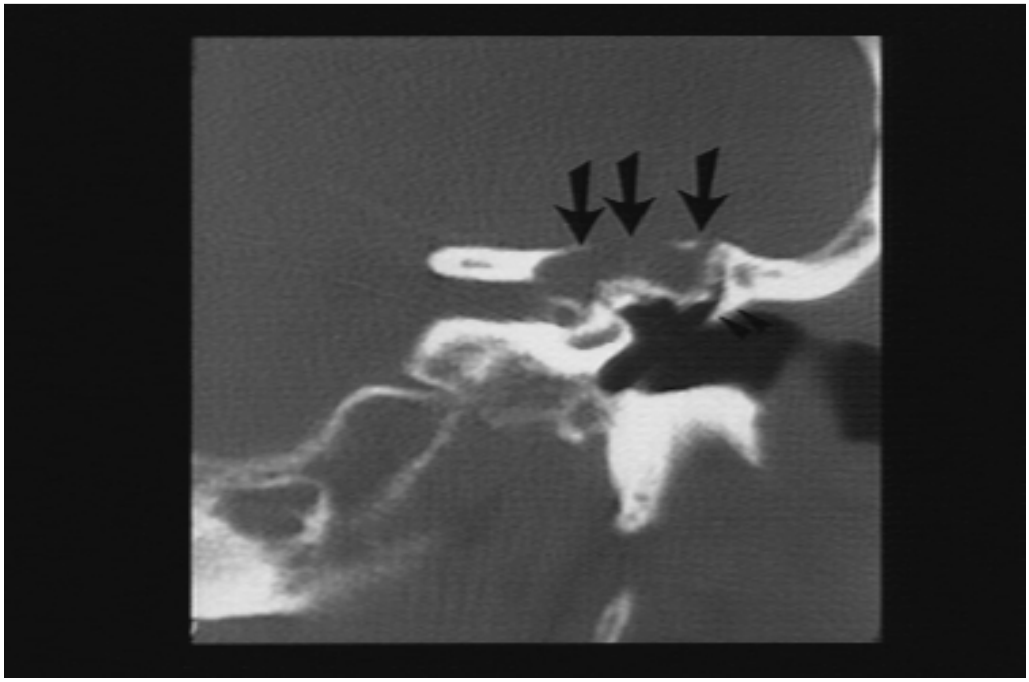


Figure 25 : coupe coronale passant par le mur de la logette (tête de flèche) : opacité antrale avec destruction du toit de la caisse du tympan (tegmen tympani) mettant en communication l'oreille moyenne avec l'endocrâne..

Les pourcentages des signes radiologiques retrouvés dans la littérature[42,24,18,22,21] sont très variables, dépendent essentiellement de l'extension primaire du cholestéatome (Tableau XIII)

Tableau XIII :comparaison des signes radiologiques de notre étude à ceux retrouvés dans la littérature :

Signes radiologiques	Notre série	zougarhi[21]	Sethom[18]	Abada[24]	Nitassi[22]	Queyrat[42]
Lyse de la chaine ossiculaire	81%	69,04%	81%	87,2%	72%	57,4%
Comblement mastoïdien	51%	-	35%	38,3%	-	-
Lyse du mur de la logette	62%	54,76%	62%	-	92%	-
Lyse du tegmen tympani	27%	28,57%	30%	-	-	18,8%
Lyse du CSCL	20%	-	100%	-	-	-
Lyse du canal du facial	8,96%	45,23%	24%	-	-	7,9%
Procidence du sinus latéral	16%	-	28%	-	-	-

b- Imagerie par résonnance magnétique:

L'IRM n'est pas indiquée dans les otites chroniques cholestéatomateuses non compliquées. Elle n'est qu'un examen complémentaire à la TDM, indiquée lors de la recherche de complications, notamment endolymphatiques et cérébro-méningées.

Néanmoins, elle permet une étude remarquablement précise de la topographie et de l'extension des différents cholestéatomes.

L'intérêt de l'IRM dans le diagnostic du cholestéatome est inférieur à celui de la TDM et sa résolution est nettement inférieure. En effet, les lyses osseuses et ossiculaires sont mal visualisées et les petites lésions inférieures à 2 mm passent inaperçues.

Cependant, l'IRM constitue une méthode diagnostique rapide qui peut être un outil supplémentaire précieux quand on suspecte la présence de cholestéatome . Celui-ci se distingue du tissu inflammatoire par le fait que son signal en T2 est nettement moins intense, mais surtout qu'il ne prend pas le gadolinium.

L'IRM peut être intéressante en localisant assez bien la rétention épidermique dans l'attique et/ou l'antre.

Mais, son intérêt principal réside dans les lyses du tegmen où elle permet de rechercher une atteinte méningée, un abcès cérébral, une complication endolymphatique (avec une sensibilité de 100% et une spécificité de 81%) , l'existence d'une méningocèle ou d'une thrombophlébite du sinus latéral et du golfe de la jugulaire.

Particulièrement dans les cholestéatomes étendus, l'IRM paraît actuellement être la meilleure méthode diagnostique pour le bilan d'extension notamment aux vaisseaux, à la fosse postérieure et à la base du crâne. Elle est également supérieure pour évaluer les cholestéatomes infectés, l'apex pétreux, les cholestéatomes de l'angle ponto-cérébélleux et l'atteinte du nerf facial [40]

VII. Complications :

Elles peuvent être révélatrices de l'otite cholestéatomateuse. Ce sont les complications qui font la gravité de cette pathologie potentiellement mortelle.

On distingue les complications intracrâniennes et les complications extra crâniennes :

1. Les complications extra crâniennes :

1-1 La Mastoïdite :

La mastoïdite est une atteinte infectieuse des cavités de l'oreille moyenne associée à des lésions destructives de l'os mastoïdien réalisant une ostéite. Elle est extériorisée ou latente.

Depuis la généralisation des traitements antibiotiques, et l'amélioration des conditions de vie, sa fréquence a été divisée par un facteur 100. Cette complication serait plus fréquente en cas d'antécédent de tympanoplastie en technique fermée et sur les mastoïdes fortement pneumatisées. Son extériorisation temporozygomatique se présente comme une infiltration volumineuse, rapidement fluctuante de la région temporozygomatique et prétragienne, qui décolle et refoule le pavillon de l'oreille vers le bas. Les extériorisations cervicales résultent de l'effraction de la corticale de la pointe de la mastoïde réalisant l'abcès de Bezold [43] (fig 33,34)

Figure26 : Mastoïdite aiguë extériorisée secondaire à une otite chronique cholestéatomateuse déjà opérée[44]

Figure 27 : abcès de bezold [24]

1-2 Paralysie faciale périphérique :

Sa fréquence est évaluée à 1 à 2% des otites chroniques cholestéatomateuses. Elle peut être d'installation rapide, évoquant à tort une paralysie faciale à frigori, ou d'installation plus progressive. La survenue d'une paralysie faciale impose un traitement chirurgical d'urgence [1]

1-3 Labyrinthites aigues :

Elles représentent l'évolution ultime de la fistule labyrinthique, mais peuvent survenir de novo sans fistule préalable. Le diagnostic est évoqué devant la présence d'une surdité neuro-sensorielle, parfois d'une cophose, d'acouphènes et de vertiges spontanés. On distingue classiquement la labyrinthite séreuse, qui correspond à une inflammation potentiellement réversible de la labyrinthite purulente qui correspond à une infection irréversible et qui expose aux complications méningo-encéphaliques.

Le traitement de la labyrinthite aigue repose sur une antibiothérapie et une corticothérapie par voie veineuse au cours d'une hospitalisation, suivi par un traitement chirurgical rapide de l'otite cholestéatomateuse. [1]

2. Les complications intracrâniennes :

Les complications méningo-encéphaliques du cholestéatome sont devenues rares et rarement révélatrices grâce au diagnostic précoce de l'otite chronique. Elles sont passées de 2,4 % en 1965 à moins de 0,15 % en 1995 [45].

La plus fréquente d'entre elles est la méningite bactérienne, les autres complications étant par ordre décroissant les abcès intra parenchymateux temporaux et cérébelleux, les thrombophlébites du sinus latéral et les empyèmes sous duraux et épiduraux. Leur diagnostic est le plus souvent facilement suspecté sur l'association de signes neurologiques et infectieux généraux dans un contexte d'otite chronique non diagnostiquée ou négligée. En revanche, le choix de la prise en charge résulte d'un difficile compromis entre traitement rapide de la complication et prise en charge de la pathologie cholestéatomateuse causale.

Parmi les facteurs susceptibles d'influencer l'ordre de priorité de ces deux traitements, le mécanisme physiopathologique de la complication semble un élément déterminant.

Il sera suspecté sur l'histoire clinique du patient et surtout précisé par une imagerie à la fois cérébrale et pétreuse, comportant idéalement une tomodensitométrie et une IRM [46]

En théorie, la diffusion d'une infection depuis un cholestéatomede l'oreille moyenne vers l'endocrâne peut s'opérer par trois voies : (1) préformée, le long d'un trajet anatomique pré-existant ; (2) néoformée, le long d'un trajet créé par le cholestéatome ; et (3) vasculaire, le plus souvent veineuse.

2-1 Diffusion par une voie préformée

L'infection s'étend à partir du cholestéatome et de l'oreille moyenne par des canaux osseux préexistants comme le conduit auditif interne, l'aqueduc de la cochlée ou du vestibule, les sutures de l'os temporal. Ce mécanisme est plus souvent à l'origine de méningites que de collections sous ou épidurales, ou intra-parenchymateuses.

2-2 Diffusion par une voie néoformée

Dans ce cas, l'infection diffuse au travers d'une solution de continuité osseuse produite par le cholestéatome *(*FIG.28*)*. La nature de l'infection est dans ce cas différente selon le degré de pénétration de celui-ci dans l'endocrâne, et peut aller de la méningite en cas de simple dénudation dure-mérienne (fig. 28A et 28B*)*, à l'empyème sous-dural *(*fig. 28C*)*. Les collections résultant de ces infections sont toujours localisées à proximité immédiate du cholestéatome, et le plus souvent en situation temporale en raison du mode de développement habituel du cholestéatome vers la face supérieure du rocher.

2-3 Diffusion par voie veineuse

Dans ce cas, l'infection va se développer alors même qu'il n'existe pas de voie préformée évidente, et que le cholestéatome n'est pas responsable d'une solution de continuité osseuse. C'est le réseau veineux qui sert alors de voie de diffusion, transportant les germes par le biais de thrombophlébites extensives. Celles-ci peuvent intéresser des veinules mastoïdiennes et s'étendre ensuite dans des réseaux veineux de plus gros calibre comme le sinus latéral, la veine émissaire mastoïdienne, ou les veines corticales et diploïques. Les conséquences pathologiques de ces thrombophlébites peuvent être ensuite de deux types :

Purement veineuses comme dans le cas de la thrombophlébite du sinus latéral, ou méningo-encéphaliques en cas d'ensemencement à distance, vers les espaces sous duraux ou le parenchyme cérébral, plus rarement dans l'espace épidural. Les nombreuses anastomoses entre le réseau veineux osseux temporal et le réseau cérébral superficiel expliquent ainsi la survenue d'une infection apparemment séparée du cholestéatome par un os sain *(*fig. 28D*)*, voire des localisations très à distance (faux du cerveau, convexité). [46] :

Figure 28:Mécanismes possibles de diffusion d'une infection à partir d'un cholestéatome .

A, B : Érosion du tegmen et dénudation de la dure-mère pouvant être à l'origine d'une méningite.
C : Franchissement de la dure-mère et constitution d'une voie néoformée aboutissant à la constitution d'un empyème sous-dural.
D : Diffusion par voie veineuse conduisant à la formation d'un abcès intraparenchymateux par extension de thrombophlébites localisées

Les complications encéphalo-méningées telles que méningites, abcès du cerveau et du cervelet, empyème sous-dural, thrombophlébite du sinus latéral sont devenues rares [47,48]

L'extension méningo-encéphalique d'un processus infectieux d'origine cholestéatomateuse peut se faire par voie préformée (le long d'un trajet anatomique préexistant), par voie néoformée (le long d'un trajet créé par le cholestéatome), ou par voie vasculaire (le plus souvent veineuse).

Dans les formes les plus graves, le tableau otitique chronique peut se compliquer d'un abcès intracérébral, le plus souvent temporal (75 % des cas), ou cérébelleux (25 % des cas). Son incidence chez l'adulte est évaluée à 1/10 000 patients présentant une otite chronique. La propagation veineuse de l'infection peut conduire à des tableaux de thrombophlébites infectieuses, le plus souvent du sinus sigmoïde. Au total, toute symptomatologie neuroméningée,

En notant que la céphalée est inhabituelle en cas de cholestéatome surtout dans un contexte fébrile, doit faire évoquer une extension infectieuse intracrânienne et nécessite un bilan neurologique avec si besoin une imagerie en urgence [49].

Quant à la thrombophlébite du sinus latéral, elle survient le plus souvent par propagation directe de l'infection au sein de la mastoïde. Plus rarement, il s'agit de thrombophlébites extensives des veines de l'oreille moyenne communiquant avec le sinus. Précédée par un stade de périphlébite, la TPSL entraîne une obstruction veineuse habituellement bien tolérée du fait des suppléances (sauf s'il s'agit d'un sinus latéral unique ou dominant), qui peut s'étendre aux veines cérébrales ou à la veine jugulaire interne. Au stade de thrombophlébite suppurée, le foyer infectieux peut être responsable d'une septicémie et de métastases septiques, notamment pulmonaires. A noter qu'elle s'accompagne dans la quasi-totalité des cas d'une autre complication intracrânienne (méningite, abcès, empyèmes) ou extra-crânien (abcès cervical).

