



CHIRURGIE DU CHOLESTEATOME COMPLIQUE

Mémoire Pour l'obtention du diplôme de spécialité en médecine

Option : Otorhinolaryngologie

Mémoire présenté par
Docteur ALAMI Meryeme
Née le 20 Août 1993

Sous la direction de Professeur : Pr RIDAL Mohammed

Dr. ALAMI Meryeme
et Chirurgie Otorhinolaryngologie
CHU Hassan II - FES

Session 2024

Pr. RIDAL MOHAMMED
Professeur de Spécialité
Otorhinolaryngologie
CHU Hassan II - FES

PLAN

PLAN	1
INTRODUCTION	4
MATERIEL ET METHODE	7
1. Type de l'étude	8
2. Population d'étude	8
A. Critères d'inclusion :	8
B. Critères d'exclusion :	8
3. La collection des données:	8
4. Saisie et analyse des données :	9
RESULTAT	20
1. Données épidémiologiques :	21
2. Examen clinique	23
3. EXAMEN PARACLINIQUE	26
4. TRAITEMENT	31
5. TRAITEMENT CHIRURGICALE DU CHOLESTEATOME	32
6. EVOLUTION	34
7. COMPLICATIONS :	36
DISCUSSION	58
1. EPIDEMIOLOGIE :	59
2. PHYSIOPATHOLOGIE ET ASPECT CLINIQUE	60
a. Complications intra pétreuse	61
b. COMPLICATIONS EXTRAPETREUSE	64
3. BILAN PARACLINIQUE	72
a. BILAN DU CHOLESTEATOME :	72
b. BILAN DES COMPLICATIONS	77
c. BILAN D'UN VERTIGE :	79
4. TRAITEMENT	80
a. TRAITEMENT MEDICALES	80
b. TRAITEMENT CHIRURGICALE DE CHOLESTEATOME	82
c. TRAITEMENT DE BRECHE OSTEOMENINGE	92

d. TRAITEMENT DE FISTULE LABYRINTHIQUE	94
e. TRAITEMENT DE ABCES CEREBRALES SANS BRECHE OSTEOMENINGEE	96
f. TRAITEMENT DE THROMBUS DU SINUS LATÉRALE :	98
g. TRAITEMENT DE PARALYSIE FACIALE PÉRIPHÉRIQUE SECONDAIRE A UNE HERNIE AXONALE	98
h. TEMPS FONCTIONNELLE	100
5. INDICATIONS	104
a. MENINGITE OTOGENE	104
b. ABCES ET EMPYEME CÉRÉBRAUX.....	105
c. FISTULE LABYRINTHIQUE.....	105
d. ABCES DE BEZOLD ET DES ESPACES PARAPHARYNGES	105
e. THROMBOSE DU SINUS LATÉRALE	105
f. EXCLUSION DE L'OREILLE MOYENNE	106
6. COMPLICATION ET SURVEILLANCE	106
7. REHABILITATION AUDITIVE	107
CONCLUSION	110
RESUME	112
REFERENCES.....	115

INTRODUCTION

Le cholestéatome de l'oreille moyenne est défini comme la présence anormale du tissu épidermique dans les cavités de l'oreille moyenne.

Le cholestéatome compliqué est une destruction par ce tissu épidermique lytiques des structures noble de l'oreille moyenne (relief du canal semi-circulaire latérale , 2^{ème} et 3^{ème} portion du canal du nerf faciale ,cellules mastoïdienne avec extériorisation vers la peau , le tegmen tympani et le tegmen antri) ou extension par contiguïté à l'os (pétrosite , zygomatite) , le cou (une diffusion par la pointe mastoïdienne vers le muscles SCM) , les espaces profond de la face(diffusion de l'infection le long du canal du muscle tenseur ou de la trompe d'eustache) ou en intracrânien (diffusion par les vaisseaux dure-mériens). Avec l'avènement de l'antibiothérapie et l'évolution des moyens de diagnostique les formes compliquées du cholestéatome sont de moins au moins fréquentes

On peut répartir ces complications en deux formes distinctes :

❖ Extra-pétreuse (EP) :

–Cervicales (CV) : abcès de Bezold ou des espaces parapharyngée ;

–Intracrâniennes (IC) : méningite et abcès , empyème et thrombose des sinus intracrâniens .

❖ Intra-pétreuses (IP) :

Paralysie du nerf facial, fistule labyrinthique, pétrosite, zygomatite, mastoïdite.

Vu les particularités du cholestéatome congénitales de l'enfant, on va étudier dans ce travail exclusivement les cas de cholestéatome compliqué acquis.

Ce travail est une étude rétrospective intéressant les cholestéatomes compliqués pris en charge au service d'ORL du CHU Hasan II de Fès.

Le recueil des données cliniques, paracliniques et thérapeutique seront comparé avec les données de la littérature.

MATERIEL ET METHODE

1.Type de l'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective portée sur l'analyse de «35 patients opérés pour un cholestéatome compliqué , traité au sein du service d'ORL du CHU Hassan II Fès .

2.Population d'étude

A. Critères d'inclusion :

Patients opérés au niveau du service d'oto-rhino-laryngologie du CHU Hassan II de Fès pour cholestéatome compliqué durant la période d'étude qui s'étale de janvier 2013 à janvier 2024 soit une période de 11 ans.

B. Critères d'exclusion :

Dossiers inexploitable. Cholestéatome non compliqué. Les complications dues aux otites aiguës et aux otites chroniques non cholestéomateuses .

3.La collection des données:

Le recueil des données a été fait par une recherche exhaustive dans les dossiers, les registres, les comptes rendus opératoires et les données contenues dans chaque dossier ont été consignés sur une fiche d'exploitation (la fiche jointe ci-dessous). Nous avons bénéficié du logiciel de gestion de l'hôpital des spécialités «Hosix» pour retracer l'historique des consultations, hospitalisations et les différentes explorations biologiques, radiologiques et fonctionnelles réalisées par les patients.

Finalement, 172 cas d'otites moyennes cholestéomateuses ont été pris en charge pendant ces 11 ans dont 35 oreilles compliquées retrouvés et étudiés.

4.Saisie et analyse des données :

Les données ont été récoltées à l'aide d'une fiche d'exploitation remplie, et saisies à l'aide du logiciel Excel Microsoft Office.

FICHE D'EXPLOITATION

I-IDENTITE

*Âge : [10–25 ans] [25–40 ans] [40–65ans]

*Sexe : F H

*Niveau socio-économique : ☐ bas ☐ élevé

*Milieu : urbain ☐ rurale ☐

II-EXAMEN CLINIQUE

*ATCD :

–chirurgie de cholestéatome : ☐ oui non ☐

–si oui temps fonctionnels : oui ☐ non ☐

–si oui technique : fermé ☐ ouverte ☐ oblitération ☐

–intervention otologique ☐

–traumatisme otologique ☐

–otite moyenne chronique à répétition ☐

–pathologie rhino-sinusienne associée ☐

–dysfonctionnement tubaire ☐

–RGO ☐

*HISTOIRE DE LA MALADIE :

–Symptomatologie : ☐ OTORHEE ☐ OTALGIE ☐ CEPHALE ☐ VERTIGE

☐ PF

☐ FIEVRE

☐ SURDITE

PF ☐ Score de house et BRAKMAN ☐

TROUBLE DE CONSCIENCE ☐

HTIC CEPHALE ☐

HTIC BAV ☐

HTIC VOMISSEMENT ☐

SYNDROME DE FOCALISATION ☐

MASSE CERVICALE ☐

ABCES RETRO-AURICULAIRE ☐

FISTULE RETROMASTOIDIENNE ☐

RAS ☐

-Duré de consultation entre les symptômes et la complication :

-EXAMEN OTOSCOPIQUE : poche de rétraction ☐ perforation ☐

-acoumétrie :

-EXAMEN VESTIBULAIRE : syndrome vestibulaire harmonieux ☐

Syndrome vestibulaire disharmonieux ☐

Signe de fistule ☐

-reste de l'examen :

III-BILAN PARACLINIQUE

***AUDIOMETRIE TONALE :**

Type de surdité : ☐ transmission ☐ perception ☐ cophose

RINNE : Perte Moyenne :

***SCANNER DE ROCHER :**

- Caractère : comblement diffus ☐ masse biconvexe ☐
- Localisation : attique interne () attique externe () mesotympanum ()
retrotympanum() diffus () mastoïdien () additus-add-antrum ()
- Extension : conduit auditif externe () lyse du mur de logette ()

lyse de la Chaîne ossiculaire()
- Variante à risque : procidence du sinus sigmoïde ()

procidence de la veine jugulaire interne dans l'oreille moyenne ()
procidence de l'artère carotide interne () procidence du canal de Jacobson ()
- Pneumatisation de mastoïde : mastoïde aérée () mastoïde éburnée ()

mastoïde comblée ()
- Localisation du septum de Korner :
- Profondeur du sinus tympani :
- Complications : lyse du tegmen tympani () fistule labyrinthique ()

lyse de la corticale interne de mastoïde () masse continue entre oreille
moyenne et crane () Thrombose des sinus () lyse du canal du facial ()
- Corrélation radio-clinique

***IRM CEREbraLE ET ROCHER :**

- Dans un but diagnostique ☐ Dans le cadre de complication ☐

–Méningocèle ou méningoencéphalocèle () brèche du tegmen ()

rupture dure-mérienne()

–Thrombose du sinus sigmoïde ()

–Abscess : unique () multiples()

localisation :cérébelleux () temporale () autre ()

–Empyème sous-durale () extra-durale ()

–État du labyrinthe membraneux : labyrinthite () abcès du labyrinthe membraneux ()

–Hyperintensité du nerf facial en T2

***SCANNER CERVEBRALE**

–signe de delta vide

–Abscess unique () multiples () localisation :cérébelleux ()
temporale () autre ()

–Empyème sous-durale () extra-durale ()

***SCANNER CERVICALE :**

mastoïdite extériorisée () un abcès de Bezold ()

abcès des espaces para pharyngés ()

***BILAN BIOLOGIQUE**

–GB PNN CRP VS

–Prélèvement de pu :

Nature du prélèvement

Bactéries isolées

Sensibilité à

–Recherche de glucose-oxydase et B2 transferrine dans un prélèvement d'otoliquorrhée

Taux de protide

Taux de glucide

***BILAN D'UNE PARALYSIE FACIALE :**

ENG

EMG

Reflex stapédien

Test salivaire

***BILAN D'UN VERTIGE :**

VNG

VHIT

IV- TRAITEMENT

***Antibiothérapie locale :** ☐

***Antibiothérapie générale :**

Voie orale() IVD()

Nature

Dose

posologie

duré

***CHIRURGIE DE CHOLESTEATOME :**

Technique fermée ☐

Technique ouverte : exclusion de l'OM() oblitération de l'OM() EPM()

Justificatif :

***Tympanoplastie**

1^{ère} intervention : oui ☐ non

Type: I() II() III() IV() V()

Matériel : Cartilage() TORP() PORP()

***CHIRURGIE DE COMPLICATION :**

–concomitante() différée()

–ABCES/EMPYEME CEREBRALE :

Antibiothérapie générale : Voie orale() IVD()

Nature

Dose

posologie

duré

Corticothérapie : ☐

Anticonvulsif : ☐ diurétique : ☐ anticoagulant : ☐

PL : ☐

DRAINAGE ☐

Drainage par trépan ou craniotomie ☐

Drainage par voie Trans mastoïdienne ☐

Durée d'intervention

Délai entre le diagnostic et l'intervention :

Délai entre la chirurgie du cholestéatome et le traitement de l'abcès

-MENINGITE

Délai entre le diagnostic et l'intervention :

Antibiothérapie générale : Voie orale() IVD()

Nature

Dose

posologie

durée

Corticothérapie : ☐

Anticonvulsif : ☐ diurétique : ☐ anticoagulant : ☐ PL : ☐

-BRECHE DU TEGMEN TYMPANIQUE :

Voie d'abord haute() basse() combinée()

Avec réparation méningée : oui() non()

Si OUI : suture directe() biodesign (patch) ()

Réparation du Méningocèle : résection() réintroduction()

Durée d'intervention

Délai entre le diagnostic et l'intervention :

Délai entre la chirurgie du cholestéatome et le traitement médical

-TVC

Antibiothérapie générale : Voie orale() IVD()