L'occlusion du sinus peut être à l'origine de céphalées, nausées et vomissements, ou d'une diplopie réalisant la classique hydrocéphalie otitique. Les douleurs cervicales sont un signe évocateur en cas d'extension jugulaire.

La ponction lombaire, si elle est réalisée, retrouve une réaction méningée plus qu'une méningite vraie, ce qui implique le recours au scanner en cas de doute avant la ponction lombaire (Fig 29 ,30)

Figure 29 :Tomodensitométrie cérébrale avec injection de produit de contraste.qui montre un Aspect caractéristique d'abcès intraparenchymateux temporal gauche dont l'origine est un cholestéatome antro-attical

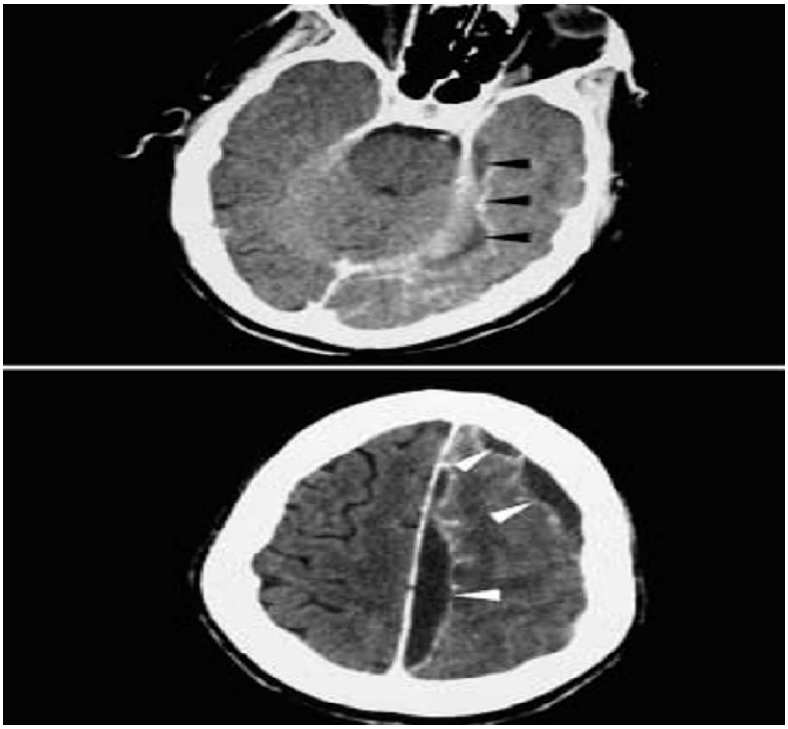


Figure 30 :A. Aspect de trombophlébite et d'empyème
au contact du sinus pétreux supérieur gauche (flèches noires).
B. Empyèmes à distance le long de la faux du cerveau et de la convexité (flèches blanches).

VIII. Particularités de l'enfant :

La particularité de la pathologie cholestéatomateuse chez l'enfant ne se résume pas uniquement à la présence de cholestéatomes congénitaux. Les cholestéatomes acquis, tant par leurs caractéristiques cliniques que par leur évolution et leur prise en charge, constituent une entité à part. Ainsi certains aspects anatomiques sont spécifiques à l'enfant : tegmen oblique pendant la jeune enfance, mastoïde progressivement pneumatisée, déhiscence plus fréquente de la portion tympanique du nerf facial, et superficialisation de la portion mastoïdienne, MAE plus étroit et s'ossifiant progressivement.

Les infections ORL répétées de l'enfance, la grande prévalence de l'OSM et l'existence de certains facteurs de risque particuliers (fente vélopalatine, malformations craniofaciales, trisomie 21) incitent à une surveillance otologique car le risque d'otite cholestéatomateuse est accru.

La réalisation de l'examen otoscopique et audiométrique est parfois difficile, nécessitant alors un examen sous sédation et la collaboration d'un audio phonologiste expérimenté et éventuellement la pratique de potentiels évoqués auditifs préopératoires.

Il existe des controverses quant à la nécessité d'une approche univoque pour la chirurgie du cholestéatome chez l'enfant, mais de nombreuses équipes privilégient la tympanoplastie en technique fermée en deux temps opératoires compte tenu de l'incidence élevée des résiduels par rapport à l'adulte.

Une surveillance attentive d'au moins six ans est recommandée.

Enfin, il existe des particularités de soins postopératoires propres à la population pédiatrique : les soins peuvent être difficiles chez l'enfant jeune où l'utilisation de fils résorbables est conseillée, ainsi que l'utilisation systématique de pansements siliconés, moulant le lambeau tympano-méatal, et évitant ainsi des difficultés d'extraction du calibrage postopératoire [23]

IX. traitement :

1- But :

Le traitement de l'otite chronique cholestéatomateuse est chirurgical. Les objectifs de cette chirurgie sont triples, et parfois contradictoires.il s'agit d'abord d'assurer l'éradication complète du cholestéatome ,ensuite de préserver ou de rétablir au mieux la fonction auditive et enfin de tout mettre en œuvre pour éviter la récidive vraie qui reste le principal problème, malgré l'évolution des techniques. [1]

2- Moyens :

2-1 Traitement médical :

Il vise à réduire l'otorrhée et déterge le site dans une optique préopératoire par un traitement local et général à base d'Antibiotique associée d'un Corticoïde générale.

2-2 Traitement chirurgical :

Le choix de la technique dépend de nombreux paramètres : l'état de l'oreille malade et de l'oreille controlatérale, l'audition, les antécédents otologiques et généraux, le terrain naso-sinusien, la tomodensitométrie pré-opératoire.

Il existe classiquement deux grands types d'intervention en fonction de la conservation (ou de la reconstruction) ou non du conduit osseux ;

Les techniques conservatrices du conduit osseux comportent une mastoidectomie ou une masto-antro-atticotomie, avec le plus souvent une tympanotomie postérieure et /ou supérieure. Ce sont les techniques dites fermées. En fin d'intervention le conduit osseux conservé ou reconstruit a des dimensions voisines de la normale.

Les techniques avec sacrifice du conduit osseux. Ce sont les cavités d'évidement dénommées encore tympanoplastie en technique ouverte avec ou sans comblement postérieur. [1]

A côté de ces deux techniques de base, il faut citer une intervention plus rare ; l'épitympanotomie transcanalaire , qui s'adresse à des petits cholestéatome sac strictement limités à l'attique ,tout le reste de l'oreille moyenne étant normal. [29]

a- la tympanoplastie en technique fermée :(fig 33)

Une voie d'abord large est indispensable dans la majorité des cas. Il peut s'agir d'une endaurale élargie ou d'une voie rétro-auriculaire (fig 31). La réalisation d'une encoche postérosupérieure à la curette ou à la fraise diamantée est souvent nécessaire pour contrôler la partie postérieure de la cavité tympanique. Aucun compromis ne doit être fait sur l'exposition de cette région. le cadre tympanique est reconstruit en fin d'intervention par du cartilage, afin d'éviter une poche de rétraction source de récidive.

La chaine ossiculaire est souvent interrompue, mais dans certains cas elle peut être intacte, et cela malgré la présence d'un volumineux cholestéatome mésotympanique . Dans bon nombre de cas, l'exérèse complète du cholestéatome oblige à interrompre la chaine ossiculaire ; ceci afin d'éviter un traumatisme labyrinthique par fraisage accidentel de la chaine ossiculaire. Celle -ci est interrompue avant l'abord des cavités postérieures par une désarticulation incudostapédienne. Les cavités postérieures sont alors ouvertes à la demande, en fonction de l'extension des lésions, réalisant ainsi une antro-atticotomie ou une mastoatticotomie. L'atticotomie doit être menée le plus antérieurement possible afin de pouvoir contrôler l'attique antérieur et le récessus épiympanique antérieur, source fréquente de cholestéatome résiduel. On réalise une tympanotomie supérieur qui permet de contrôler toute la région atticale jusqu'au protympanum.

Une tympanotomie postérieure dégage le récessus facial et permet l'exérèse complète du cholestéatome à ce niveau.

L'exérèse du cholestéatome s'effectue avec le plus de minutie possible afin de procéder à l'ablation de la totalité du tissu épidermique. L'exérèse est menée dans un sens rétrograde par rapport à celui de la formation du cholestéatome . De la cavité mastoïdienne, on doit procéder d'arrière en avant en ouvrant toutes les cellules malades. Il ne faut pas oublier la travée cellulaire sous –labyrinthique avec les cellules sous-faciales dont l'ouverture requiert l'identification du nerf facial. Dans l'attique, la dissection est menée d'arrière en avant en ouvrant systématiquement la fossette sus-tubaire. La résection de l'incus et de la tête du malleus est très souvent nécessaire pour procéder à une révision complète de la région atticale. La dissection doit être prudente à l'approche du canal facial, surtout si l'examen TDM montre une lyse du canal.

L'exérèse peut être délicate au niveau de la paroi postérieur de la cavité tympanique. Le récessus facial est facilement contrôlé par une tympanotomie postérieure, mais le sinus tympani est une zone qui reste difficile d'accès quelle que soit la voie d'abord. une exérèse sous contrôle visuel peut être effectuée à ce niveau grâce à un miroir à rétrotympanum , ou à l'aide d'un endoscope à vision oblique (30°). La région de l'hypotympanum est aussi une zone sensible, en particulier lorsque l'épidermose adhère à un golfe jugulaire dénudé. L'identification d'un cholestéatome à ce niveau n'est pas toujours évidente, et il faut y penser en présence de bourgeons inflammatoires qui peuvent masquer l'épidermose.

Le temps d'exérèse se termine par le traitement des régions des fenêtres

(Fenêtre ronde et ovale) et du canal latéral. En effet, le temps osseux sur les cavités postérieures doit être terminé avant d'aborder ces régions, et toutes les conditions doivent être réunies pour pouvoir traiter une éventuelle fistule labyrinthique.

La réparation de la paroi postérieure du conduit auditif osseux préalablement détruite par le cholestéatome ou par le chirurgien, peut intéresser une petite perte de substance du mur de la logette ou au contraire l'ensemble du conduit osseux dans sa partie postérieure et supérieure.

La reconstruction fait appel à différents matériaux :

Autologues ; cartilage ou fragment de corticale osseuse.

Biomatériaux comme les céramiques, les métaux, le bone pâté (mélange de colle biologique et de poudre d'os).

La réparation des petites pertes de substance du mur de la logette peut s'effectuer avec du cartilage de conque dont la forme galbée s'adapte bien à la concavité du conduit. En revanche, si la perte de substance est plus importante, le cartilage tragien qui est plus épais et plus résistant est mieux adapté. La possibilité de conservation d'une bordure périchondrale facilite la stabilité du greffon qui prend appui sur les berges du conduit osseux résiduel. Un greffon de corticale osseuse taillée à la fraise peut être aussi utilisé dans ce cas. Quel que soit le type de matériaux pour réaliser la reconstruction, il est recommandé de couvrir les greffons par un fragment de tissu conjonctif comme de l'aponévrose temporale, du périoste, du périchondre ou du fascia temporal superficiel.

Des auteurs ont proposé une dépose-repose de la paroi postérieure du conduit réalisant ainsi un volet ostéoplastique postérieur, permettant un temps d'exérèse dans les meilleures conditions.la reconstruction immédiate du conduit osseux en fin d'intervention fait classer cette technique dans les techniques fermées.[1]

Le second temps de technique fermée a pour but de vérifier l'absence de

cholestéatome résiduel et/ou de réaliser une ossiculoplastie en muqueuse saine. Le délai optimal dépendra de l'extension du cholestéatome initial et de l'inflammation lors du premier temps, de la surveillance otoscopique et radiologique postopératoire et de l'état de l'oreille controlatérale. Il est habituellement de 12 à 18 mois pour les adultes. Il peut être pratiqué par voie transcanalaire lorsque le cholestéatome est limité à l'atrium et que le bilan d'imagerie ne montre pas d'image de lésion mastoïdienne, ou lorsque l'indication de révision est une ossiculoplastie. Dans les autres cas, la révision sera effectuée par voie rétroauriculaire [50,51]

a-1 Avantages : [15]

- L'aération du conduit auditif externe.
- L'obtention d'une cavité autonettoyante bien drainée et bien ventilée.
- Une audition socialement satisfaisante et proche de la normale.

- la possibilité de contact avec l'eau.

a-2 Inconvénients:[15]

- La nécessite d'une bonne observance et d'un long suivi.
- L'existence du risque de développement de cholestéatome résiduel qui résulte d'une exérèse incomplète. Le cholestéatome résiduel est souvent retrouvé dans des régions d'accès difficile comme l'attique antérieur, le récessus facial, le sinus tympani et la fossette sus-tubaire.

b- tympanoplastie en technique ouverte :(fig 34)

C'est la création d'une cavité unique qui réunit l'ensemble des cavités antro-attico-mastoïdiennes avec le conduit auditif externe, par suppression de la paroi postérieur et du mur de la logette.

Elle a une double finalité : d'une part permettre la surveillance otoscopique de l'ensemble de l'oreille moyenne, et d'autre part éviter tout récessus pouvant entretenir une zone de rétention épidermique.

Pour l'abord des tissus mous, on a le choix entre une voie rétro-auriculaire ou une voie endaurale prolongée.

L'intervention peut être décomposée en sept temps :

- mastoatticotomie qui doit être suffisamment large pour pouvoir explorer l'ensemble des cavités postérieures ;
- suppression du mur de la logette, de la paroi postérieure du conduit osseux
- Et régularisation du bec du facial ;
- abaissement des berges mastoïdiennes postérieures et supérieur.
- exclusion ou régularisation de la pointe. Dans le cas où la mastoïde est très éburnée, une simple régularisation de la région de la pointe suffit. Dans les autres

cas, la corticale mastoïdienne de la pointe doit être effondrée jusqu'à l'insertion du muscles digastrique. La pointe est alors complètement mise à plat ;

- abaissement du mur du nerf facial.
- régularisation de l'attique antérieure. La fossette supratubaire doit être largement ouverte ;
- régularisation des parois antérieures et inférieures du conduit osseux. En fin d'intervention la cavité ne doit présenter aucun relief aigue ou récessus.

L'exérèse du cholestéatome obéit aux mêmes règles que celles des techniques fermées.

L'épidermisation de la cavité est assurée en partie par le lambeau tympanoméatal qui est redéployé en fin d'intervention. L'épidermisation est aussi deuxième intention, à partir des berges du lambeau tympanoméatal. Une épidermisation directe à partir de l'os est souvent de mauvaise qualité. Il est donc indispensable de tapisser les parois osseuses dénudées par un très large fragment d'aponévrose temporale qui forme un support à l'épidermisation .la cicatrisation peut être accélérée par l'utilisation de greffes de peau type greffe de Davis ou un lambeau rétro-auriculaire.

La méatoplastie constitue la dernière étape de l'intervention mais elle va déterminer en grande partie la bonne tolérance de la cavité.

La voie endaurale élargie donne un accès très facile au méat, permettant de réaliser soit une méatoplastie extracartilagineuse respectant le cartilage conqual, soit une méatoplastie transcartilagineuse, plus large, emportant un fragment de conque.

Les cavités d'évidement et tympanoplastie ne sont pas contradictoires. Une myringoplastie réalisée avec un fragment d'aponévrose temporale ou de cartilage assure l'étanchéité tympanique et prévient l'otorrhée tubaire.

Une ossiculoplastie peut être réalisée, soi d'emblée, soit dans un deuxième temps opératoire.

L'utilisation d'une autogreffe ossiculaire, et surtout des nouvelles prothéses en biomatériaux, est souvent possible. Le résultat fonctionnel dépend le plus souvent du degré d'aération de l'oreille et de l'état de la muqueuse. [1]

b-1 tympanoplastie en technique ouverte avec comblement postérieur :

Le comblement de cavités postérieures peut s'appliquer aussi bien aux techniques fermées qu'aux cavités d'évidement.

Au décours d'un d'évidement, le comblement de la cavité permet de réduire son volume et à l'extrême d'obtenir un conduit auditif externe de taille quasi normale. La diminution de la taille de la cavité facilite la cicatrisation et la migration épidermique latéral, les capacités d'autonettoyage, et donc supprime quasiment tous les problèmes de tolérance cutanée qui peuvent être observés après cavité d'évidement.

Différents matériaux ont été proposés pour réaliser ces comblements ;

- comblement par lambeau conjonctivo-musculaire dont le plus classique est le lambeau fibropériosté mastoïdien pédiculé sur le pavillon ou lambeau de palva.
- comblement par les matériaux autologues et « bone » pâté.
- comblement par les biomatériaux, qui représentent une alternative intéressante, en particulier les granulés de céramique phosphocalcique. [1]

b-2 tympanoplastie sans comblement postérieur :

La technique ouverte simple est réalisée en cas de cavité mastoïdienne de petit volume (ne nécessitant pas de comblement), chez des patients en mauvais état général (pour ne pas prolonger la durée opératoire) ou en cas de complications infectieuses endocrâniennes de cholestéatome, dans le même temps que le drainage de l'abcès intracrânien. Elle associe une mastoïdectomie non conservatrice du cadre, avec épitympanotomie et confection d'une mini-caisse (avec ou sans ossiculoplastie). Une large méatoplastie est fondamentale pour obtenir une aération de la cavité mastoïdienne. Les soins postopératoires sont souvent longs et doivent être assidus pour obtenir une cicatrisation stable

- **Avantages** :
  - ✓ Diminuer le risque de récidive.
  - ✓ Dépistage plus précoce de récidive.
  - ✓ Disparition des otorrhées d'origine tubaire, grâce à la fermeture de la caisse.
  - ✓ Meilleur résultat auditif grâce à la possibilité de restauration ossiculaire.

- **Inconvénients** :
  - ✓ Risque de formation de bouchons épidermiques ou de suppurations.
  - ✓ la nécessite d'une surveillance annuelle ou bisannuelle à vie.
  - ✓ Un deuxième temps chirurgical semble nécessaire si le cholésteatome initiale s'étend à l'atrium.
  - ✓ Toute baignade est à proscrire puis qu'elle risque de provoquer une surinfection.[23]

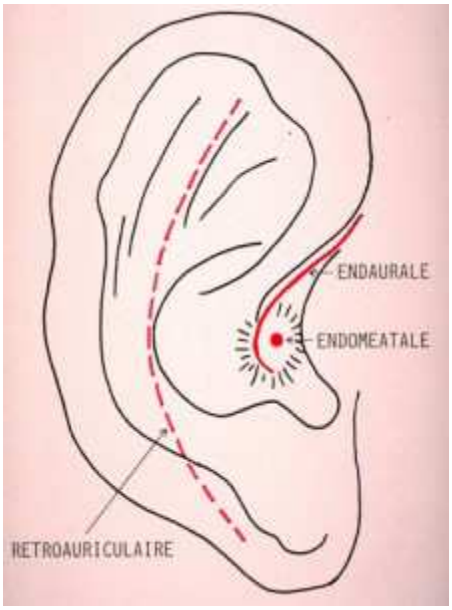


Figure 31 : les 3 voies d'abord chirurgical de l'oreille

c- Epitympanotomie trans-canalaire avec reconstruction :

Certains cholestéatomes limités à la cavité atriale ou à la partie externe de l'epitympanum peuvent bénéficier d'une exérèse par voie trans-canalaire pure.

L'ouverture ou l'agrandissement d'un défect pré-existant de la paroi latérale épitympanique peut se pratiquer à la curette ou à la fraise, donnant une exposition suffisante sur les lésions et sur la chaîne ossiculaire. La tomodensitométrie préopératoire et l'exploration chirurgicale ne doivent pas montrer d'extension vers la partie interne de l'epitympanum ou vers la mastoïde. La dissection est délicate en cas de chaîne continue, pouvant conduire à une désarticulation incudo-stapédienne temporaire, voire à une exérèse de l'enclume et de la tête du marteau en cas de cholestéatome très adhérent. Les optiques permettent de s'assurer de l'absence d'épiderme résiduel en fin d'exérèse. La reconstruction de l'épitympanotomie par cartilage est la même que dans une technique fermée [2,54]

d- Techniques de réhabilitation auditive :

d-1 Ossiculoplastie :

Les interruptions de chaîne ossiculaire sont fréquentes, soit spontanément par le cholestéatome, soit au cours de la chirurgie [2,55]

En cas d'étrier complet et mobile, on privilégiera l'utilisation de matériaux autologues (corps d'enclume, tête de marteau, corticale osseuse ou plateaux cartilagineux). Si les matériaux autologues ne sont pas utilisables ou ne paraissent pas adaptés à la situation locale, on utilisera une prothèse partielle (PORP), avec une préférence actuelle pour les prothèses titane du fait de leur légèreté, de leur rigidité et de leur facilité de mise en place, à condition de les positionner sous un cartilage de renforcement [5, 57,58]

En cas de lyse de la superstructure de l'étrier et de platine mobile, les prothèses totales (TORP) représentent le matériel de choix. Les matériaux offrant la meilleure biocompatibilité sont l'hydroxyapatite et le titane. Actuellement notre choix se porte plutôt sur les prothèses en titane, pour leur facilité de mise en place.

Une platine de l'étrier fragile peut être renforcée par un greffon conjonctif (périchondre, aponévrose, graisse écrasée) [59]

d-2 Prothèses auditives : [2]

Lorsque l'audition ne peut être améliorée (ou de façon insuffisante), il est parfois plus sage de préconiser une solution audio-prothétique. Les prothèses conventionnelles nécessitent une épidermisation de bonne qualité du MAE et une surveillance de la tolérance de l'embout dans le conduit. La prescription d'une prothèse conventionnelle après réalisation d'une tympanoplastie en technique ouverte (qui plus est sans comblement) paraît illogique voire néfaste : l'inadéquation entre le volume de la cavité et la taille de l'embout est responsable de phénomènes de larsen, et surtout, l'obturation du méat est contraire aux principes de cette technique, entraînant fréquemment des poussées otorrhéïques voire des phénomènes de macération épidermique proches d'une récidive cholestéatomateuse. Enfin, l'importance du facteur transmissionnel (quelle que soit la technique employée) représente un obstacle à l'obtention d'un résultat audiologique satisfaisant.

Les prothèses auditives en conduction osseuse, essentiellement représentées par la BAHA, sont une alternative extrêmement intéressante, car elles contournent certains problèmes liés à la pathologie otitique chronique ou à son traitement. Elles sont plus particulièrement indiquées en cas de facteur transmissionnel important, d'oreille humide ou instable et après tympanoplastie en technique ouverte.

e- Les nouvelles instrumentations :

e-1 Les optiques d'otoendoscopie : [2,60]

Les optiques d'otoendoscopie offrant une vision latérale ont été introduites il y a quelques années en complément de la chirurgie otologique classique sous microscope. Le but et l'intérêt de ces optiques sont de rechercher des reliquats lésionnels dans des régions difficiles d'accès afin de compléter l'exérèse du cholestéatome et de permettre un moyen de révision moins invasif après tympanoplastie en technique fermée.

Thomassin et al ont montré que l'utilisation d'otoendoscopes permettait de réduire de façon significative le taux de lésions résiduelles. Contrairement à Tarabichi utilisant exclusivement les otoendoscopes pour l'exérèse de certains cholestéatomes limités, nous pensons que l'otoendoscopie doit rester un complément de la chirurgie classique sous microscope. En outre, l'utilisation des endoscopes est actuellement limitée en cas de saignement per-opératoire ou en présence de tissu inflammatoire volontiers hémorragique, ce qui est fréquemment le cas dans la chirurgie du cholestéatome.

Quant au second look endoscopique exclusif, qui apparaissait comme une technique peu invasive prometteuse, nous ne la trouvons pas suffisamment fiable, si elle n'est pas intégrée dans une procédure comportant une analyse clinique radiologique et une révision chirurgicale classique le cas échéant.

e-2 La surveillance électro-physiologique per-opératoire du nerf facial : [2 ,72]

Plusieurs publications nord-américaines recommandent l'utilisation systématique d'un monitoring facial lors de la chirurgie otologique.

Néanmoins, plusieurs contre-arguments peuvent être opposés à ce type de conclusion : il ne s'agissait jamais d'étude comparative, aucune étude ne faisait apparaître de différence statistiquement significative par rapport à l'utilisation du monitoring facial, le pourcentage de cas où le monitoring facial avait effectivement apporté un intérêt en per-opératoire semblait relativement faible et l'analyse des cas présentés montrait qu'un risque facial accru était le plus souvent prévisible en préopératoire.

Le monitoring facial dans la chirurgie du cholestéatome n'est utile que dans un nombre relativement limité de cas pour l'otologiste expérimenté, alors qu'au contraire, il peut constituer une fausse sécurité pour l'otologiste débutant.

L'indication du monitoring du nerf facial est basée sur les données de l'examen clinique et du bilan d'imagerie pré-opératoires.

Les principales indications du monitoring facial dans la chirurgie du cholestéatome de l'oreille moyenne sont représentées par :

- atteinte clinique de la motricité faciale (ou antécédent de paralysie faciale),
- examen otoscopique montrant une érosion de la 2éme portion du canal facial, surtout si elle est associée à un cholestéatome surinfecté,
- examen tomodensitométrique montrant des rapports intimes entre l'opacité tissulaire et le canal facial, en particulier si sa coque osseuse apparaît érodée (et également en cas de fistule du canal semi-circulaire latéral qui a été trouvée associée à un taux d'exposition du nerf facial plus important),
- reprise opératoire, si les conditions de l'intervention précédente ne sont pas connues et si le scanner laisse présager d'éventuels rapports entre les lésions cholestéatomateuse et le nerf facial.

2-3 Choix des techniques utilisées dans le service :

Gaillardin[16] et Hasbellaoui[17] pratiquent de la technique fermée dans 100% et 94% respectivement ,tandis que Abada[24] et Chakroun[25] pratiquent de la technique ouverte dans 97% et 80% respectivement

Alors dans notre série, la technique la plus utilisée est la TTF chez 90 patients soit62,06% et la TTO représente 31,72% , avec un faible pourcentage de 6,20% pour l'épitympanotomie transcanalaire .(Tableau XIV)

Tableau XIV : Traitement chirurgical du cholestéatome suivant le choix des techniques : TTO et TTF opératoires

série	Nombre d'oreille	TTF	TTO
Rondini[62]	650	80%	20%
Gaillardin[16]	113	100%	0%
Hasbellaoui[17]	57	94%	6%
Chakroun[25]	36	3%	97%
Abada[24]	33	20%	80%
Dumon[63]	823	81%	19%
Notre série	165	62 ,06%	31,72%

2-4 Découvertes per opératoire :

a- Facial à nu :

Le nerf facial à nu est découvert chez 13 patients soit 8,96% dont 9 cas, la dénudation est au niveau de sa deuxième portion et 4 cas au niveau de sa troisième portion.

Sethom[18] a découverte dans une série de 6o cas entre 2001 et 2005 ,le nerf facial à nu dans 15 cas soit 25% , la dénudation intéresse la deuxième portion plus que la troisième , ceci est comparable avec notre série.

b- Méninges à nues :

On a noté dans notre étude 7 cas de méninges à nues en peropératoire sans aucun cas concomitant de méningite.