Nature

Dose

posologie

duré

Corticothérapie : ☐

Anticonvulsif : ☐

diurétique : ☐

anticoagulant : ☐

PL : ☐

Délai entre le diagnostic et l'intervention :

Mastoïdectomie radicale ☐

Type d'intervention sur la thrombose : Ponction du sinus() dénudation
du sinus() thrombectomie()

Délai entre la chirurgie du cholestéatome et le traitement médical

-FISTULE LABYRINTHIQUE

Antibiothérapie générale : Voie orale() IVD()

Nature

Dose

posologie

duré

Corticothérapie : ☐

Délai entre le diagnostic et l'intervention :

CHIRURGIE : localisation :

Exérèse de toute la matrice cholestéatomateuse sur la fistule en premier temps () en deuxième temps ()

Si non pourquoi :

Reconstruction :

Délai entre la chirurgie du cholestéatome et le diagnostic de fistule :

-PARALYSIE FACIALE

Antibiothérapie générale : Voie orale() IVD()

Nature

Dose

posologie

duré

Corticothérapie : ☐

Chirurgie : décompression totale segmentaire

Hernie axonale oui() non()

Si oui : incision de gaine oui() non()

Délai entre la chirurgie du cholestéatome et le traitement médical de la PF :

-ABCES DU COU + ESPACE PROFOND DE LA FACE

Antibiothérapie générale : Voie orale() IVD()

Nature

Dose

posologie

duré

Corticothérapie : ☐

Drainage par CERVICOTOMIE ☐

☐ MASTOIDECTOMIE

Délai entre le diagnostic et l'intervention :

Délai entre la chirurgie du cholestéatome et le traitement de l'abcès :

V- REHABILITATION AUDITIF

_Implants cochléaire ☐

appareillage ☐

aucun ☐

VI- EVOLUTION

Récidive ☐

maladie évolutive ☐

Guérison ☐

TDM ☐

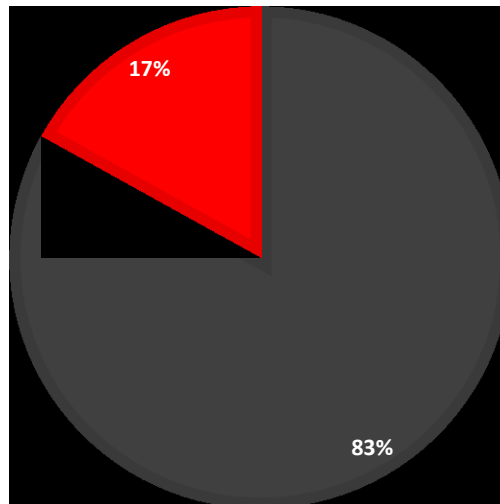
IRM ☐

RESULTAT

1. Données épidémiologiques :

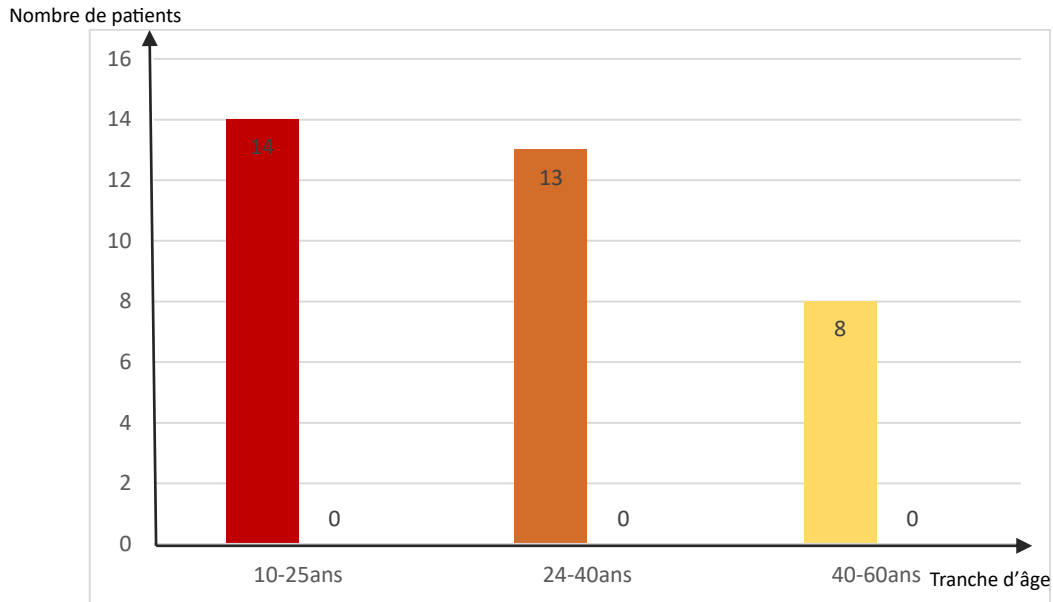
1.Prévalence : Durant la même période 172 patients reçus avec une otite moyenne cholestéatomateuse, dont 35 avaient une forme compliquée. Soit donc une prévalence de 20,34% (graphique 1).

■ OTITE MOYENNE CHRONIQUE CHOLESTEATOMATEUSE ■ FORMES COMPLIQUE



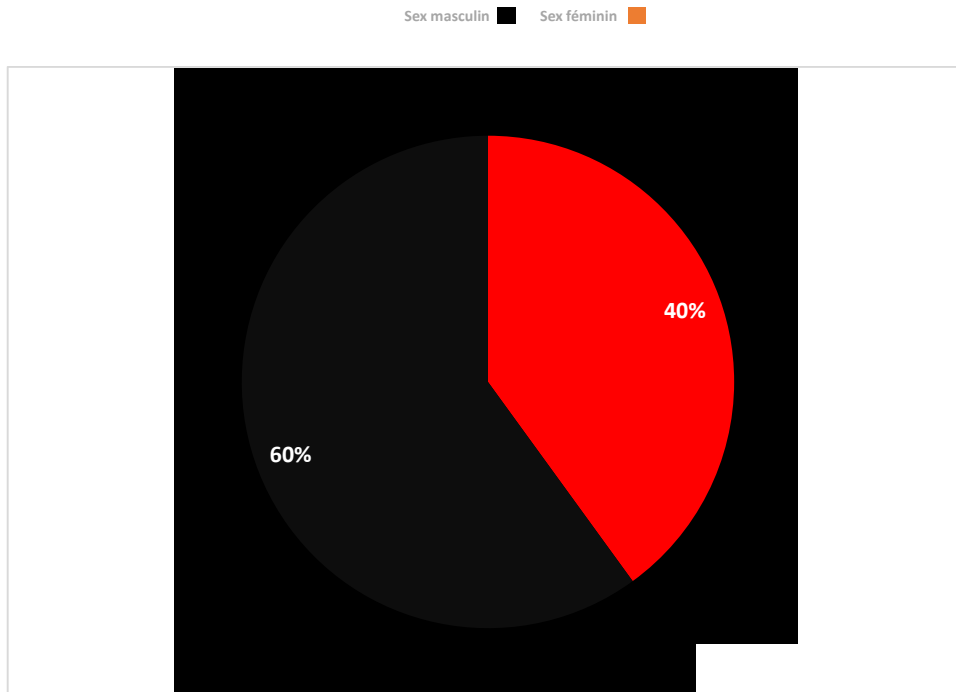
Graphique 1 : Prévalence des formes compliquées du cholestéatome

2. Age : La majorité de notre population sont des grands enfants et des adultes avec un âge moyen de 24 ans, des extrêmes allant de 10 ans à 50 ans et une légère prédominance pour la tranche d'âge [15-30] (graphique 2).



Graphique 2 : Répartition en fonction d'âge des formes compliquées du cholestéatome

3. Sexe : Nos 35 patients se répartissent en 21 cas de sexe masculin (soit 60%) et 14 de sexe féminin (soit 40%) (graphique 3) .



Graphique 3 : Répartition en fonction du sexe des formes compliquées du cholestéatome

4. Le niveau socioéconomique : On note que la population avec un bas niveau socio-économique était la plus concernée dans notre étude avec une fréquence de 77.14 % .

2. Examen clinique

1. Les antécédents : Dans notre série les antécédents rapportés ont été dominés par les otites moyennes (OM) à répétition, elles étaient présentes chez tous nos malades (soit 100%), autres antécédents de fréquence variable ont été notés (graphique 4):

17 cas présentaient des otorrhées au bas âge .

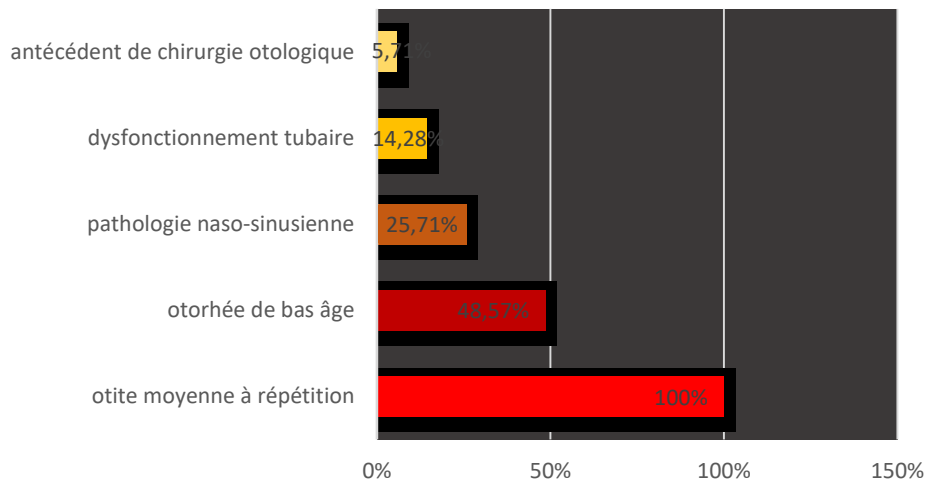
9 cas des pathologies naso-sinusiennes : l'allergie a été retrouvée dans 4 cas et l'autre cas avait une polypose nasale.

5 cas de signe en faveur de dysfonctionnement tubaire

2 cas avaient un antécédent de chirurgie otologique .

Pas d'antécédent de traumatisme auriculaire.

Aucun cas d'antécédent familial de cholestéatome.



Graphique 4 : Les antécédents des formes compliquées du cholestéatome

2. Mode de découverte : Les principaux signes fonctionnels notés sur les observations sont classés dans le tableau ci-dessous (Tableau 1) . L'otorrhée a été le premier motif de consultation retrouvé chez tous nos patients alors que l'hypoacousie, les céphalées et la fièvre viennent en 2ème position par ordre de fréquence.

TABLEAU 1 : répartition des symptômes des formes compliquées du cholestéatome

Symptômes	Otorrhée	Céphalée	Vertige	Hypoacousie	Paralysie faciale	Douleur rétro-auriculaire	Trouble de conscience
Nombre de patients	35	33	6	34	2	10	3

3. Durée d'évolution de la maladie : Le délai moyen entre le début des signes cliniques et le diagnostic était difficile à préciser du fait que la plupart de nos patients mettent plusieurs mois à plusieurs années avant de consulter un généraliste ou s'adresser au service d'ORL. Ce délai varie de 1 an à 5 ans avec un moyen de 1 an et 8 mois.

4. Examen physique : réalisés en grande partie aux urgences a objectivé un état général conservé chez 28 patients et altéré chez 7 patients. (tableau 1)

Une otorrhée chez tous nos patients (100%)

Une fièvre a été retrouvée chez 16 patients .

7 cas avaient un signe de la fistule positif .

Tuméfactions rétro-auriculaires étaient notées chez 8 patients dont trois étaient fistulisée à la peau.

Un syndrome vestibulaire périphérique était noté chez 6 patients .

Une paralysie faciale périphérique homolatérale au cholestéatome chez 2 cas .

Un syndrome méningé chez 7 cas.

Des signes d'hypertension intracrânienne (céphalées, nausée et vomissements) associés à des signes de localisations avec un syndrome infectieux franc chez 6 cas .

L'otoscopie: Le tableau suivant montre les résultats d'otoscopie après aspiration : le type de la lésion a été dominé par les perforations marginales.

TABLEAU 2 : les différents aspects otoscopiques des formes compliquées du cholestéatome

Otoscopie	Perforations subtotales	Perforations marginales	Poche de rétraction atticale	Poype du conduit auditif externe
Nombre de patients	9	15	6	4

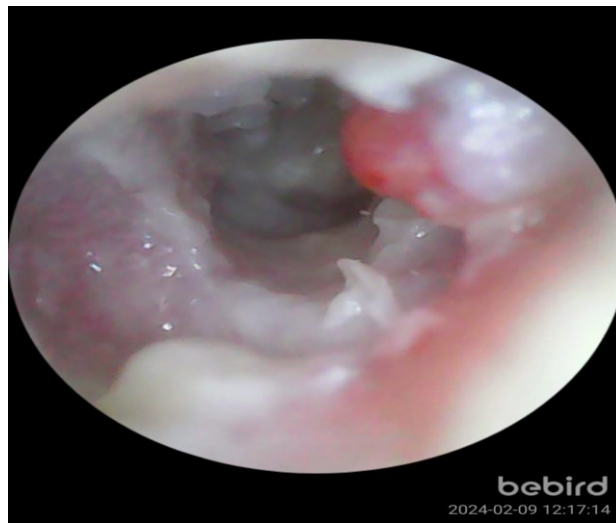


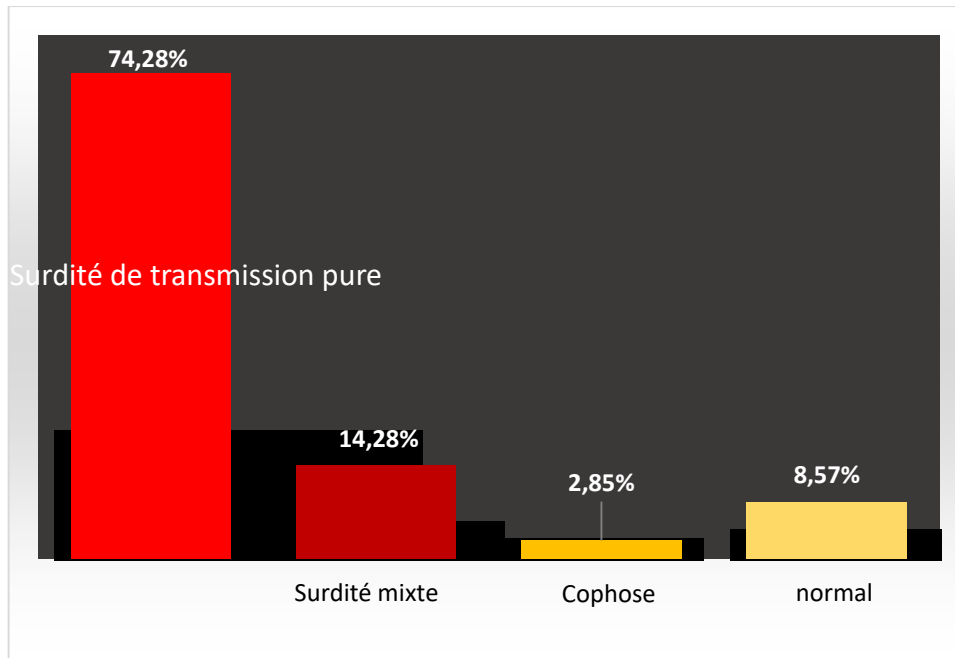
Figure 1 : aspect otoscopique d'un patient ayant consulté pour otite moyenne chronique cholestéatomateuse au CHU HASSAN II Fes

3. EXAMEN PARACLINIQUE

1. Audiogramme : Un audiogramme a été réalisé chez tous nos malades (graphique 5) revenant normal chez 3 cas soit 8.57%, et objectivant chez le reste:

Une surdité de transmission pure, chez 26 cas, soit 74.28%. Une surdité mixte chez 5 cas, soit 14.28 % et une cophose chez une patiente avec une labyrinthite ossifiante

La perte auditive moyenne était de 57,36dB.



Graphique 5 : les résultats de l'audiométrie

2. Imagerie : grâce au scanner du rocher et des compléments d'imagerie (scanner cérébrale , cervicale ou IRM cérébrale) ,on a pu préciser à la fois préciser le siège du cholestéatome et le type de la complication associée.

Il faut mentionner que l'association de plusieurs lésions chez le même malade explique que la somme des pourcentages soit supérieure à 100%.

Le tableau suivant montre les résultats de l'analyse des images du scanner du rocher en coupes coronales et axiales réalisé chez tous nos malades (tableau 3).

TABLEAU 3 : le siège , l'extension , les complications et les variantes à risque chirurgicale sur le scanner du rocher des formes compliquées du cholestéatome

	RESULTAT	EFFECTIF	POURCENTAGE
Caractère	Comblement diffuse (fig 4)	24	63.15%
	Masse biconvex	11	31.42%
Localisation	Attique	5	14.2%
	Attico-antral (fig 6 et 8)	25	71.4%
	mesotympan	1	2.8%
	hypotympan	0	0%
	Totalité de la caisse	4	11.42%
Extension	Lyse de la CO (fig 4)	18	51.42%
	Lyse Du tegmen tympani (fig 13)	8	22.85%
	Lyse du mur de la logette (fig 4)	20	57.14%
	Lyse du tegmen antri (fig12)	3	8.57%
	Lyse de la paroi postérieure du CAE(fig 9)	4	11.42%
Complications	Lyse du canal du faciale (fig8 et 16)	6	17.14%
	Fistule labyrinthique(fig6-7-8)	12	34.28%
	Lyse de la corticale interne mastoïdienne (fig 22)	7	20%
	Thrombose du sinus sigmoïde(fig17	13	37.14%
Variante à risque chirurgicale	Procidence du sinus sigmoïde (fig 2 et 3)	3	8.57%
	Procidence de la veine jugulaire interne (fig 2)	1	2.8%
	Procidence de l'artère carotide interne	0	0%

	Procidence du canal de jacobson	1	2.8%
	Mastoïde éburnée	10	28.57%

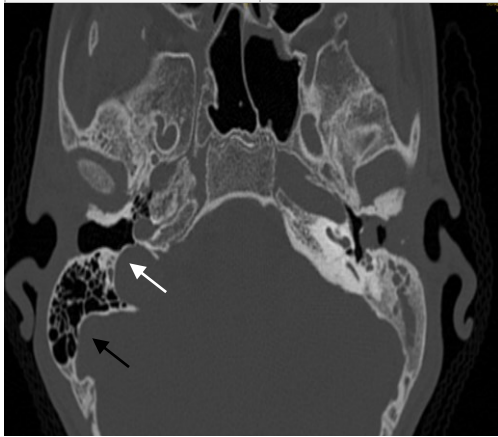


Figure 2 :scanner de rocher montrant une procidence de la veine jugulaire interne (flèche blanche) et du sinus sigmoïde (flèche noire) au niveau du côté gauche



Figure 3 :scanner de rocher montrant une procidence du sinus sigmoïde au niveau du côté droit (flèche)

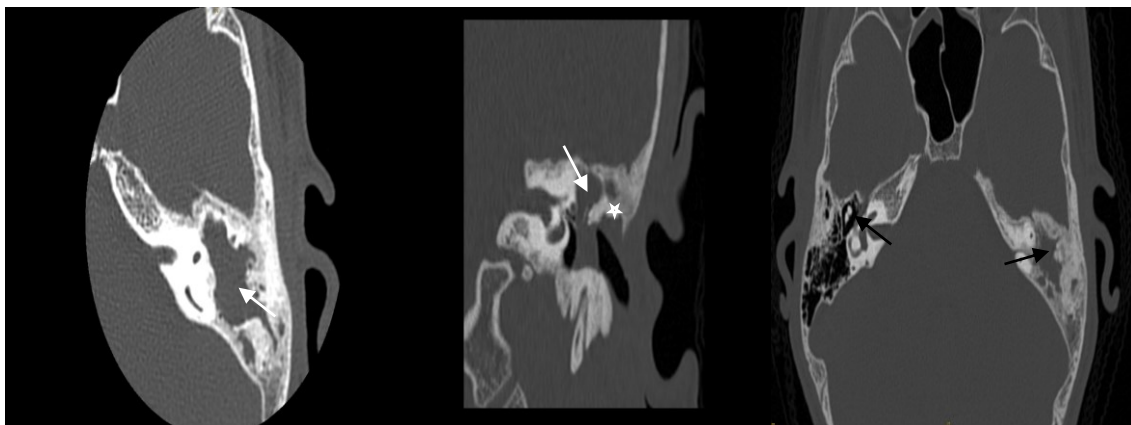


Figure 4 :scanner de rocher montrant un élargissement de l'additus add antrum (flèche blanche) par un comblement diffus (flèche noire) responsable d'un émoussement du mur de la logette (étoile) et d'une lyse de la chaîne ossiculaire flèche noire

Un scanner cervicale réalisé chez un patient devant un tableau de cellulite cervicale précédant la découverte d'un abcès de Bezold compliquant une otite moyenne chronique cholestéatomateuse

Les résultats de l'interprétation de scanners cérébrales réalisés chez nos patients sont représenté sur le tableau suivant (tableau 4) :

TABEAU 4 : les complications intra et extra pétreuse sur le scanner cérébrale des formes compliquées du cholestéatome

	RESULTAT	EFFECTIF	POURCENTAGES
COMPLICATION INTRACRANIENNE INTRAPETREUSE	Abcès cérébelleux	4	11.42%
	Abcès temporale	4	11.42%
	Empyème	4	11.42%
	Thrombose du sinus latérale	5	14.28%
	Hydrocéphalie	2	5.7%
COMPLICATION INTRAPETREUSE EXTRACRANIENNE	Otomastoïdite	6	17.14%
	Labyrinthite ossifiante	1	2.8%
	Pétrosite	1	2.8%

Une IRM cérébrale et du rochez était réalisé chez 7 patients :

*Dans le cadre d'un abcès cérébelleux infracentimétrique chez un patient .

*Dans le cadre d'une recherche de complications devant une lyse du tegmen tympani chez quatre patients et une lyse du tegmen antri chez une patiente. L'objectif de ces IRM est d'éliminer une extension intracrânienne du cholestéatome, un méningocèle, une méningoencéphalocèle ou une complication infectieuse intracrânienne .

* Un patient a bénéficié d'une IRM pour poser le diagnostic positif du cholestéatome avant d'être adressé dans notre service pour complément de prise en charge .

On a mis en évidence une thrombose du sinus latérale chez 3 patients avec remaniement hémorragique chez un patient.

4. TRAITEMENT

1. TRAITEMENT MEDICALE :

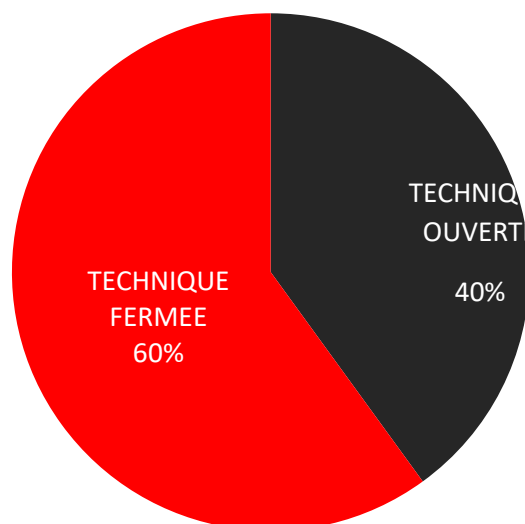
- Tous nos patients ont bénéficié d'une antibiothérapie probabiliste à base de :
 - ✦ Bithérapie faite : Céphalosporine 3ème génération (ceftriaxone 50 à 100 mg/kg /j) en association avec métronidazole OU d'amoxicilline + acide clavulanique (80 mg / kg / jour en 3 prises chez l'enfant, et 2g/j en 2 prises chez l'adulte) .
 - ✦ Traitement local sous forme de gouttes locales associées à des aspirations otologiques répétées.
- Chez les patients présentant une paralysie faciale périphérique : La corticothérapie avec des doses entre 1 à 1,5mg/j pendant une dizaine de jours était le traitement de première intention. On a associé la corticothérapie à un humidificateur de corné, une fermeture nocturne du globe oculaire par des stérilstrip ou pansement occlusif, une pommade oculaire à base de vitamine A.
- Chez les patients qui ont présenté des vertiges : un traitement anti vertigineux (dramamine/Acétyl leucine) et antiémétique (chlorpromazine) est prescrit en première intention.
- Dans le cadre de complication thrombo-embolique un traitement anti coagulant à dose curative est donné pendant 15 jours . Dans notre série 6 patients ont présenté une thrombose veineuse cérébrale et un patient

une thrombose de la veine jugulaire interne secondaire à un abcès de BEZOLD ont bénéficié d'une anticoagulation à dose curative.