La série de Chakroun[25] a retenu 9 cas de méninges à nues avec une méningite chez tous les cas .

c- Fistule labyrinthiques :

En peropératoire 19 cas de fistules labyrinthiques (13,10%) ont été notés, pour Chakroun[25] 6 cas de fistules labyrinthiques ont été relevés soit 16,66% des cas

d- Etat de la chaine ossiculaire :

Les lésions ossiculaires induites par le cholestéatome sont très fréquentes.

Leur fréquence et leur importance sont en général fonction de l'importance du cholestéatome[63]

Dans notre série, nous avons observé 18,62% de chaine ossiculaire intacte, 38,13% de lésion du marteau, 76,27% de lésion de l'enclume et 53,83% de lésion de l'étrier, soit au total 81,37% de lésions ossiculaires induites par le cholestéatome

Ceci est comparable à ce l'on observe dans la littérature (Tableau XV).

Tableau XV : chaine ossiculaire intacte

série	Nombre de cas	%
Belloc et coll [65]	22	18%
Sethom[18]	9	15%
Gaillardin[16]	47	41,59%
Notre série	27	18,62%

Tableau XVI: Lésions ossiculaires induites par le cholestéatome, comparaison entre notre série et celles de la littérature :

série	enclume	étrier	marteau
Belloc et coll[65]	77,27%	27%	18%
Sethom[18]	98%	66%	61%
Gaillardin[16]	42,20%	17,69%	0%
Notre série	76,27%	53,83%	38,13%

La lyse de l'enclume représente la lésion la plus importante dans la chaine ossiculaire suivi de l'étrier et en dernier lieu le marteau.

3- Les indications :

Une pratique globale et progressive privilégie la réalisation d'une TTF, surtout s'il s'agit d'un cholestéatome présentant une extension postérieure développée au sein de cavités antro-mastoïdiennes pneumatiséesque , ainsi que l'existence d'une fistule labyrinthique .

Un cholestéatome purement atrial sans extension ou lésion associées épitympanique ou mastoïdiennes peut être retiré par voie trans-canalaire exclusive.

Une extension limitée au récessus facial peut également être contrôlée par voie trans-canalaire exclusive en réalisant une encoche du cadre osseux postérosupérieur et en effectuant, au moindre doute, une vérification de la qualité de l'exérèse lésionnelle à l'aide d'optiques à 30° et 70°.

Le recours à la tympanoplastie en technique ouverte avec ou sans comblement mastoïdien est envisagé dans les situations suivantes : patient en mauvais état général, choix éclairé du patient, cholestéatome développé au sein d'une mastoïde condensée de petit volume

surtout en cas de procidences associées du sinus sigmoïde et/ou du tegmen, oreille multi-opérée.

La réalisation d'un évidement pétro-mastoïdien avec exclusion de l'oreille moyenne est devenue une situation très rare, parfois réalisée chez des patients cophotiques, souvent multi-opérés présentant des poussées otorrhéïques à répétition, ou devant un cholestéatome intra pétreux à extension majeure.

Pour Goçmen, la TTF est préférée chez les patients à niveau socioéconomique élevé, mastoïde large et cholestéatome limité. Une reconstruction ossiculaire est réalisée en même temps dans les cas appropries si non elle sera prévue pour un deuxième temps. Dans sa série, la TO a été réalisée dans 69% des cas pour les raisons que la plupart des patients étaient d'origine rurale et chez qui un suivi régulier serait un problème, aussi dans la majorité des cas, le cholestéatome était extensif [66].

Rondinni Gilli, est partisan de la TO pour trois raisons [67]:

- Contrôler en permanence une récidive diffluente du cholestéatome.
- Eviter une poche de rétraction en cas notamment de large atticotomie spontanée, bien que I 'utilisation du cartilage diminue cette possibilité.
- En cas de mastoïde condensée à la TDM.

En revanche, si l'extension cholestéatomateuse et compatible avec la réalisation d'une TTF, il préfère cette technique en y associant une tympanotomie postérieure et I' utilisation des optiques. S i I' exérèse est considérée comme totale, la reconstruction ossiculaire sera réalisée dans Ie même temps opératoire. Un 2èmetemps n'est donc pas systématique et ce quel que soit la technique initiale réalisée mais cela implique une surveillance clinique régulière et tomodensitométrique à un an dans les TTF [67].

Kos et Coll sont aussi partisans de la TTO et ont démontré que cette technique posséde des résultats anatomiques et fonctionnels satisfaisants à condition que Ie chirurgien soit capable de réaliser un long suivi postopératoire [68].

Lesinskas préfère la TTF car malgré Ie fait qu'elle expose à un plus grand risque de récidive, elle permet de préserver une audition adéquate et libère des problèmes postopératoires de soin de la cavité en comparaison avec la TTO [69].

Magnan est Iui aussi partisan de la TTF et a démontré qu'il est possible de pratiquer l'exérèse de toutes les tailles de cholestéatome des cavités de I' oreille moyenne tout en respectant ou reconstruisant Ie conduit osseux détruit soit par la maladie soit par Ie chirurgien. Dans sa série de 1670 patients qui on été tous traites par TTF quelque soit leur âge et I' extension du cholestéatome, la TTF a permis d'aboutir à une éradication du cholestéatome en un temps chez 66% des adultes ; en deux temps chez 83% des adultes [70,71].

Moriniere est aussi partisan de TTF avec la reconstruction du tympan et du cadre tympanique par un greffon chondro-périchondral du tragus car ceci a réduit Ie taux de récidive de 22,5% à 8% dans sa série, mais une révision chirurgicale dite de « second look» s'avère nécessaire vu que I' opacité du greffon gène la surveillance postopératoire de la cavité tympanique [72].

Pour HO, Ie traitement chirurgical doit être individualisé et une seule technique ne doit pas être utilisée de façon exclusive pour gérer un cholestéatome, aussi a démontré qu'un temps qui utilise une tympanotomie postérieure pour Ie contrôle du cholestéatome est une technique efficace qui offre un grand potentiel pour la préservation et la restauration de l'audition [73]

Pour Lerosey, Ie but prioritaire du traitement du cholestéatome est l'exérèse totale et définitive des lésions, Ie résultat fonctionnel et la sauvegarde de l'architecture ne vient qu'en second. II est partisan d'un traitement adapté à chaque cas et non de l'utilisation d'une technique chirurgicale unique [74].

La figure résume la stratégie opératoire en fonction des différents paramètres loco-régionaux et parfois généraux.

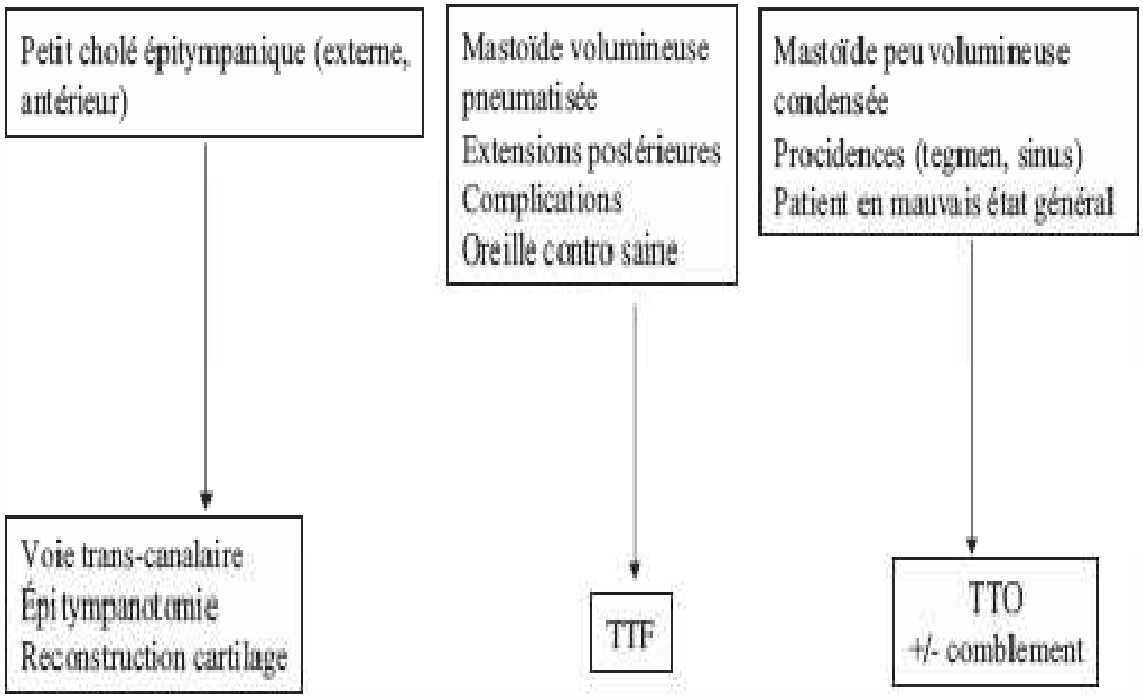


Figure 32 : Principaux critères de choix de la technique opératoire (TTF et TTO)

4- Résultats :

Les résultats de la chirurgie du cholestéatome prennent en compte le taux de guérison de la maladie cholestéatomateuse, mais aussi les résultats fonctionnels sur l'audition.

4-1 Résultats anatomique :

Les résultats de la chirurgie du cholestéatome varient considérablement en fonction des séries. Cette variabilité s'explique par les différences de définition du cholestéatome, d'âge des patients, des techniques opératoires utilisées (technique fermée ou cavité d'évidement en particulier), des durées de suivi.

Des auteurs ont attiré l'attention sur l'importance des méthodes statistiques qui selon leur choix pouvaient faire varier considérablement les résultats.

L'analyse des données de la littérature permet de trouver des chiffres de récurrence de maladie cholestéatomateuse allant de 5% à 70% en fonction des séries [1]

Des facteurs prédictifs de cholestéatome résiduel semblent avoir été identifiés. En dehors de l'âge, il s'agit de l'état inflammatoire de la muqueuse de l'oreille moyenne, du nombre de sites envahis, de l'interruption de la chaine ossiculaire, de l'envahissement du rétrotympanum, de l'impression d'exérèse incomplète. Pour Roger et al. L'extension initiale de semble pas être un facteur prédictif de résiduel.

Le taux de cholestéatome récidivant est lui aussi très variable. La durée du suivi est à prendre en compte. Alors que les cholestéatomes résiduels sont rapidement identifiés, la récidive peut survenir plusieurs années après la chirurgie d'origine et parfois même plus de 10 ans après.

Les résultats varient aussi selon la technique chirurgicale utilisée. Aucune étude comparative et randomisée n'ayant été réalisée, il est difficile d'affirmer qu'une technique est plus efficace qu'une autre. Néanmoins, le pourcentage de récidive est notablement plus élevé en technique fermée qu'en cavité d'évidement. Ce faible taux de cholestéatome récidivant dans les évidements est compréhensible, puisque le principe de l'intervention est de réduire le maximum les espaces aériens de l'oreille moyenne. En revanche, certaines séries affichent un pourcentage de cholestéatome résiduel aussi important dans les cavités d'évidement sont réalisées pour des lésions particulièrement évoluées où le risque de cholestéatome résiduel est majeur.

Les techniques de comblement ou d'oblitération des cavités postérieures semblent très efficaces en termes de prévention des récidives, avec pour certaines séries 0% de récidive à 5%. Comme pour les cavités d'évidement, l'objectif est de supprimer les espaces aériens de l'oreille moyenne. Néanmoins, ces résultats doivent être confirmés par d'autres études.

Le renforcement cartilagineux de la membrane tympanique associé à une exérèse du malleus semble améliorer de manière significative le taux de récidive.

D'autre part, Thomassin a rapporté une diminution significative du taux de cholestéatome résiduel grâce à l'utilisation de l'otoendoscopie peropératoire lors du premier temps chirurgical, avec des taux passant de 47% (sans endoscopie) à 6% en utilisant l'otoendoscopie.

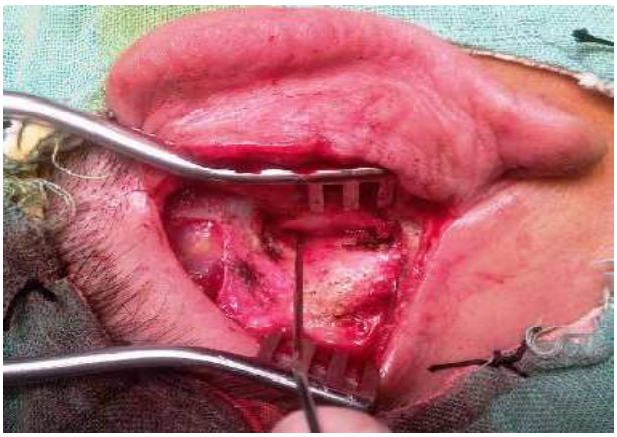
L'utilisation des lasers, et en particulier du laser KTP, réduit considérablement le taux de cholestéatome résiduel dans une étude comparative réalisée par Hamilton et al [75]

4-2 Résultats fonctionnels :

Là aussi les résultats fonctionnels après chirurgie des otites cholestéatomateuses varient considérablement selon les séries. De nombreuses études rapportent des résultats satisfaisants d'ossiculoplastie de deuxième temps mais les résultats paraissent favorables aussi lors du premier temps.

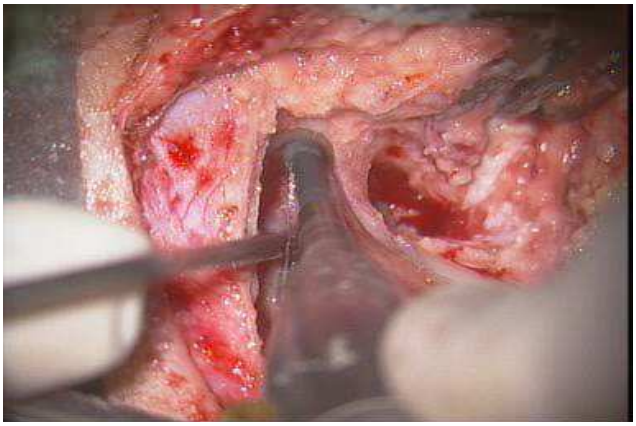
Bien que les résultats fonctionnels paraissent meilleurs lors des techniques fermées, de bons résultats ont été rapportés après ossiculoplastie sur cavité d'évidement.