- Dans notre série, treize patients ont bénéficié d'une anticoagulation à dose préventif, plusieurs raisons expliquent cette prescription :
 - ⤴ Devant un alitement chez six patients ,
 - ⤴ Dans le cadre d'un abcès cérébrale chez sept patients.
- Dans cette étude sept patients ont bénéficié d'un traitement anticonvulsif. Cette prescription dans le cadre de complication intracrânienne est démarré dans le service de neurochirurgie du CHU Hasan II de Fès à titre systématique

5. TRAITEMENT CHIRURGICALE DU CHOLESTEATOME

Pour le cholestéatome 40% des patients (14 cas) de notre série avaient bénéficié d'un traitement chirurgical en technique ouverte alors que 60% des patients (21 cas) étaient traités par une technique fermée (graphique 6).

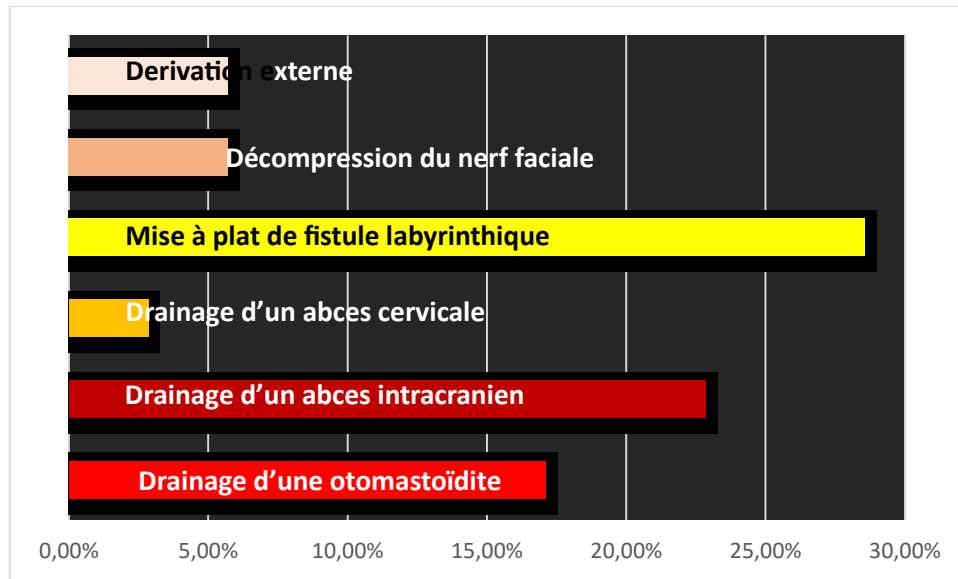


Graphique 6 : la technique chirurgicale choisit pour gestion de cholestéatomes compliquées

2. TRAITEMENT CHIRURGICAL DE LA COMPLICATION DU CHOLESTEATOME

❖ Dans notre série (graphique 7) :

- Six patients qui ont présenté comme complication une otomastoïdite ont bénéficié d'une Incision rétro-auriculaire et mise à plat de cette collection avec lavage abondant au sérum bétadiné .
- Huit patients ont présenté comme complication des abcès cérébraux ont bénéficié d'une craniotomie avec drainage de la collection intracrânienne .
- Un patient a bénéficié d'un drainage d'un abcès cervicale par voie de cervicotomie avec réalisation d'une incision type mini sébillaux, ouverture de l'espace jugulo-carotidien haute et puis mise à plat d'une collection correspondant à un abcès de BEZOLD avec lavage abondant au sérum bétadiné et fermeture sur une lame de silastic retiré le dixième jour post-opératoire.
- Dans les cas de fistule labyrinthique , l'exérèse de la matrice de cholestéatome était totale pendant le premier temps opératoire avec reconstruction par de l'aponévrose temporale chez les 10 malades.
- Chez les deux patients qui se sont présentés avec une paralysie faciale périphérique une décompression chirurgicale du nerf faciale faisant suite à l'exérèse de la matrice cholestéatomateuse est effectué.
- Une dérivation externe était nécessaire chez deux patients qui ont présenté une hydrocéphalie secondaire à une thrombose du sinus latérale.



Graphique 7 : Chirurgie de la complication du cholestéatome

6. EVOLUTION

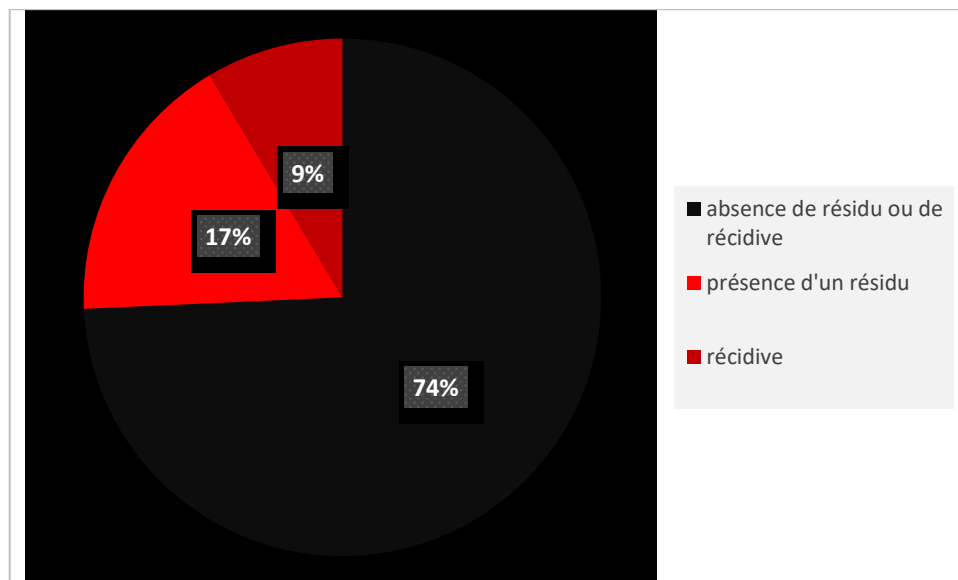
Durant les 3 premiers mois :

- pour les patients ayant bénéficié de deux temps chirurgicales (drainage d'une collection qui a précédé l'exérèse du cholestéatome) : les suites post-opératoires sont satisfaisantes avec disparition de la collection, régression des signes cliniques neurologique et cervicales et normalisation du bilan infectieux dans les dix premiers jours en moyenne.
- Après la chirurgie d'exérèse du cholestéatome les suites post-opératoires sont en général simples, on note une otorrhée chez trois patients qui a été jugulée par des soins locaux quotidiens et une antibiothérapie prolongée, un vertige chez 5 patients qui est transitoire et a disparu sous traitement médical. La mortalité post-opératoires a été nulle.

- L'efficacité du traitement chirurgical à long terme du cholestéatome et de sa complication dans notre série est évaluée par un examen otoscopique et radiologique (scanner ou IRM du rocher)

Les résultats de l'exérèse du cholestéatome sont divisés en (graphique 8):

- Satisfaisant avec une exérèse complète et absence de résidu chez 26 patients (74.28 %) .
- Insuffisant avec une exérèse incomplète et résidu chez six patients suite à la mise en évidence d'un comblement en hypersignal sur la séquence de diffusion en IRM de contrôle effectué dans leurs premières années.
- Une exérèse complète mais récurrence du cholestéatome dans un délai qui s'étale entre deux et cinq ans chez trois patients (fig5) .



Graphique 8 : évolution du cholestéatome

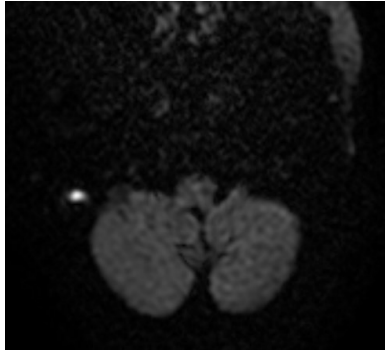


Figure 5:IRM cérébrale montrant une image en hypersignal diffusion en faveur d'une récurrence cholestéatomateuse chez un patient opéré au CHU Hassan II FES

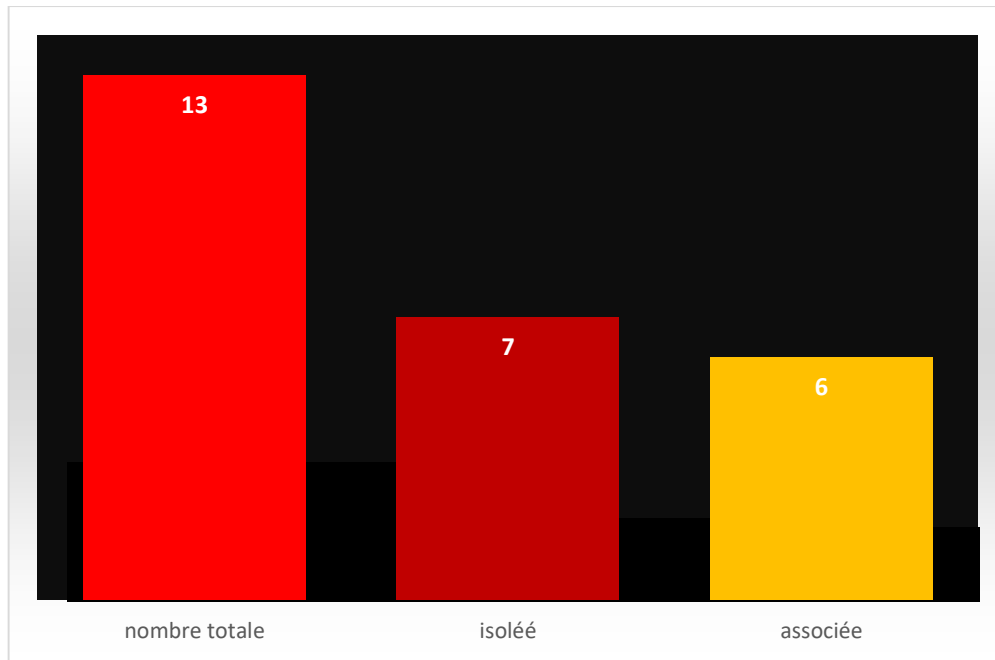
- On retrouve chez trois patients une persistance d'otorrhée sans mise en évidence radiologique ou clinique de récurrence .
- Dans le cadre de récurrence des complications notée après chirurgie d'exérèse de cholestéatome :
- On note une persistance de la paralysie faciale partielle chez un malade.
- Une récurrence d'abcès temporal est reportée chez deux patients .
- Une récurrence de méningite chez 1 patient.

7. COMPLICATIONS :

1. Fistule labyrinthique et perilymphatique

On a étudié les dossiers de treize patients chez lesquels on a mis en évidence une fistule perilymphatique (graphique 9) :

- cette complication était isolée chez sept patients et associé à d'autres complications chez six patients



Graphique 9 : la répartition des fistules labyrinthiques retrouvé dans notre série

- La fistule était associée à une complication chez six patients : intracrânienne chez quatre patients ,et une otomastoïdite chez deux patients: on note une absence de syndrome vestibulaire (découverte fortuite scanographique de la fistule) chez tous ces patients .
- Cliniquement : on a retrouvé un syndrome vestibulaire harmonieux et un signe de fistule positif chez quatre patients , une cophose chez une patiente.
- Sur le plan radiologique : on a mis en évidence sur le scanner de rocher une fistule labyrinthique se localise au niveau du canal semi-circulaire latérale CHEZ 12 patients sur 13 soit 92.13% des cas (fig 6–7–8), elle est associée à une lyse du canal du faciale chez 5 patients (fig8) soit 33.33% avec un cas de labyrinthite

ossifiante (fig9), deux patientes chez lesquels on a mis en évidence en plus de la fistule labyrinthique un pneumo labyrinthe.

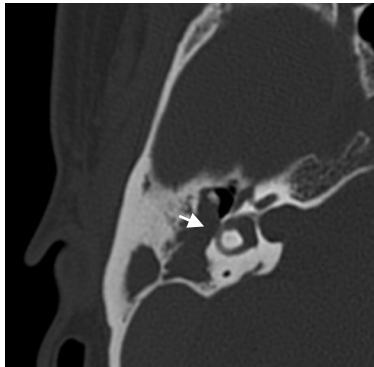


Figure 6 :scanner de rocher d'un patient opéré au service d'ORL et chirurgie cervico-faciale du CHU Hassan II Fès montrant sur une coupe axiale d'un rocher gauche une fistule labyrinthique au niveau du canal semi-circulaire latérale (flèche)

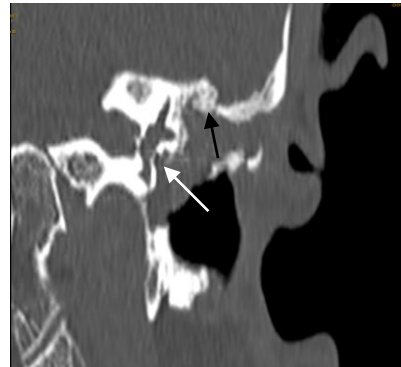


Figure 7 :scanner de rocher d'une patiente opérée au service d'ORL et chirurgie cervico-faciale du CHU Hassan II Fès montrant sur une coupe coronale une fistule labyrinthique gauche au niveau du canal semi-circulaire latérale (flèche blanche) avec brèche du tegmen tympani et lyse du canal du facial (flèche noire)

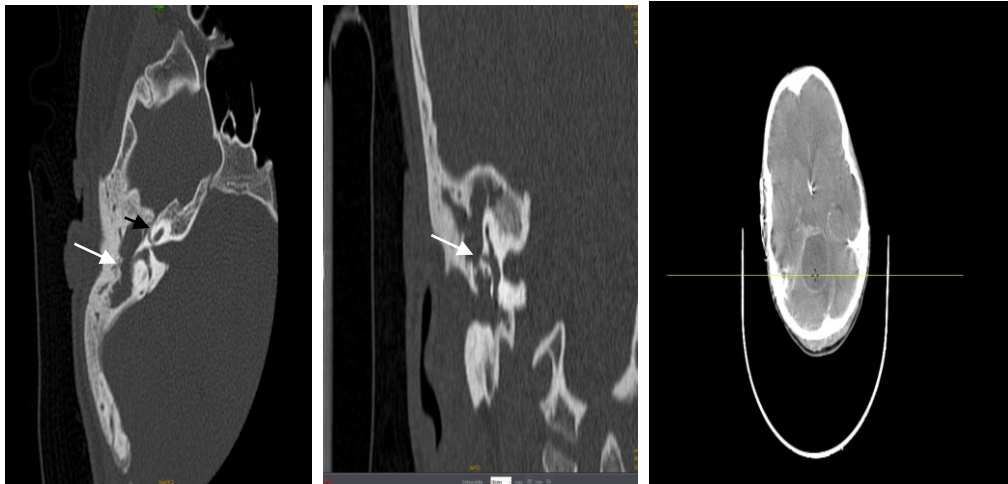


Figure 8 :scanner de rocher d'un patient opéré au service d'ORL et chirurgie cervico-faciale du CHU Hassan II Fès montrant sur une coupe axiale et coronale d'un rocher gauche une fistule labyrinthique au niveau du canal semi-circulaire latérale(flèche blanche) avec une lyse du canal du facial (flèche noire)

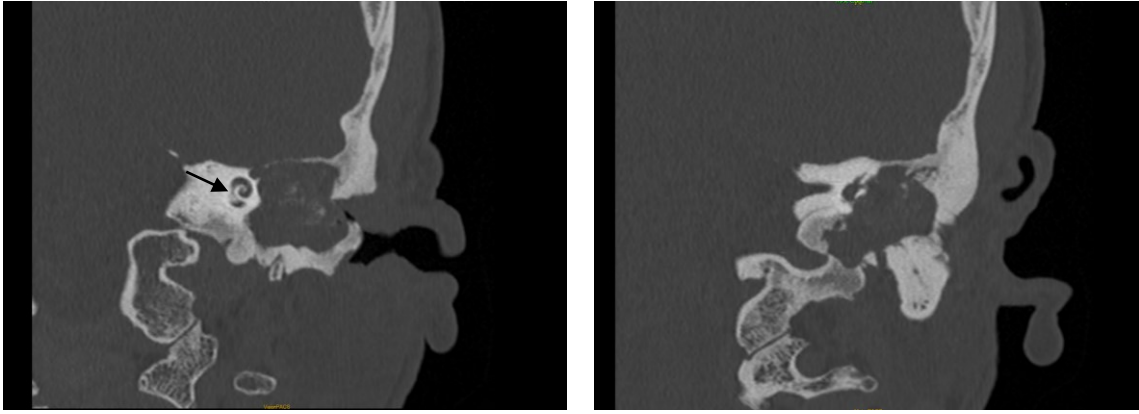
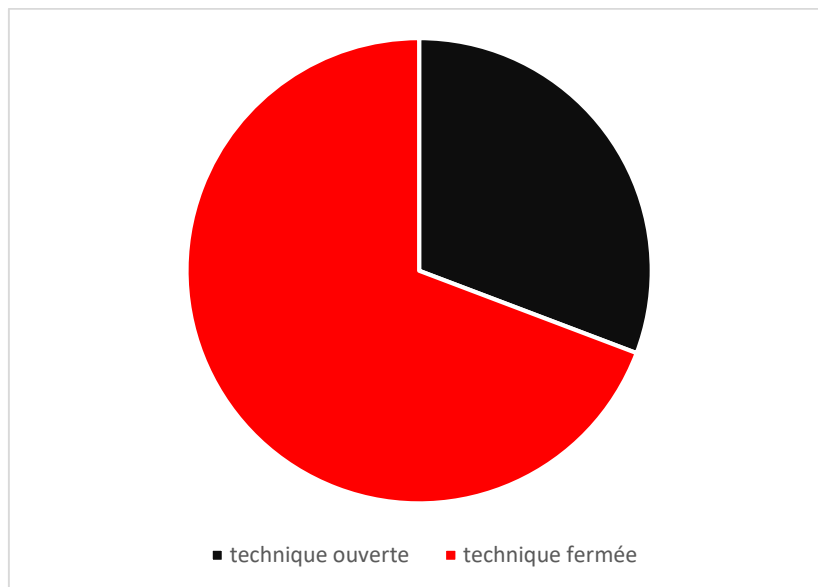


Figure 9 :scanner de rocher d'un patient opéré au service d'ORL et chirurgie cervico-faciale du CHU Hassan II Fès montrant sur une coupe axiale et coronale d'un rocher gauche une ossification labyrinthique : labyrinthite ossifiante (flèche)

- Sur le plan thérapeutique (graphique 11): 4 patients ont bénéficié d'une technique ouverte avec comblement de l'oreille moyenne , chez tous nos patient l'exérèse de la matrice du cholestéatome sur la fistule était réalisé lors du temps chirurgical initiale (fig 10)



Graphique 11 : la technique chirurgicale dans le cadre de fistule labyrinthique isolée ou associé à une autre complication

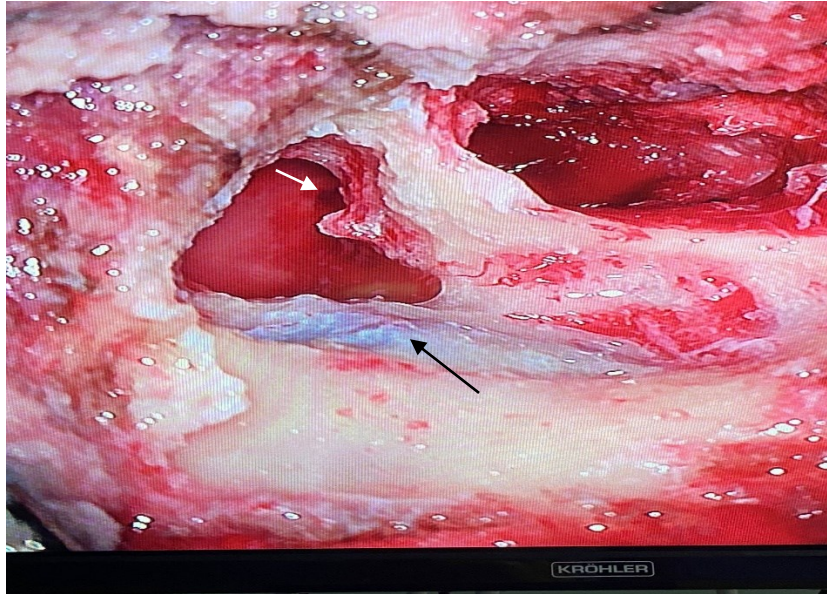
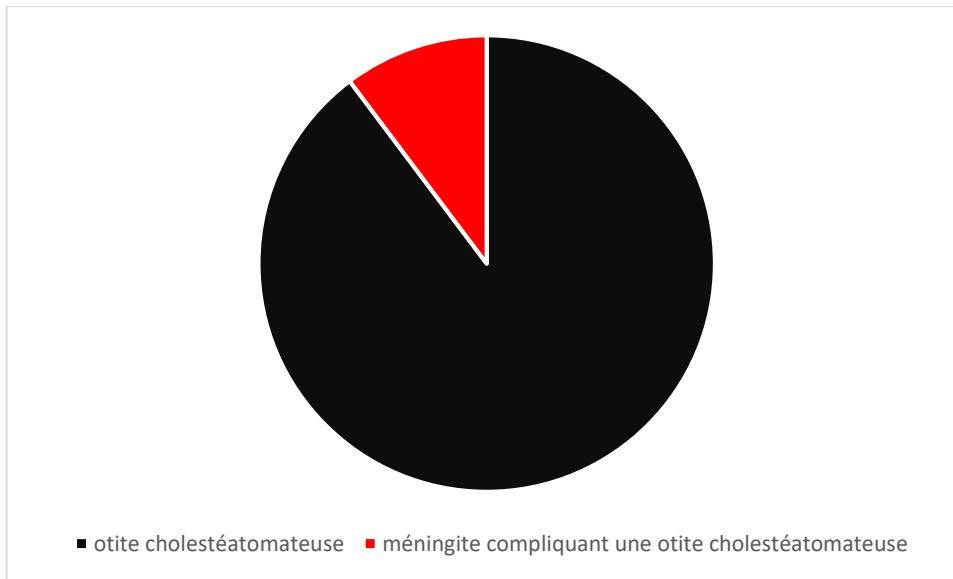


Figure 10 : image per-opératoire d'une fistule labyrinthique (flèche blanche) et une procidence du sinus sigmoïde (flèche noire) d'un patient opéré au CHU Hasan II Fes

- Sur le plan fonctionnel : chez 8 patients (61.53%) une aggravation de la surdité post-opératoire imposant une réhabilitation auditive, un patient a gardé sa cophose préopératoire , 4 patients avait une amélioration de leurs audition objectivé sur les audiométries de contrôles (23%).
- On n'a pas noté de récidence sur la durée de surveillance qui est en moyenne 12,3 ans.

2. Méningite :

On a étudié le dossier de quatre patients qui ont présenté une méningite compliquant une otite moyenne chronique cholestéatomateuse(graphique 12).



Graphique 12 : la prévalence de méningite par rapport au formes compliquées

–Sur le plan clinique : tous les patients ont présenté un syndrome méningé .

Un patient a présenté des signes d’hypertension intracrânienne avec des troubles de consciences nécessitant une hospitalisation en réanimation

–Sur le plan radiologique :

On retrouve sur un Scanner cérébrale réalisé systématiquement avant la pratique d’une ponction lombaire, un rehaussement méningé temporelle chez 2 patients , le scanner était normal chez deux patients . On note aussi la découverte fortuite d’une thrombose du sinus latérale avec fistule labyrinthique chez un patient ,et une déhiscence du tegmen tympani chez un patient .