Il ne semble pas exister de différences notables de résultats entre les différents biomatériaux utilisés, ou entre biomatériaux et autogreffe. Une étude semble montrer de meilleurs résultats avec les autogreffes d'enclume par rapport au PORP (partial ossicular replacement prothesis) en titane lorsque l'étrier est conservé [1]

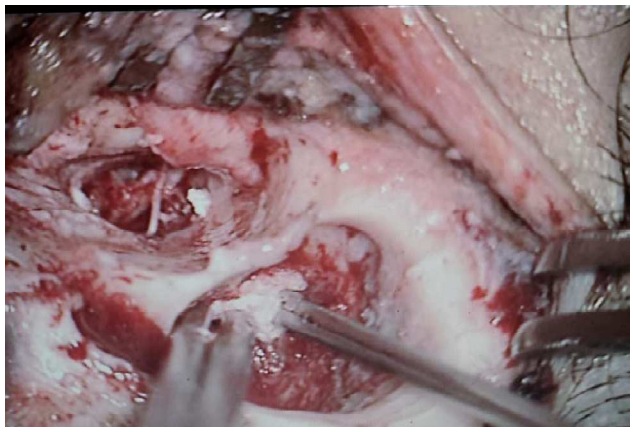


A / Décollement du lambeau tympano-méatal .

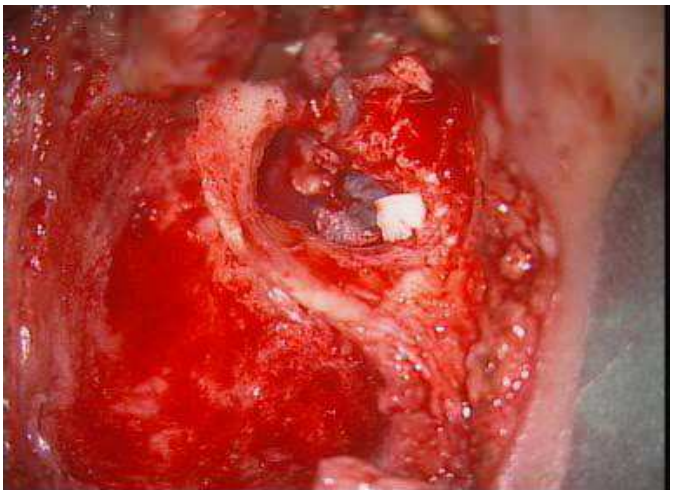
B/ Début de la perforation de la mastoïde à la visualisation du cholestéatome.



C/ Antro-atticotomie rétro et sus-méatique



D/ Exérèse du cholestéatome à l'aide du coton.



E/ Aspect post-exérèse

Figure 33 : tmypanoplastie en technique fermée (A,B,C,D,E) :

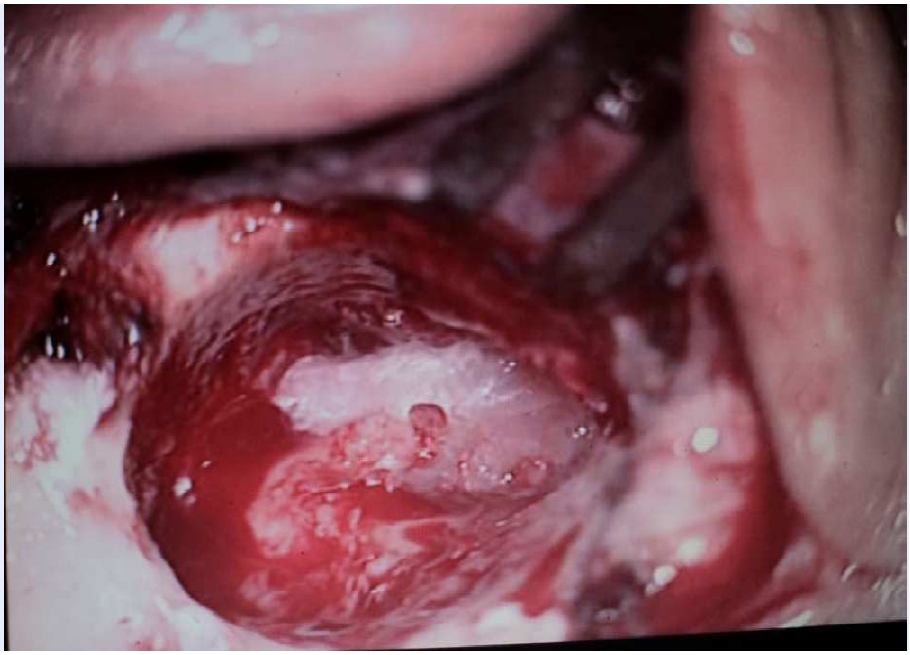


Figure 34 : tympanoplastie en technique ouverte

5- la surveillance évolutive:

Il n'y a pas de consensus arrêté sur la durée de surveillance des cholestéatomes opérés, mais la plupart des équipes recommandent un suivi prolongé et il nous paraît légitime de préconiser une surveillance à vie dans la plupart des cas (sans préjuger de la technique opératoire employée), en raison de risque d'évolutivité et de la nécessité de surveillance clinique, audiométrique, et par l'imagerie [2,76].

La surveillance évolutive s'attache à dépister une éventuelle reprise de la maladie après un geste chirurgical d'exérèse quelle que soit la technique opératoire adoptée. Il est classique de distinguer en cas de reprise évolutive, la récidive cholestéatomateuse et le cholestéatome résiduel.

Les complications infectieuses sont possible, révélées par un écoulement qui doit être signalé à votre chirurgien. Des vertiges, des bourdonnements ou sifflements de l'oreille peuvent survenir en post-opératoire. De même une dégradation progressive de l'audition.

Des troubles du goût qui peuvent être constatés après l'intervention. Compte-tenu de la voie d'abord chirurgicale, peuvent survenir un rétrécissement du conduit auditif externe qui fera l'objet d'une surveillance post-opératoire appropriée, ainsi qu'un décollement du pavillon d'oreille.

La surveillance de l'audition de l'oreille opérée repose essentiellement sur l'examen otoscopique et sur les bilans audiométriques de contrôle.

En cas d'hypoacousie notamment transmissionnelle non expliquée par l'histoire clinique (perforation tympanique, extrusion d'une prothèse ossiculaire...), l'imagerie, et plus particulièrement le scanner, peut apporter des arguments diagnostiques et éventuellement pronostiques.

Un scanner normal en postopératoire montre une cavité opératoire aérique indemne de toute opacité ou bornée par une opacité bien limitée des parties molles. (fig 35).

Une oreille opérée ne pourrait être étudiée de façon précise au scanner, qu'avec les données du compte rendu opératoire.

Un scanner montrant une opacité en boule fortement évocatrice d'un résiduel cholestéatomateux ; l'indication de révision chirurgicale est alors formelle (fig 36).

Le scanner ne permet pas de trancher entre otite séromuqueuse, tissu cicatriciel fibro-inflammatoire et résiduel cholestéatomateux. Dans cette situation la révision chirurgicale était encore récemment formelle, mais l'introduction récente de nouveaux protocoles d'IRM semble pouvoir apporter des renseignements précieux pour différencier tissu cicatriciel et résiduel cholestéatomateux.

L'apport de l'IRM semble pouvoir apporter des renseignements complémentaires sur la nature du processus pathologique et peut probablement influencer l'indication de révision chirurgicale dans ces cas. La fiabilité de ces techniques prometteuses est en cours d'évaluation et des études ont déjà été publiées [1]

Ayache et al ont rapporté les résultats de ce protocole chez 41 patients présentant une opacité diffuse des cavités tympano-mastoïdiennes sur le scanner réalisé un an après le premier temps chirurgical, en les comparant aux constatations de l'intervention chirurgicale de révision.

Le diagnostic de cholestéatome résiduel était suspecté dans 17 cas sur 41 par le bilan d'imagerie et fut réellement objectivé chirurgicalement dans 19 cas sur 41. Les deux cas non dépistés à l'IRM (faux-négatifs) correspondaient à des perles cholestéatomateuse de moins de 3 mm de diamètre. La suspicion de résiduel cholestéatomateux sur l'IRM avec séquences retardées (17 cas) fut toujours confirmée chirurgicalement (absence de faux-positif).

L'IRM de diffusion prometteuse est rapide et ne nécessite pas l'utilisation de produit de contraste, mais elle est encore limitée par une trop faible résolution spatiale et par la présence fréquente d'artefacts

Actuellement, l'imagerie nous paraît devoir faire partie intégrante des Protocoles de surveillance des cholestéatomes opérés en particulier en technique fermée. À l'heure où nous écrivons ces lignes, le scanner reste l'examen de première intention éventuellement complété par l'IRM, mais l'évolution devrait se faire vers une amélioration de la fiabilité de l'IRM (meilleurs seuils de détection, moins d'artefacts) qui pourrait dans un avenir proche devenir l'examen de choix pour la surveillance post-opératoire des cholestéatomes.[23,40]

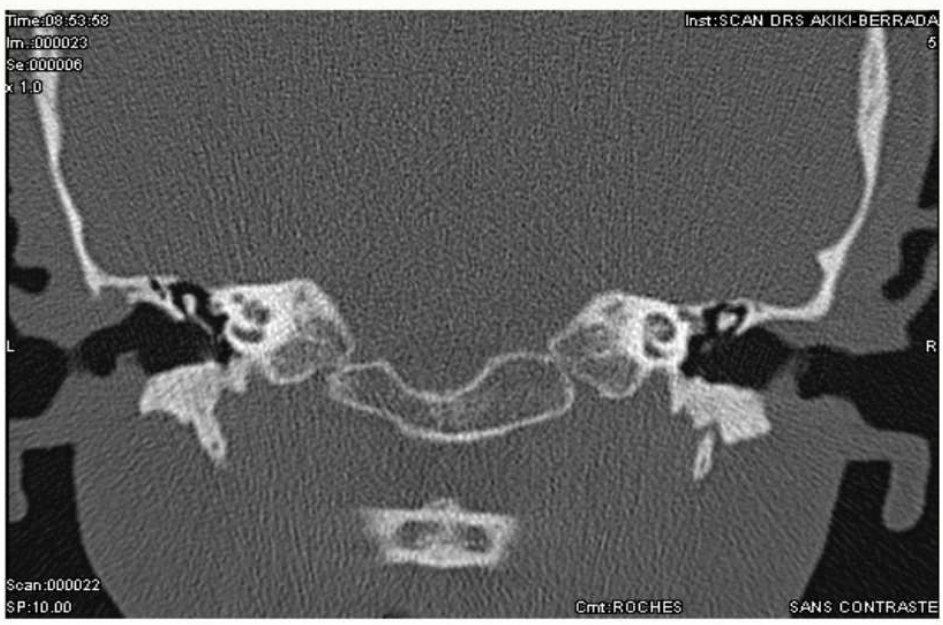


Figure 35 : Aspect normal d'une coupe tomodensitométrique coronale d'un rocher opéré (côté gauche) :

- **toutes les cavités sont bien aérées.**
- **A noter l'amincissement du tegmen tympani gauche.**

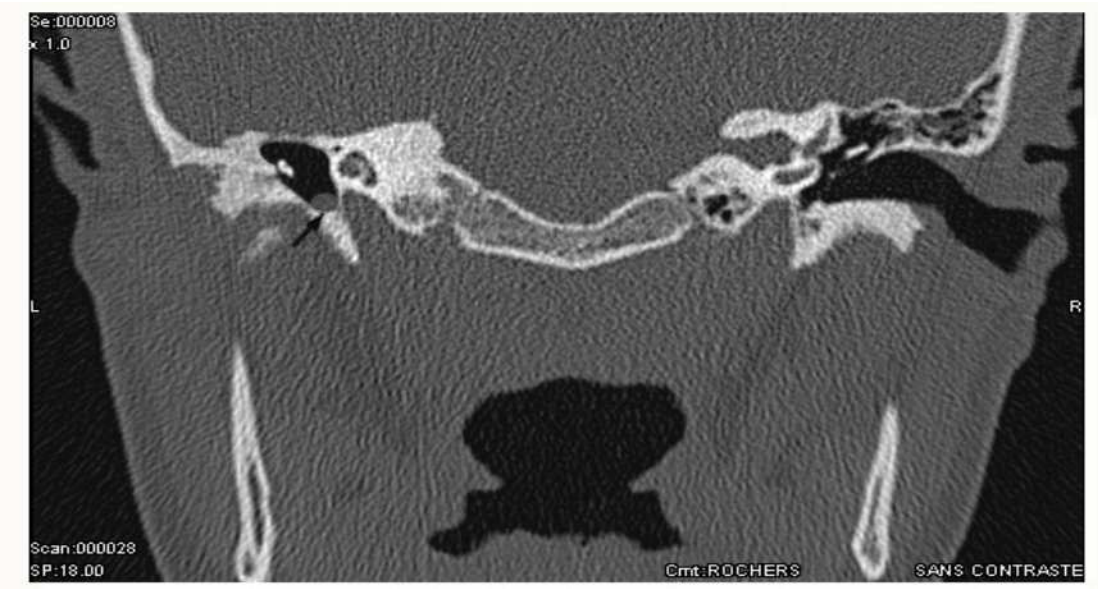


Figure 36 : Coupe tomodensitométrique coronale d'un rocher opéré pour cholestéatome gauche :

- **Petite opacité en boule au niveau de l'hypotypanum gauche évoquant un cholestéatome résiduel (flèche noire).**
- **A noter l'absence de la longue apophyse de l'enclume.**

Figure 37 : Aspect de récidive cholestéatomateuse sur une coupe axiale en IRM en séquence T1 sans injection de produit de contraste :

- **Comblement de la cavité tympanique et de la mastoïde gauches par une structure présentant un signal tissulaire (flèche blanches).**

Le cholestéatome peut récidiver, un reliquat peut persister. C'est la raison pour laquelle il vous sera très souvent proposé dans ce cas de réintervenir pour contrôler l'absence d'épiderme résiduel à l'intérieur de l'oreille.