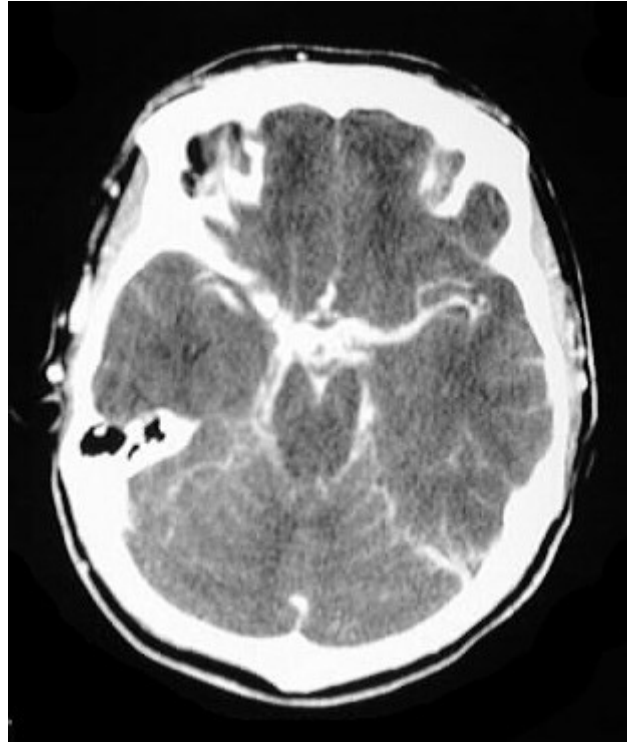
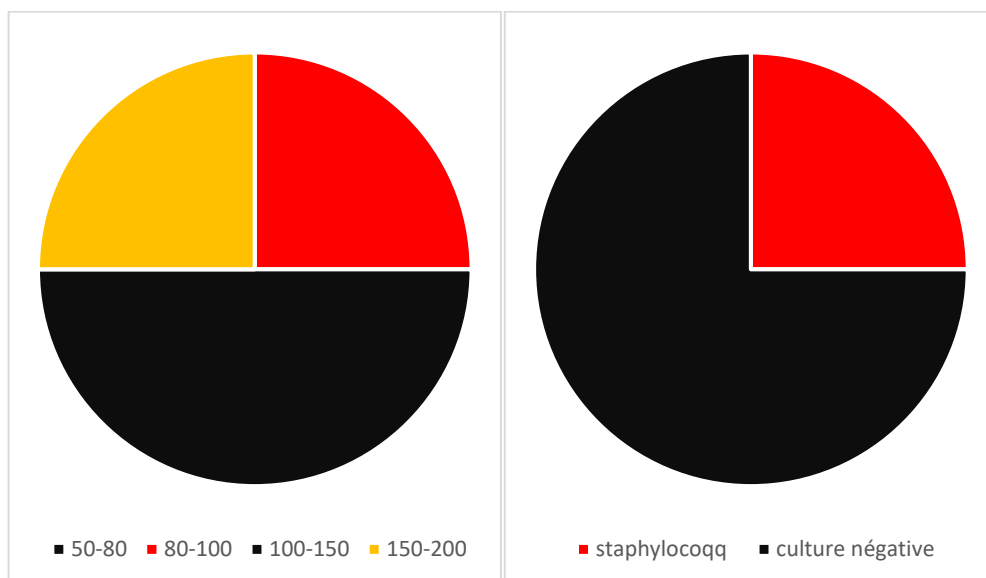


Figure 11 : image d'un scanner cérébrale en coupe axiale montrant un rehaussement méningé

–sur le plan infectieux (graphique 13) : syndrome infectieux manifeste chez tous les patients avec une CRP moyenne de 135.5 , une PL réalisé chez les quatre patients était en faveur de _{PL} méningite bactérienne avec mise en évidence d'un Staphylocoque chez un patient et une culture négative chez les 3 autres .



Graphique 13 : le résultat de la CRP et de la PL des patients

–Sur le plan thérapeutique : les trois patients hospitalisés initialement en médecine interne ont bénéficié d'un traitement à base de céphalosporine troisième génération en dose méningé (2 grammes trois fois par jour) , le patient admis en réanimation a reçu de la vancomycine , triaxone dose méningé et Flagyl.

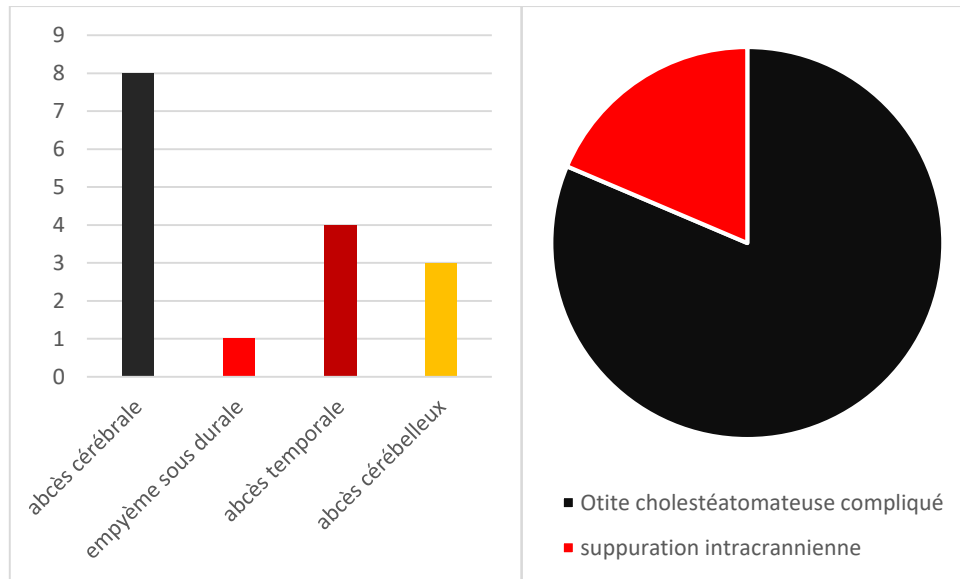
La durée en moyenne entre la chirurgie d'exérèse du cholestéatome et le diagnostic de méningite est de 1 mois.

Tous les patients ont bénéficié d'une technique fermée ,avec absence d'individualisation de brèche méningée nécessitant une réparation, recouvrement par aponévrose temporale d'une lyse de tegmen tympani.

Les suites post-opératoires sont marquées par une amélioration auditive chez deux patients, absence d'aggravation chez deux autres . On retrouve aussi une récurrence de méningite chez un patient ,et un cholestéatome résiduel chez un autre.

3. Suppuration intracrânienne

- Dans notre série on retrouve (graphique 14) :
 - ✦ Quatre abcès temporales (fig 11) dont un est associé à une thrombose du sinus latérale et une fistule labyrinthique .
 - ✦ Trois abcès cérébelleux (fig 8-12) (associés tous à une thrombose du sinus latérale.
 - ✦ Un empyème sous durale chez un patient associé à la découverte fortuite d'une fistule perilymphatique (fig 13)



Graphique 14 : prévalence des suppurations intracrâniennes dans notre série

–Cliniquement tous les patients ont présenté un syndrome méningé associé à un syndrome de focalisation .

–sur le plan radiologique :

- On retrouve sur le Scanner cérébrale des signes suffisants pour le diagnostic des suppuration intracrâniennes chez 7 patients . Cependant une IRM cérébrale était nécessaire chez un patient.
- Sur le scanner du rocher (graphique 15) on retrouve une lyse du tegmen tympani chez deux patients(fig.12–14) et du tegmen antri chez un patient (fig13) .



Graphique 15 : association à une brèche du tegmen tympani



Figure 12 : coupe coronale d'un scanner de rocher gauche en coupe coronale montrant une lyse du tegmen tympani et du canal du facial chez un patient admis pour un abcès temporel

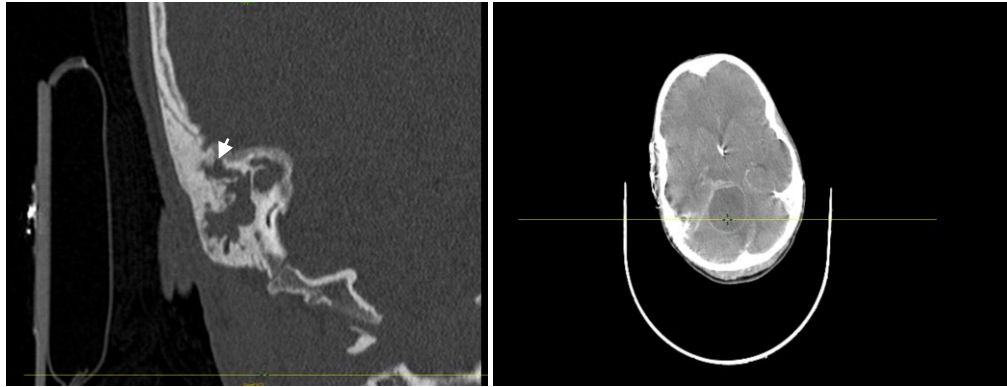


Figure 13 : coupe coronale d'un scanner de rocher gauche en coupe coronale montrant une lyse du tegmen antri (flèche blanche) et chez un patient admis pour un abcès cérébelleux

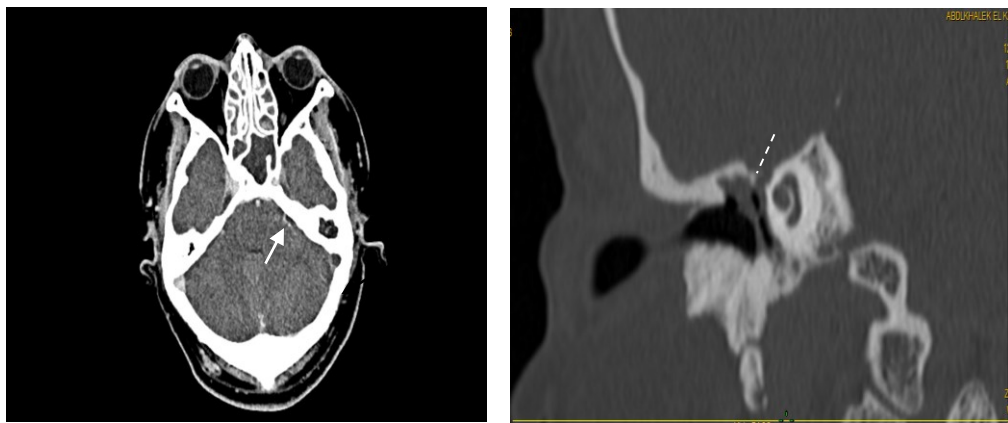
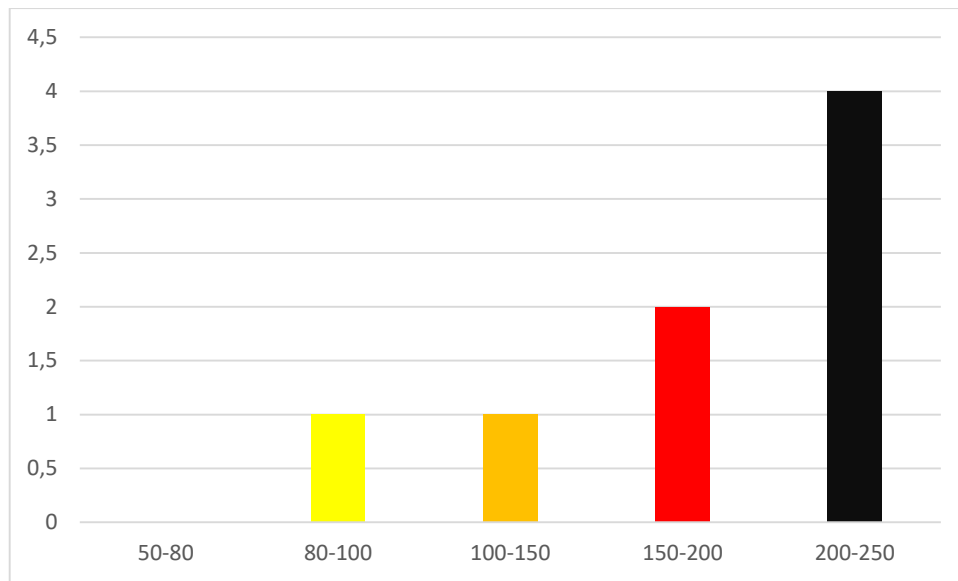


Figure 14 : un scanner de rocher droit en coupe coronale montrant une lyse du tegmen tympani (flèche blanche entrecoupée) chez un patient admis pour un empyème extra-durale (flèche blanche) on note aussi un signe du delta vide en faveur d'une thrombose du sinus sigmoïde (flèche noir)

- Sur le plan infectieux (graphique 16): on retrouve un syndrome infectieux manifeste chez tous les patients avec une CRP moyenne de 247.75



Graphique 16 : résultat de CRP des patients avec suppuration intracrâniennes

- Sur le plan thérapeutique : Tous les patients ont bénéficié de céphalosporine troisième génération en dose méningée (2 grammes trois fois par jour) associée à la gentamicine (160 mg par jour pendant 7 jours) et du métronidazole (500mg trois fois par jour). Le traitement est administré pendant plusieurs semaines en IV selon l'évolution puis relais en per os.
- On a réalisé une craniotomie chez six patients en vue d'un drainage initial de leur abcès. Un patient a bénéficié d'un drainage par craniotomie après majoration de la taille de l'abcès cérébelleux.
- La durée en moyenne entre la chirurgie d'exérèse du cholestéatome et le diagnostic de l'abcès est de 5.37 semaines.
- Deux patients ont bénéficié d'une technique fermée, on note l'absence d'individualisation de brèche méningée nécessitant une réparation, et recouvrement par aponévrose temporale des lyses de tegmen tympani (fig 15).