La plupart des otologistes adoptent dans la prise en charge du cholestéatome une chirurgie en deux temps systématiques.

Le premier temps exige une exérèse soigneuse et complète du cholestéatome et implique la prévention de sa récidive.

L'oto-endoscopie permet de vérifier en fin d'intervention, l'absence de fragments épidermiques dans les recoins de la caisse, inaccessibles au microscope.

Le deuxième temps chirurgical (ou second look) permet de contrôler l'absence de cholestéatome résiduel, de retirer une lame de silastic laissée durant le premier temps et de rétablir si nécessaire, l'effet columellaire. Il est effectué dans un délai de 6 à 18 mois après la première intervention.

Actuellement, l'oto-endoscopie a permis de modifier les modalités de cette révision, sans pour autant de nous en dispenser.[40]

La récidive pour les otologistes reste un problème principal de la pathologie cholestéatomateuse. Il est nécessaire de surveiller étroitement et indéfiniment tout patient opéré pour cholestéatome, puisque l'incidence des récidives augmente avec le recul du temps.

Dans les techniques ouvertes, les récidives ont lieu soit au niveau de la musculoplastie postérieure, soit au niveau de la reconstruction du conduit auditif externe, car la peau peut passer par les interstices osseux, soit par défaut d'aération de la cavité d'évidement.

Dans les techniques fermées, les récidives peuvent se rencontrer soit au niveau de la mise en place de la greffe dans son lit, soit au contact avec le marteau, soit par greffon trop court en arrière.[40]

Tableau XVII : fréquence de récidive cholestéatomateuse selon la technique

	récidive	
série	TTF	TTO
Sheehy[52]	51%	51%
Smyth[53]	8,5%	1%
Brown[61]	34%	11%
Notre série	25%	13,46%

On individualise deux grands types de récurrences cholestéatomateuses :

5-1 Le cholestéatome résiduel :

Il s'agit de perles épithéliales dues à la prolifération d'éléments tissulaires de la couche épidermique laissée lors du premier temps d'exérèse. Ces récidives sont dues à l'impossibilité de déceler cliniquement les limites du cholestéatome et à la difficulté d'accès à certaines zones opératoires.

5-2 La récidive cholestéatomateuse vraie :

Il s'agit d'une nouvelle pénétration de la peau du conduit dans la nouvelle oreille moyenne, qui peut se faire soit par migration à travers une perforation récidivante de la greffe ou bien une nécrose de la paroi postérieure du conduit, soit après formation et évolution d'une poche de rétraction.

Les récurrences cholestéatomateuses se signalent souvent par une reprise de sécrétions otologiques d'une cavité auparavant sèche, parfois par des sensations vertigineuses devant faire rechercher un signe de la fistule ou parfois, par une fièvre isolée pouvant révéler une complication intracrânienne telle qu'un abcès cérébral.

La présence d'une perforation de la membrane tympanique à scanner normal, même si celle-ci n'est pas marginale, doit inciter à la vigilance.[40]

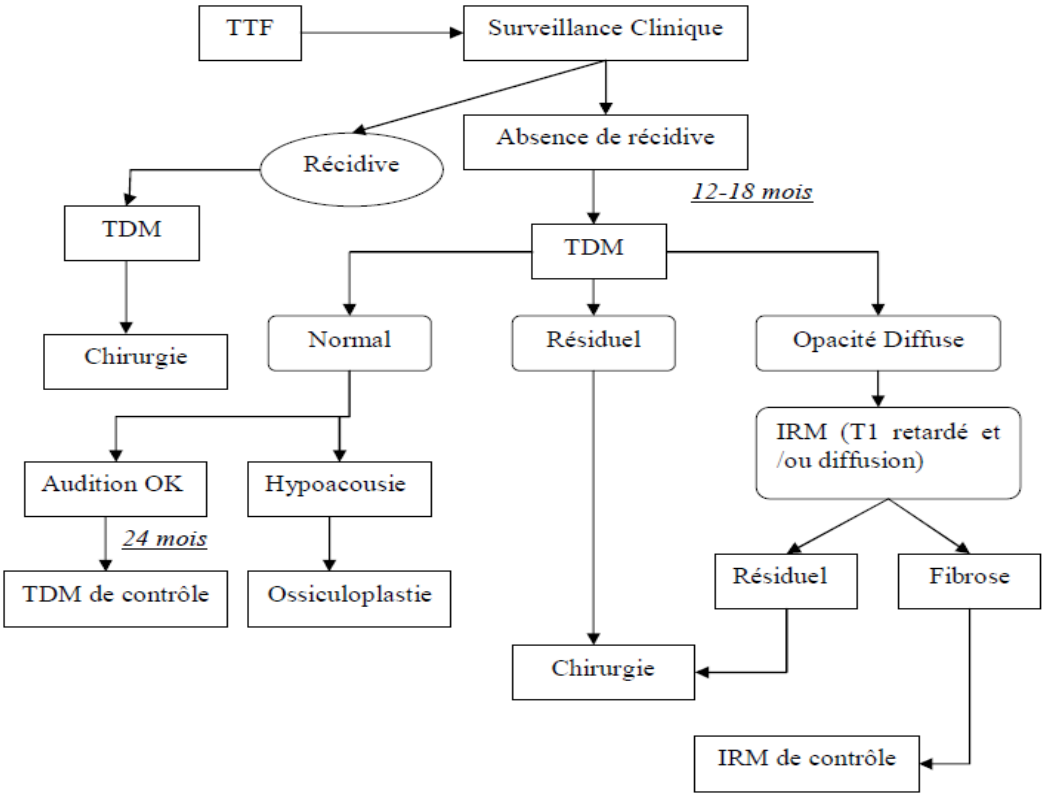
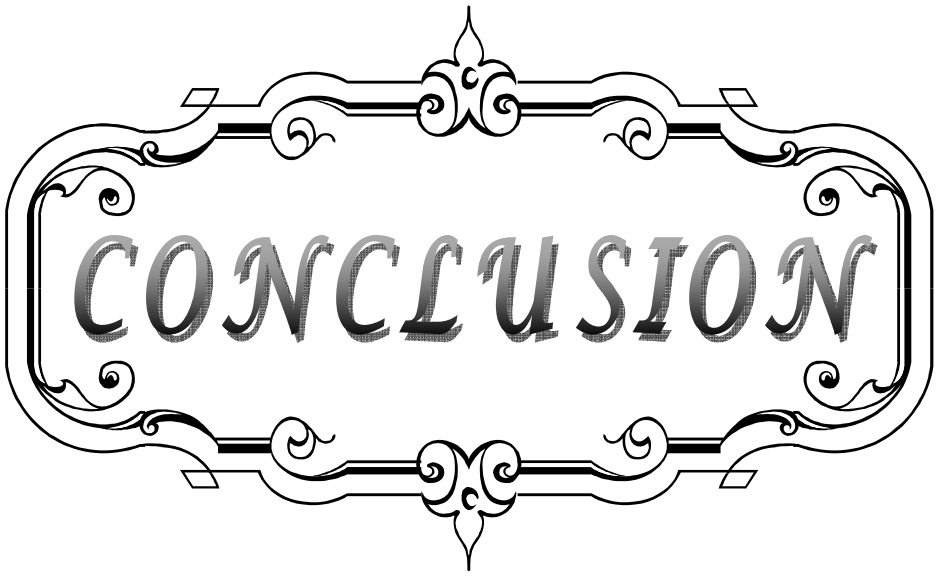


Figure 38 : Algorithme de surveillance d'un cholestéatome opéré en technique fermée

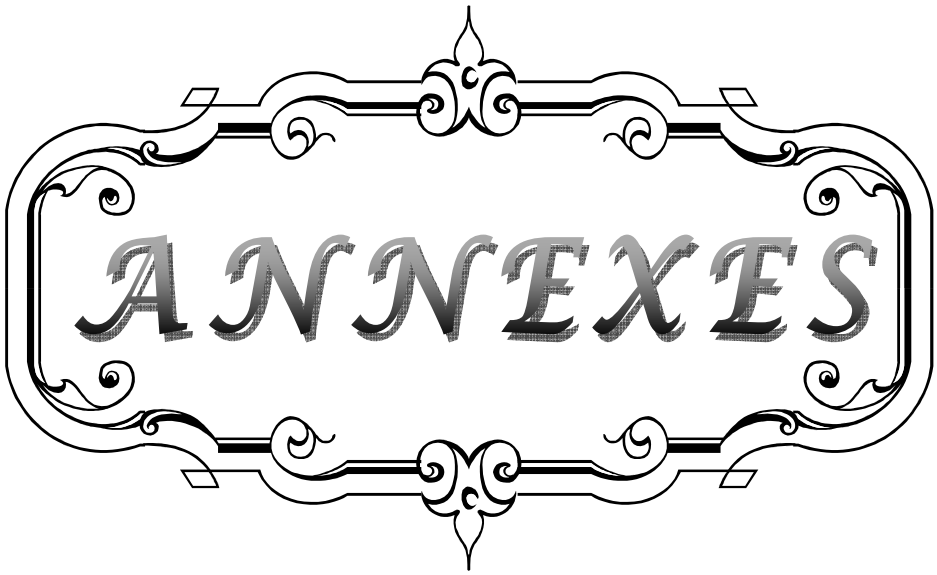

CONCLUSION

Au terme de notre travail ayant porté sur 145 cas de cholestéatome de l'oreille moyenne de l'adulte, nous pouvons conclure que Le cholestéatome de l'oreille moyenne reste une pathologie fréquente et dangereuse pouvant potentiellement engendrer des complications sérieuses et dont la prise en charge thérapeutique a considérablement évolué ces dernières années.

La tomodensitométrie est devenue quasiment incontournable au bilan d'extension préopératoire. Elle est indispensable dans la surveillance et permet souvent de se passer d'un temps de révision chirurgicale. L'IRM permettra probablement dans les prochaines années d'augmenter la fiabilité de l'imagerie.

L'otoendoscopie rigide a fait diminuer significativement le taux de cholestéatomes résiduels et rend possibles des abords chirurgicaux mini-invasifs dans certains cas sélectionnés, et particulièrement lors des chirurgies de révisions.

Alors que jusqu'à présent les cavités d'évidement étaient la seule option possible face aux récidives, les techniques de comblement représentent une nouvelle alternative. Elles imposent une surveillance clinique et surtout radiologique rigoureuse.


ANNEXES

La fiche d'exploitation

L'identité :

Nom= prénom= Age= NE=

Sexe= F ☐ M ☐ Date d'admission=

NSE= profession=

Origine géographique= rural ☐ urbain ☐

Les ATCDS :

-infectieux= otite ☐ angine ☐ rhinopharyngite ☐

Traitement= oui ☐ non ☐ incomplet ☐

-fracture du rocher = oui ☐ non ☐

-chirurgie otorhinologique= oui ☐ non ☐ type

-pathologie naso-sinusienne= Rhinosinusite chronique allergique ou non ☐

Polypose naso-sinusienne ☐

-Autres=

-présence de cas similaire dans la famille=

La clinique :

-La date de début des symptômes=

-Mode de découverte= otorrhée ☐ hypoacousie ☐ otorragie ☐

Otalgie ☐

Complications intracrâniennes= méningite ☐ abcès cérébral ☐ Empyème cérébrale ☐

Thrombophlébite du sinus latéral ☐

Complications extra crâniennes= mastoïdite ☐ paralysie faciale ☐ Labyrinthite ☐

Fistule labyrinthique☐

Les signes accompagnateurs= céphalées ☐ acouphènes ☐ Vertiges ☐

-Topographie= OG ☐ OD ☐ bilatérale ☐

-Le délai de la consultation=

-l'examen clinique=

- Examen otoscopique sous microscope=

  Perforation= marginale ☐ non marginale ☐

  Totale ☐ sup ou atticale ☐postérieur ☐ antérieur☐

  Poche de rétraction ☐ polype ☐ tympan fermé anormal ☐

- Examen de l'oreille controlatérale= normal ☐ perforation ☐ Poche de rétraction ☐ otite☐ cholestéatome☐
- Examen neurologique=
- Examen vestibulaire=
- Examen rhinologique=

La paraclinique=

-L'audiogramme= normal ☐ surdité de transmission ☐ RA=
S .de perception ☐ S. mixte ☐ cophose ☐

-TDM= Comblement tissulaire de l'oreille moyenne ☐
Comblement mastoïdien ☐
Lyse complète de la chaine ossiculaire ☐
Lyse du tegmen tympanique ☐
Lyse du mur de la logette ☐
Erosion du canal semi circulaire externe ☐
Déhiscence golf jugulaire et /ou procidence carotide interne ☐
Complications intracrâniennes=

Autres=

-IRM= oui ☐ non ☐ résultat=

Le traitement=

-Médical=

-Chirurgical= TTF ☐ TTO ☐ Epitympanotomie trans-canalaire ☐
Ossiculoplastie ☐

-Bilan des lésions per opératoires=

Evolution et suivi

-Evolution immédiate= bonne ☐ complication ☐ type=

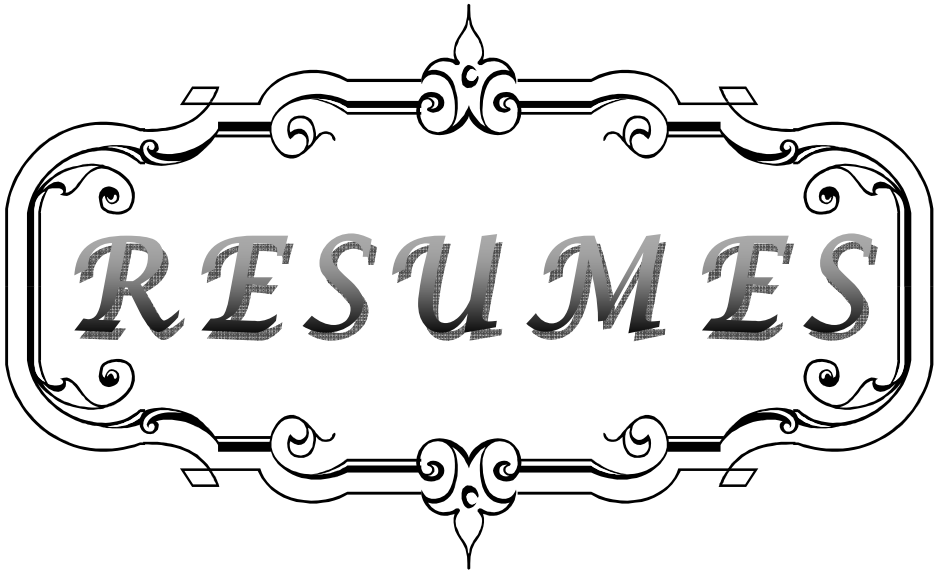
-Evolution secondaire et à long terme=

- Otoscopie= 15 jrs=
  1mois=
  2 mois=
  4 mois=
  1 an =
  2 ans=
  3 ans=
- Audiogramme=1mois=
  1 an =
- TDM=18 ème mois=
- IRM=si TDM douteuse=

-résiduel=

-récidive=

-Perdus de vue=


RESUMES

Résumé

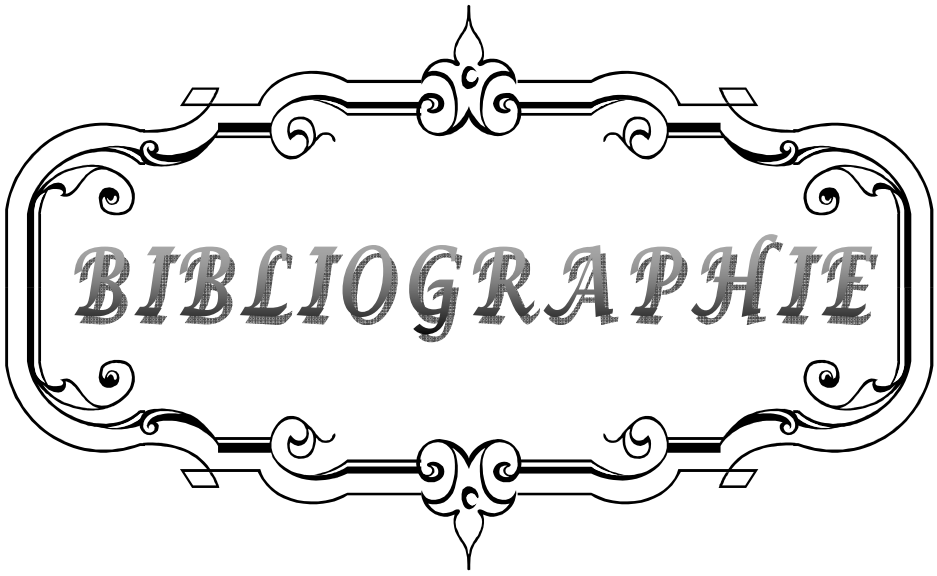
L'otite moyenne chronique cholestéatomateuse représente une entité fréquente et dangereuse en chirurgie oto-rhino-laryngologie (ORL) .Dans le but de mettre le point sur les caractéristiques épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques, et évolutives de cette pathologie, nous avons mené une étude rétrospective chez 145 cas de cholestéatome de l'oreille moyenne, sur 11 ans, au service d'ORL de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech. L'âge moyen dans notre série était de 35 ans, avec un sex- ratio de 2. Les principaux facteurs de risques sont les otites à répétition (89,6% des cas) et les pathologies naso-sinusiennes (24,1% des cas). L'otorrhée fétide et l'hypoacousie sont les symptômes les plus fréquemment rencontrés (100%) , alors que les complications étaient révélatrices du cholestéatome dans 20% des cas. L'examen otoscopique est la clé du diagnostic, une perforation marginale postéro-supérieur est retrouvée dans 39% des cas, perforation atticale dans 20,7% et une poche de rétraction est constatée dans 15,2%, le cholestéatome à tympan fermé est beaucoup plus rare représente 2,8% des cas, une lésion polyploïde est rencontrée dans 9,65% des cas. Une surdité de transmission a été mise évidence dans 68,2% des cas à l'audiogramme. Le bilan radiologique est basé sur la tomodensitométrie (TDM). Une technique fermée a été réalisée dans 62 % des cas, une technique ouverte a été réalisée dans 31,7%. L'évolution a été marquée par la survenue de 25% des cas de récidive chez des patients opérés par technique fermée et 13,4 % des cas de récidive chez des patients opérés par technique ouverte. Le choix entre les deux techniques opératoires suscite encore des discussions. Nos résultats sont conformes aux données de la littérature et témoignent de la gravité de cette maladie

Abstract

Cholesteatoma chronic otitis media is a common and dangerous entity in surgery Ear, Nose and throat (ENT). In order to review the epidemiological, clinical, therapeutic and the evolving characteristics of this disease, we have conducted, over 11 years, a retrospective study of 145 cases of cholesteatoma of the middle ear, serving the ENT 'Avicenna military hospital of Marrakech. The average age in our series was 35 years, with a sex ratio of 2. The main risk factors are ear infections (89.6% of cases) and nasal sinus diseases (24.1% of the cases). The fetid otorrhea and hearing loss were the symptoms most frequently encountered (100%), whereas complications were indicative of cholesteatoma in 20% of cases. The otoscopic examination is the key to diagnosis; a marginal perforation posterior superior has been found in 39% of the cases, atticale in 20.7% and a retraction pocket has been found in15, 2% of the cases, the cholesteatoma in closed eardrum is much rarer. It represents 2.8% of the cases, a polypoid lesion is found in 9.6% of the cases. Conductive hearing loss has been detected in 68.2% of the audiogram. Radiological assessment is based on the Computer tomography (CT). A closed technique was performed in 62% of the cases, an open technique were performed in 31.7%. The evolution was marked by the occurrence of 25% of cases of recidivism in patients operated by a closed technique and 13.4% of the cases of recidivism in patients operated by an open one. The choice between the two surgical techniques raises further discussions. Our results are close to the literature and reveal the gravity of this disease

ملخص

يعتبر التهاب الأذن الوسطى المزمن الكوليستيرولي مرضا متكررا وخطيرا في جراحة الأذن والأنف و الحنجرة. بهدف تسليط الضوء على مميزات هذا المرض الوبائية ,السريرية ,العلاجية والتطورية . قمنا بدراسة استرجاعية ل 145حالة ,على مدى 11عاما بقسم الأذن والأنف والحنجرة التابع لمستشفى ابن سينا العسكري بمراكش . لقد حدد متوسط اعمار سلسلة موضوع البحث في35سنة ,مع نسبة 2من الجنس. عوامل الخطر الرئيسية هي التهابات الأذن بنسبة 89,6%وأمراض الأنف و الجيب24,1% .وكان سيلان الأذن و ضعف السمع الأعراض الأكثر مصادفة 100%, في حين أن المضاعفات تكشف عن الورم الكوليستيرولي في 20%من الحالات .الفحص المنظاري هو مفتاح التشخيص ,تم العثور على الثقب الهامشي خلفي علوي في , 39% ثقب علوي للطبلة في ,20,7%و الكيس المنقبض في 15,2 % ,الورم الكوليستيرولي ذو الطبلة المغلقة نادر جدا ويمثل 2,8 % وتم العثور على آفة سليلان في9,6%.تم الكشف على ضعف السمع التوصلي في 68,2% من تخطيط السمع . الفحص الإشعاعي مرتكز على السكانير .التقنية المغلقة تم القيام بها في 62 % والتقنية المفتوحة في 31,7%.تطور الحالات تميز بظهور 25% من النكسات عند مرضى خضعوا للطريقة المغلقة و13,4%من النكسات عند مرضى خضعوا للطريقة المفتوحة .نتائجنا تتفق مع بيانات الدراسات السابقة في هذا المجال وتعكس خطورة هذا المرض


BIBLIOGRAPHIE

1. **P.Bordure, S.Bailleul, O.Malard,R.Wagner**
Otite chronique cholestéatomateuse, aspects cliniques et thérapeutiques.
Elsevier Masson SAS .ORL.2009;20-095-A-20

2. **D.Ayach,S.Shmerber,J.P.Lavieille ,G.Roger ,B.Gratacap**
Cholestéatome de l'oreille moyenne
Ann otolaryngologie chir cervico faciale.paris 2006;123(3):120-137

3. **J.M.Gérard,M.P.Thill ,M.Gersdorff.**
L'art de la tympanoplastie et son illustration clinique
Ann otolaryngologie chir cervicofac.
paris 2003;120(2):83-93

4. **A.Bouchet,J.Guilleret.**
Anatomie topographique, descriptive et fonctionnelle. Tome 1 ;le système nerveux, la face, la tête et les organes des sens, Edition Masson,1997

5. **J.M.Thomassin,J.F.Belus.**
Anatomie de l'oreille moyenne .Encycl med chir (paris-France)
Orl, 20-015-A-10,1995,14p

6. **R.Hibon.**
Anatomie de l'oreille,
Service ORL CCF CHU Caen.2005

7. **O.Prost Magnin .**
Anatomie de la caisse du tympan .
Amico rowing club ,2003

8. **F.Legent,L.Perlemuter,C.L.Vandenbrouck**
Cahiers d'anatomie ORL Tome 1 ,4éme édition Masson 1984

9. **Sabine Darantiere.**
Le cholestéatome de l'oreille moyenne, à propos de 659 cas, faculté de médecine de Dijon, N°60, France. 2000

10. **ILHAM ABID.**
Le cholestéatome à tympan fermé à propos de 4 cas. Thèse de la faculté médecine et de pharmacie de Casablanca. 2005, N°6.

11. **Philipe Romanet,Jacques Magnan,Christian Dubreuil.**
L'otite chronique,société française d'orl et du chirurgie de la face et du cou,2005

12. **M.Tos**
A new pathogenesis of mesotympanic(congenital) cholesteatoma.
Laryngoscope 2000;110:1890-7

13. **Kemppainen HO,Puhakka HJ,Laippala PJ,Sipila MM,Manninen MP,Karma PH.**
Epidemiology and aetiology of middle ear cholesteatoma.
Acta otolaryngol 1999;119:568-72

14. **KC.Toran , Shrestha .S ,Kafle. P, Deyasi SK**
Prise en charge chirurgical des sinus tympani cholestéatome
Kathmandu university medical journal 2004; 2(4)297-300

15. **Saida Roida.**
Le cholésteatome bilatéral apropos de 24 cas. Thèse de médecine de Casablanca N°255. 2005.

16. **.Gaillardin, E.Lescanne, S.Moriniére, A.Robier**
Canal wall up tympanoplasty for middle ear cholesteatoma in adults :modeling cartilage
European Annals of ORL, head and neck diseases 2012;129,82-86
Elsevier Masson SAS 2011

17. **L.Hasbellaoui,F.Boudjennah,S.Akrouf,H .Dehl**
Les otitis moyennes cholestéatomateuses; facteurs prédictifs d'un mauvais résultats opéré
CHU Tizi ouzou algérie
Ann françaises d'ORL et de pathologie cervico fac 2010 ;127S,A97-A148

18. **A. sethom,K. Akkari,I. Dridi,Tmimi S , A. Mardassi. S. Benzarti,I. Miled,M.K. Chebbi**
Apport de la TDM dans le bilan préoperatoire de l'OMC cholestéatomateuse,à propos de 60 cas .La tunisie medicale- 2011 ;89(03)248-253

19. **A.Tijani,A.Adny,Y.Rochdi,L .Aderdour, A.Raji**
Le cholestéatome extensif : à propos de 19 cas
CHU Mohammed VI Marrakech ,Maroc
Ann françaises d'ORL et de pathologie cervico fac 2011 ;128,A104-A145

20. **A.Tall .**
Suivi à moyen termes de cavités d'évidement pétromastoidien réalisées pour cholestéatome de l'oreille moyenne. Service d'ORL,CHU de fann, Dakar, Sénégal
Ann françaises d'ORL et de pathologie cervico fac 2010 ;127S,A97,A148

21. **A .Zougarhi, MR.Hiroual,N.Cherif Idrissi El Ganouni,D.Basraoui,H.Jalal,M.ouali, O.Essadki,A.Oussehal.**
Otite moyenne chronique cholestéatomateuse : apport du scanner à propos de 42 cas .Marrakech,Maroc

22. **S.Nitassi,N.Nazih,M.Idali,L.Essakalli,M ,Kzadri.**
Corrélation radio-chir dans le cholestéatome de l'oreille moyenne à propos de 50 cas
Ann françaises d'ORL et de pathologie cervico fac 2010 ;127S,A36-A74

23. **Ihssane**
Evolution des cholestéatomes de l'oreille moyenne pris en chagre dans le service d'ORL du CHU Hassan II de Fès , Thèse 2008

24. **R.L.Abada, I.Mansouri,M.Maamri,F.Kadiri**
Complications des otites moyennes chroniques. Service d'ORL .Hôpital du 20 Aout ,CHU Ibn Rochd ,Casablanca ,Maroc
Ann d'ORL et chir cervico fac, 126 (2009) 1-5 .