- Six patients ont bénéficié d'une technique ouverte avec comblement et recouvrement par aponévrose temporale.

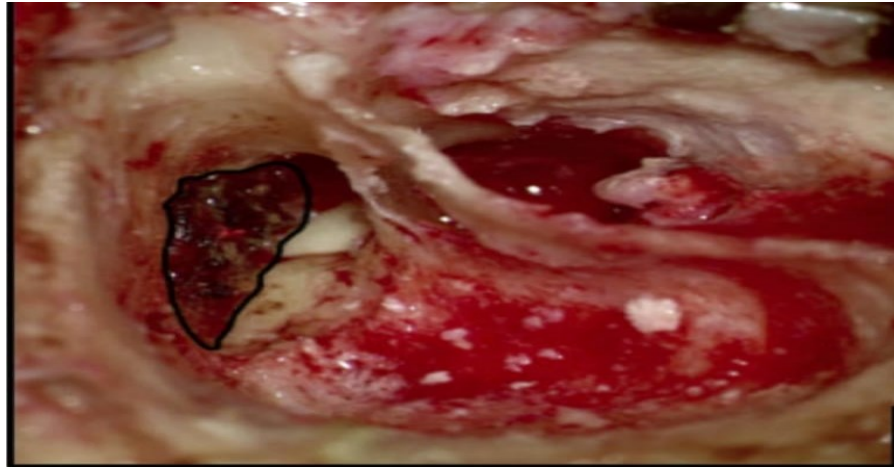
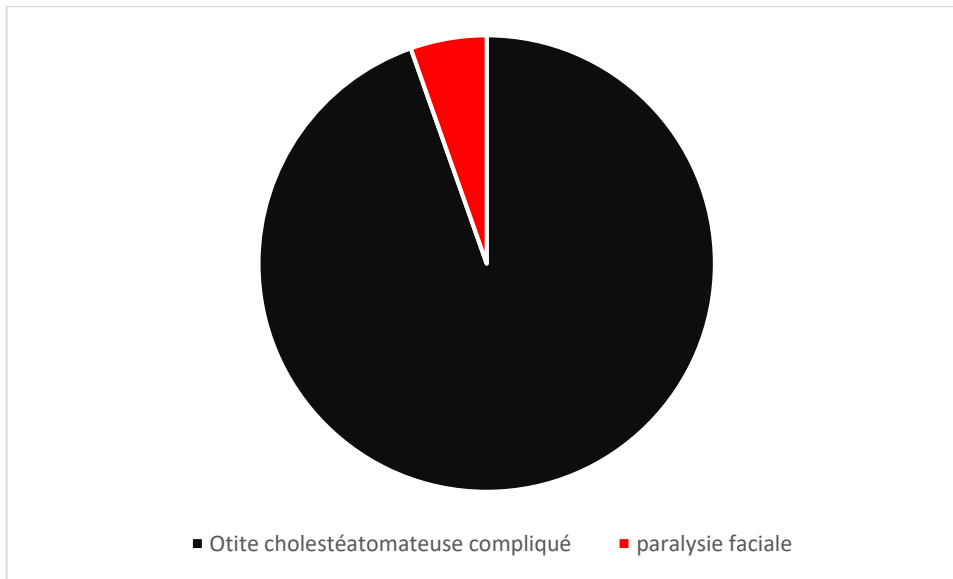


Figure 15 : image per-opératoire d'une brèche du tegmen tympanique entouré par la ligne noir

- Après la chirurgie d'exérèse du cholestéatome : on retrouve une absence d'aggravation d'audition chez trois patients, une récurrence d'un abcès temporel chez deux patients, et la découverte d'un Cholestéatome résiduelle chez deux patients .

4. Paralysie faciale

- Dans notre série (graphique 17): on a étudié deux patients qui ont présenté une paralysie faciale dont un est isolé et l'autre est associé à une otomastoidite.



Graphique 17 : prévalence des paralysie faciales compliquant une otite moyenne chronique cholestéatomateuses

- Cliniquement : les patients ont présenté une paralysie faciale périphérique avec signe de charll Bell positif grade IV (fig 16).



Figure 16 : image clinique de deux patients qui se sont présentés pour une paralysie faciale compliquant un cholestéatome

- Sur le plan radiologique : on retrouve sur le Scanner du rocher une lyse du canal du faciale chez un patient (fig 17).

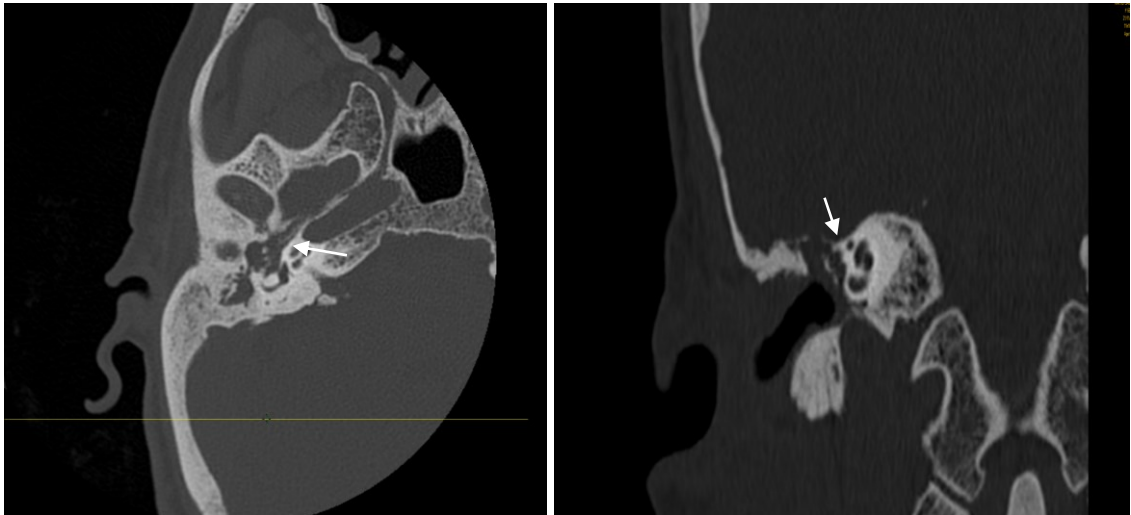


Figure 17 : coupe axiale (à droite) d'un scanner de rocher gauche montrant une lyse du canal du facial (flèche)et coronale (à gauche) montrant une lyse du canal du faciale au niveau du rocher

- Sur le plan thérapeutique : Tous les patients ont bénéficié de corticothérapie avec amoxicilline acide clavulanique (80mg/KG/J) larme artificielle .
- On note le rétablissement complet de la paralysie faciale après traitement chez un patient .
- On note aussi la persistance de la paralysie faciale chez le deuxième après la chirurgie .

La durée en moyenne entre la chirurgie d'exérèse du cholestéatome et le diagnostic de la paralysie faciale est de 18 semaines

Un patient a bénéficié d'une technique fermée ,avec absence d'individualisation d'une hernie axonale nécessitant une réparation , recouvrement par aponévrose temporale d'une lyse du canal du faciale était réalisé après exérèse de la matrice du cholestéatome

Un patient a bénéficié d'une technique ouverte ,avec absence d'individualisation de hernie axonale nécessitant une réparation , un recouvrement par aponévrose temporale d'une lyse du canal du faciale après exérèse de la matrice du cholestéatome était réalisé .

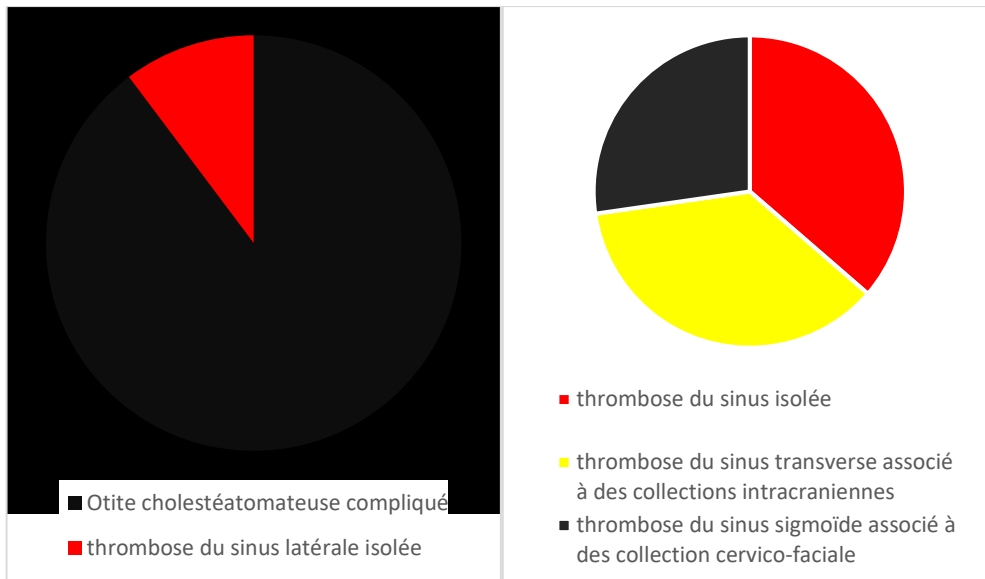
Après chirurgie d'exérèse de cholestéatome on note un cas de récurrence

5. thrombose du sinus latérale

- Dans notre série la thrombose du sinus latérale est retrouvée chez onze patients(graphique 18). Cette complication est Isolée chez quatre patients, elle est associée à une suppuration intracrânienne chez trois patients et cervicale chez quatre patients(graphique 19).

La thrombose a intéressé la portion du sigmoïde(fig 18 et 22) dans le cadre de collection cervicale et transverse (fig 14) dans le cadre de suppuration intracrânienne.

On va traiter dans cette étude les thromboses du sinus latérale isolées



Graphique 18 : prévalence des thromboses du sinus latérale isolée compliquant une otite moyenne chronique cholestéatomateuses

Graphique 19 : les thromboses du sinus latérale retrouvé dans notre série

- Cliniquement : elle s'est présentée par des céphalée dans le cadre d'un tableau d'hypertension intracrânienne avec un syndrome de focalisation.
- Sur le plan radiologique : la thrombose était identifiée par un signe de delta positif sur une IRM (fig 19).



Figure 18 : coupe axiale montrant un défaut d'opacification du sinus sigmoïde droit (flèche noire) par rapport au sinus sigmoïde gauche (flèche entrecoupée) compliquant une otomastoïdite (flèche blanche)

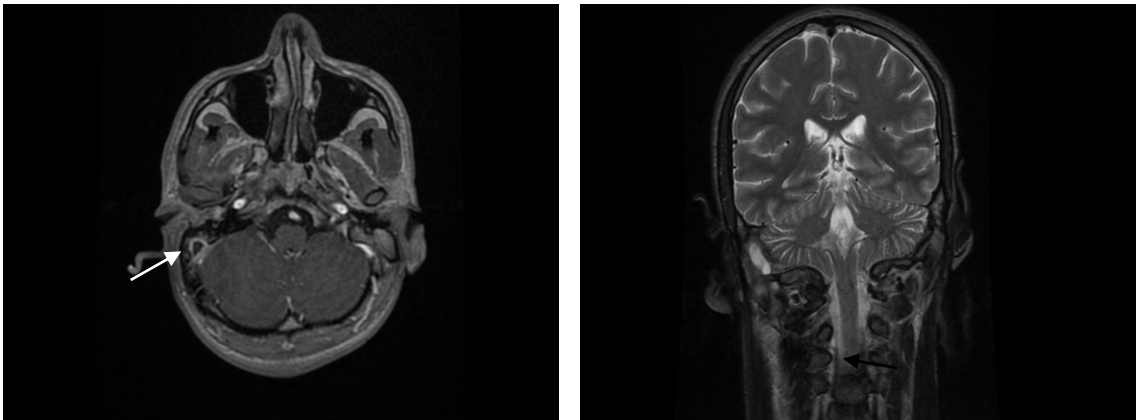


Figure 19 : IRM du rocher en T1 injecté à droite montrant un signe de delta vide

Deux patients ont bénéficié d'une IRM avec mise en évidence d'une thrombose du sinus latérale

–sur le plan thérapeutique :

Tous ces patients ont pris un traitement anticoagulant à dose curative associé à une antibiothérapie prolongé de plusieurs semaines.