25. **A.Chakroun, I.Charafeddine, A .Ghorbel, J.Moalla ,M.Ben amor, M.Drira**
Les complications endocraniennes du cholestéatome de l'oreille moyenne
Service ORL et chir cervico-faciale, CHU Habib bourguiba SFAX.N° 12 juin 2004

26. **Driss Skandour.**
Prise en charge du cholestéatome de l'oreille moyenne à propos de 60 cas
Service d'ORL CHU Mohammed VI Marrakech, THESE n° 127 ,2011

27. **Bechkar Hanane**
Cholestéatome de l'oreille moyenne, hôpital Mohammed V casa blanca à propos de 49 cas, THESE n° 231 ,1998

28. **Deguine C.**
L'oreille contro-latérale du cholestéatome .
Rev maryngol otol rhinol (bord) 1990;111:463-8

29. **P.Fleury , F.Legent ,S.Bobin , J.M.Basset , P.Candau, J.Y.Sishel**
Otite chronique cholestéatomateuse ,aspect Clinique et indication thérapeutique

30. **Roger.G ,Tashijan. G , Roelly .P , Rahmi. H , Lacombe.H , Garabedian.E.N.**
Poches de rétractions fixes et cholestéatome:à propos de 1991 cas
Ann .otol.rhinol.laryngol-chir. Cervicofac (paris) , 1994 ;111:103-109

31. **Charachon. R, Lavieille. J.P**
CholestéatomesJ .Fr .ORL,
1997;46(5)267-272

32. **E.Mornet , C. Martins-Carvalho, G. Potard ,R. Marianowski**
Cholestéatome congénital localisé chez l'adulte
Service d'ORL ,hôpital morvan,France ;Ann d'ORL et chir cervico- faciale 125 (2008) 85-89
Elseveir Masson SAS 2008

33. **Darouzet V , Duclos J .Y , Portmann D , Bebear JP.**
Cholestéatomas : our experience in 34 cases
Otolaryngol head neck surg 2002; 126: 34-40

34. **Lundgren Z, Nils E:**
Cholesteatoma in the petrous bone causing progressive facial palsy.
Acta oto-laryng 1948.

35. **P .Tran bahy**
Otite moyenne chronique histoire élémentaire et formes cliniques
2005;20-095-A-10 , Elsevier Masson SAS

36. **Palva T, Palva A, Dammert K.**
Middle ear mucosa and chronic ear disease.
Arch Otolaryngol 1968;87,21.

37. **Moody MW, Lambert PR.**
Incidence of dehiscence of the facial nervein 46 cases of cholesteatoma.
Otol Neurotol 2007;28:400-4.

38. **Thomassin JM, Braccini F.**
Place de l'magerie et de l'endoscopie dans la surveillance et la prise en charge des cholesteatomes opérés en technique fermée.
Rev Laryngol Otol Rhinol 1999;120:75-81.

39. **Dubrulle F, Souillard R, Chechin D, Vaneecloo FM, Desaulty A, Vincent C.**
Diffusion wieghted MR imaging sequence in the detection of posoperative reccurent cholesteatome.
Radiology 2006;238:604-10.

40. **Tazi. O**
Récidive de cholésteatome et imagerie. Thèse de lafaculté médecine et de pharmacie de Casablanca. 2005, N°124

41. **Ayache D, Williams MT, Lejeune D, Corre A.**
Usefulness of delayed postcontrast magnetic resonace imaging in the detection of residual cholesteatoma after canal wall-up tympanoplasty.
Laryngoscope 2005;115:607-10.

42. **C.Queyrat , C.Richard , C. Veyret , J . Prades , C.Martin**
L'intérêt et limites du scanner dans le bilan préopératoire des cholestéatome de l'oreille moyenne .CHU de st- Etienne ,France.Ann françaises d'ORL et de pathologie cervico-fac (2010), 127S, A36 -A74

43. **Holmes E.**
A review of 303 cases of cholesteatoma.
Ann Otol Rhinol Laryngol 1938;47,135.

44. **M. François.**
Complications des otites moyennes aigues et chroniques
20-135-A-10 , 2005 ,Elsevier SAS

45. **Kangsanark .J , Navacharoen .N ,Fooanant .S , Ruckphaopvnt. K**
Intracranial complications of suppurative otitis media, 13 year's experience, Am J otol 1995;16:104 -9

46. **B.Lemaire, E.Racy , E.Lescanne , D.Doyon , S. Bobin , F .Portia**
Les complications méningo-encephaliques des otites chroniques cholestéatomateuses
Ann ORL chir cervico- fac, 2004;121(4)197-204

47. **Héran F, Williams F, Ayach D. I**
RM du temporal.
J Radiol 2006;87:1783-94.

48. **Tran Ba Huy P.**
Otites moyennes chroniques. Histoire élémentaire et formes cliniques.
Encycl Med Chir (Editions sientifiques et Medicales Elsevier SAS, tous droits réservés), Oto-rhinolaryngologie 2005;25p.

49. Lau T, Tos M.
Cholesteatoma : recurrence related to observation period.
Am J Otolaryngol 1987;8:364-375.

50. BEGALL K, ZIMMERMANN H.
Rekonstruktion der Gehörknöchelchenkette mit Titan-Implantaten. Ergebnisse einer Multicenter-Studie. Laryngo-Rhino-Otologie 2000;79:139-45.

51. BHAT NA, DE R.
Retrospective analysis of the surgical outcome, symptom changes, and hearing improvement following myringoplasty. J Otolaryngol 2000;29:229-32.

52. Sheehy JL
Cholesteatoma surgery: canal wall down procedures
Ann. Otol .rhinol .laryngol. 1988;97:30-35

53. Smyth GDL
Cholesteatoma surgery: the influence of the canal wall. Laryngoscope 1985; 95:92-96

54. Sun JJ, Liu Y, Tang Y, Lin YS.
Surgical strategy for treatment of cholesteatoma otitis media. Zhonghua Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi. 2007 Jul;42(7):483-6. Chinese

55. D.-Q. Nguyen, N. Morel, G. Dumas.
Ossiculoplastie par prothèse en titane KURZ. Ann Otolaryngol Chir Cervicofac, 2005; 122, 4, 187-193.

56. FERRIS P, PRENDERGAST PJ.
Middle-ear dynamics before and after ossicular replacement. J Biomech 2000;33:581-90.

57. ROMANET P, DUVILLARD C, DELOUANE M.
Mastoid cortical bone grafts in ossiculoplasty. Ann Otolaryngol Chir Cervicofac 2000;117:105-9.

58. Dhanasekar G, Khan HK, Malik N, Wilson F, Raut VV.
Ossiculoplasty: a UK survey. J Laryngol Otol. 2006 Nov;120(11):903-7. Epub 2006 Jul 19.

59. De Vos C, Gersdorff M, Gérard JM.
Prognostic factors in ossiculoplasty.
Otol Neurotol. 2007 Jan;28(1):61-7.

60. SELESNICK SH, LYNN MACRAE AG.
The incidence of facial nerve dehiscence at Surgery for cholesteatoma.
Oto-Neurotol 2001;22(2):129-132.

61. Brown JS
Ten year statistical follow -up of 1142 consecutive cases of cholestéatoma : The closed VS the open technique.
Laryngoscope 1982;92(4):390-396

62. Eric Rondini -Gilli ,Alexis Bozorg Grayeli ,Isabelle Mosnier , Nicolas Julien, D .Bouccara, O livier Sterkers
Ossiculoplastie et reprises , étude rétrospective
Rapport soc France ORL 1987

63. T.Dumon , B.Gratacap
Tympanoplastie pour cholestéatome, analyse d'une série de 1204 interventions par 2 opérateurs ,facteurs améliorant les résultats
Clinique,J -causse , colombiers , France
Ann d'ORL et chir cervico6fac (2010) ,127S ,A36-A74

64. Magan .J , Berbear. J.P, Carlos .P,Deguine.C, Gersdorff. M,Romanet.P ,sterkers. O,Zini.C.
La chirurgie du cholestéatome
L'otite chronique, MAGNAN .J, 1995;121-146

65. Belloc.J.B, Lachiver.X,Pandraud . L,De Corbiere.S, Drewski.P,Chabolle.F .
L'évidement attical dans les états cholestéatomateux et procholestéatomateux
Ann. Otol.Rhinol .Laryngol.chir.cervicofac,1995;112 :36-45

66. GOCMEN H, KILIC R, OZDEK A ET AL.
SURGICAL TREATMENT OF CHOLESTEATOMA IN CHILDREN. INTERNATIONAL JOURNAL OF PEDIATRIC OTORHINOLARYNGOLOGIE 2003;67:867-72.

67. RONDONI GILLI E, MOSNIER I, JULIEN N et al.
Chirurgie en un temps du cholésteatome de l'oreille moyenne chez l'adulte:
Apropos de 180 cas. Rev ORL 2001;122(2):75-9.

68. KOS MI, CASTRILLON R, MONTANDON P, GUYOT JP.
Anatomic and functional long term results of canal walldownmastoidectomy.
Ann ORL 113 . 2004.

69. LESINSKAS E,VAINUTIENE V.
Closed tympanoplasty in midddle ear cholesteatoma
srgery.Medicina(Kaunas)
2004 ;40(9):856-59.

70. MAGNAN J, CHAYS A,BRUZZO M, BRODER L.
Le traitement du cholestéatome en technique fermée; comment? Pourquoi ?
Cahier d' ORL , 35 , 2000 ;N°3, 157-164.

71. MAGNAN J, CHAYS A, BRUZZO M, MELLER R, TARDIVET L.
Résultat à long terme du traitement du cholestéatome en technique fermée .j f
ORL VOL 51 N°3 2002;109-12

72. Portier F, Lescanne E, Racy E, Nowak C, Lamblin B, Bobin S.
Prise en charge des fistules labyrinthiques cholestéatomateuses : à propos de
22 cas. J Otolaryngol 2005;34:1-6.

73. HO SY, KVELTON JF.
Efficacy of the 2 staged procedures in the management of cholesteatoma. Arch Otolaryngol head neck surg vol 129 MAY 2003;541-45.

74. LEROSEY Y, ANDRIEU GUITRANCOURT J, MARIE J-P, DEHESDIND.Le
cholestéatome de l'oreille moyenne .
Ann ORL 1998.

75. Hamilton J.W .
Efficacy of the KTP laser in the treatment of middle ear cholestéatoma .
Otol Neurotol 2005;26:135-9

76. E. Rondini-Gilli, I. Mosnier, N. Julien.
Facteurs prédictifs du résultat de 220 ossiculoplasties chez l'adulte.
Ann Otolaryngol Chir Cervicofac, 2001;118(5):283-290.

اقسِمُ باللهِ العَظِيمْ

أن أراقبَ اللّه في مِهنَتِي.

وأن أصُون حياة الإنسان في كآفّةِ أطوَارهَا في كل الظروف والأحَوال بَاذِلاً وسْعِي في استنقاذها مِن الهَلاكِ والمرَضِ والألَم والقَلق.

وأن أَحفَظ لِلنّاسِ كرَامَتهُم،وأسْتر عَوْرَتهُم،وأكتمَ سِرَّهُمْ.

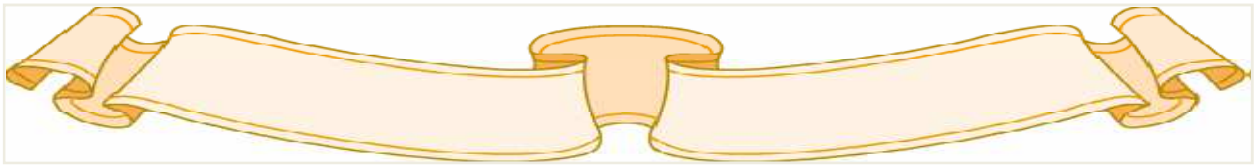
وأن أكون عَلى الدوَام من وسائِل رحمة الله،باذلا رِعَايَتي الطبية للقريب والبعيد،للصالح والطالح،والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم،أُسَخِره لنفع الإنسَان .لا لأذَاه.

وأن أُوَقّر مَن عَلَّمَني، وأُعَلّمَ مَن يَصْغرَني،وأكون أخاً لِكُلّ زَميلٍ في المِهنَةِ الطُبّيّة مُتعَاونِينَ عَلى البرِّ والتقوى.

وأن تكون حياتي مِصْدَاق إيمَاني في سِرّي وَعَلانيَتي،نَقيّةً مِمّا يُشينهَا تجَاهَ الله وَرَسُولِهِ وَالمؤمِنين.

والله على ما أقول شهيد



جامعة القاضي عياض
كلية الطب و الصيدلة
مراكش

سنة 2013 أطروحة رقم 18

الورم الكوليستيرولي للأذن الوسطى: دراسة استرجاعية بصدد 145 حالة.

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم .... / .... / 2013

من طرف

الانسة سهام البنزي
المزدادة في 12 شتنبر 1986 بآسفي

لنيل شهادة الدكتورة في الطب

الكلمات الأساسية :
الورم الكوليستيرولي - الأذن الوسطى – التقنية المفتوحة– التقنية المغلقة

اللجنة

السيد س.ايت بنعلي أستاذ في جراحة الدماغ و الأعصاب	الرئيس
السيد ب .بوعيطي أستاذ مبرز في جراحة الأذن و الأنف و الحنجرة	المشرف
السيد ح. عمار أستاذ مبرز في جراحة الأذن و الأنف و الحنجرة	الحكام
السيد ح. غنان أستاذ في جراحة الدماغ و الأعصاب	
السيد ع. الفكري أستاذ مبرز في التشخيص بالأشعة	