3 patients ont bénéficié d'une chirurgie de cholestéatome en technique fermée et un patient a bénéficié d'une technique ouverte .

- Après chirurgie d'exérèse du cholestéatome la reperméabilisation des sinus était évidente sur les scanners de contrôle réalisé chez deux patients (fig. 10-20) .

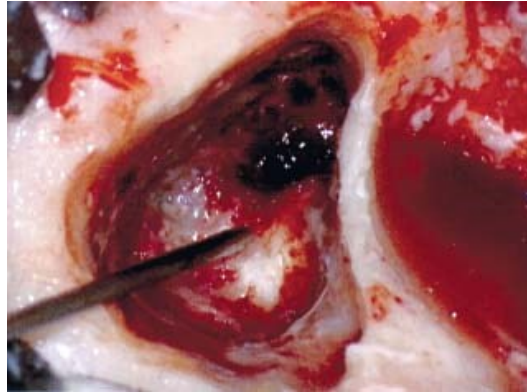
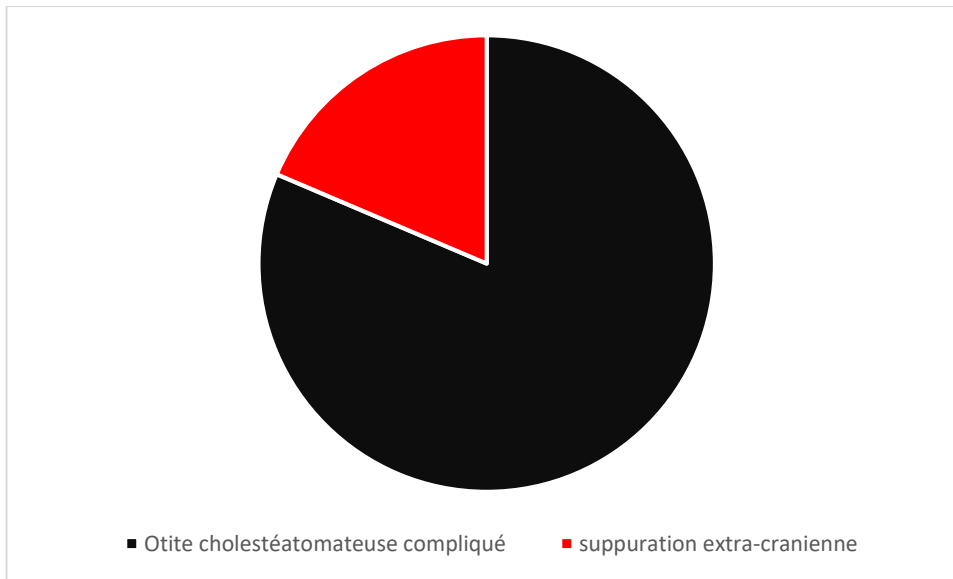


Figure 20 : mise à nu du sinus sigmoïde après mastoïdectomie

6. Complications infectieuses extra crâniennes

Dans notre étude on retrouve (graphique 20) :

- 1 abcès de Bezold associé à une thrombose du sinus latérale étendue à la veine jugulaire interne
- 7 cas d'otomastoïdites (fig. 20), trois y sont associé à une thrombose du sinus sigmoïde et deux associés à une fistule labyrinthique



Graphique 20 : prévalence des suppurations extra crâniennes dans notre série

- Sur le plan clinique ils se sont manifesté par une masse cervicale d'allure inflammatoire (fig. 20).



Figure 21 : Aspect clinique d'une otomastoïdite compliquant un cholestéatome chez une patiente consultant au CHU HASSAN II Fès

- Sur le plan radiologique (fig. 21 et 22): un scanner cervico-faciale réalisé dans le cadre d'urgence retrouve un aspect d'otomastoïdite chez 6 patients et un abcès de BEZOLD associé à une thrombose du sinus latérale étendu à la veine jugulaire interne chez un patient .

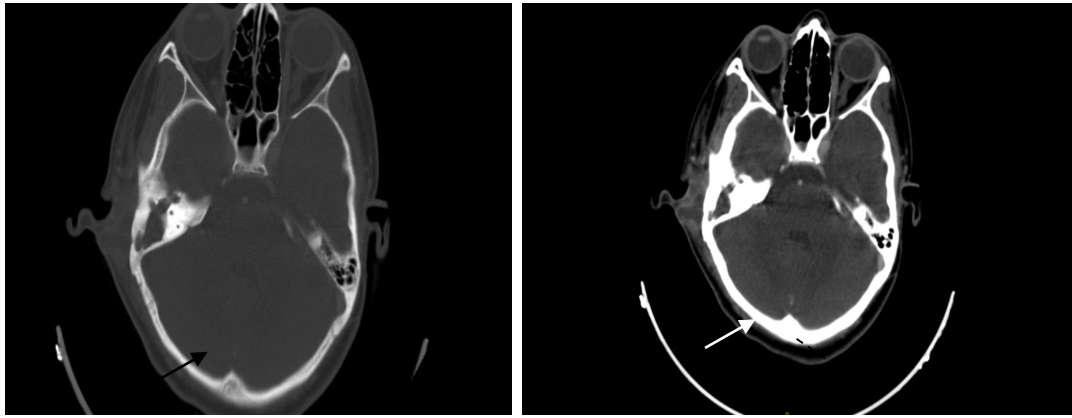


Figure 22 : Aspect scanographique d'une otomastoïdite (flèche blanche) compliquant un cholestéatome chez une patiente consultant au CHU HASSAN II Fès : le scanner crânio-faciale montre une lyse de la corticale externe (flèche noir) sur les fenêtres osseuses à gauche et une collection rétro-auriculaire sur la fenêtre parenchymateuse coupe axiale à noter un défaut d'opacification du sinus sigmoïde droit (flèche entrecoupée)

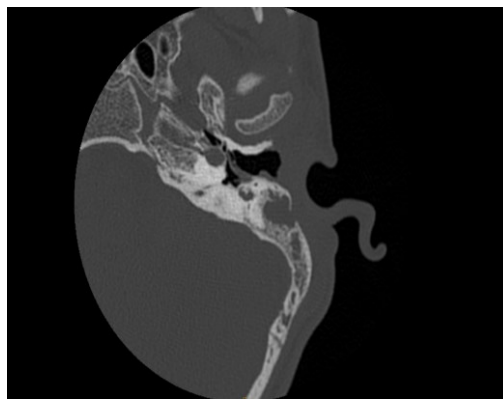


Figure 23 : Aspect scanographique d'une otomastoïdite compliquant un cholestéatome chez une patiente consultant au CHU HASSAN II Fès : le scanner du rocher droit montre une importante lyse de la corticale osseuse

- Sur le plan infectieux la CRP moyenne est de 126.
- Sur le plan thérapeutique : Tous les patients ont bénéficié d'un drainage avec mise à plat de l'abcès , une antibiothérapie probabiliste à base soit de : Céphalosporine 3ème génération (ceftriaxone 50 à 100 mg/kg /j) en association avec métronidazole : reçus par 5 patients (soit 83 %) ou Amoxicilline + acide clavulanique (80 mg / kg / jour en 3 prises) : reçus par 1 malades(soit 17%) Le traitement est

donné une à plusieurs semaines en IV selon l'évolution puis relais en per os.

La durée en moyenne entre la chirurgie d'exérèse du cholestéatome et le diagnostic de l'abcès est de 17.71 semaines.

Concernant la chirurgie de cholestéatome : 6 patients ont bénéficié d'une technique fermée ,Un seul patient a bénéficié d'une technique ouverte vu la taille de sa mastoïde.

- On a noté une récurrence de cholestéatome chez trois patients , et un cholestéatome résiduelle chez 2 patients.

DISCUSSION

1.EPIDEMIOLOGIE :

Il y a 30 ans encore les complications du cholestéatome étaient souvent le premier symptôme ayant conduit le patient chez le médecin. Le vertige par érosions du canal semi circulaire latéral, une parésie faciale lentement évolutive (ou fluctuante), la surdité (diapason latéralisé dans l'oreille controlatérale) et une dégradation rapide de l'état général avec abcès cérébral progressif (envahissement à travers le tegmen tympani) sont actuellement de rares complications directes du cholestéatome, Cependant, elles restent toujours présentes avec une prévalence toujours élevée dans les pays en voie de développement. [1]

Certains facteurs socio-économiques sont mentionnés dans la littérature relative aux taux élevés des otites moyennes chroniques compliqués. Ceux-ci peuvent inclure la surpopulation, la pauvreté, l'ignorance et la mauvaise hygiène personnelle. [3]. Le taux de complications est également inversement proportionnel à la recherche d'un service médical approprié. Par conséquent, il n'est pas surprenant que la population la plus touchée à moins de moyens et de ressources. Une étude réalisée par Vikram et al ont indiqué que la plupart des patients atteints d'une otite moyenne chronique sont analphabètes. Il a également été confirmé que ces patients avaient un risque plus élevé de complications.

TABLEAU 5 : Le nombre de cas dans les différentes séries

<i>Série</i>	Nombre de cas	Pourcentages
<i>R.L. ABADA[5]</i>	47	5.7
<i>A. MUSTAFA[6]</i>	91	33.5
<i>A. TALL [1]</i>	57	18.38
<i>L. EL OUADGHIRI [7]</i>	17	13.49
<i>NOTRE SERIE</i>	35	20.11

Selon la littérature, l'âge jeune paraît être l'âge de prédilection des complications de l'otite moyenne, ainsi Samuel et al [3], retrouvent un taux de 74% des complications chez des enfants et des adolescents, Osma et al [4] rapportent que 58% des patients présentant des complications dans leur série sont âgés de moins de 20 ans.

Le pourcentage d'otite moyenne chronique compliquée dans notre série est de l'ordre de 20.11% qui est proche de celui retrouvé par A. Tall (tableau 5).

2. PHYSIOPATHOLOGIE ET ASPECT CLINIQUE

Le délai de consultation pour les cholestéatomes compliqués est long et peut être expliqué 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, l'analphabétisme et l'ignorance et le bas niveau socioéconomique jouent certainement un rôle important dans le retard d'accès à un service spécialisé.

On va détailler et discuter la physiopathologie et l'aspect clinique de chaque complication des cholestéatome

a. Complications intra pétreuse

PARALYSIE FACIALE correspond soit à une hernie étranglée axonale du nerf facial [8] suite à une érosion de la coque osseuse du canal faciale et de sa gaine par le cholestéatome

Cette dernière peut résulter aussi d'une réaction inflammatoire ou un phénomène compressif par le cholestéatome générant un œdème du nerf [8]

L'hypothèse d'une agression inflammatoire du tronc du nerf avec dégénérescence de l'épinèvre dans sa portion exposée directement par le cholestéatome ou le tissu de granulation est confirmé par les études histologiques [9]

Ils existent plusieurs théories physiopathologiques qui ne sont toujours pas prouvées, telle, une activation ostéoclastique, ou des sécrétions enzymatiques.

Cliniquement la paralysie faciale est gradée en fonction de plusieurs classifications la plus utilisée est celle de House et Brakman

On retrouve deux cas de paralysie faciale dans notre série (tableau 6) .

TABLEAU 6 :répartition des paralysies faciales en fonction des différentes séries

Série	Nombre de cas	Pourcentages
R.L. ABADA[5]	5	17.02%
A. MUSTAFA[6]	8	16.48%
A. TALL [1]	11	18.5%
L. EL OUADGHIRI [7]	4	23.58%
NOTRE SERIE	2	5.7%

❖ **FISTULE LABYRINTHIQUE :**

selon Vanclooster elle correspond à une érosion osseuse du carter labyrinthique montrant au minimum une « ligne bleu » [10] . La fistule perilymphatique est une solution de continuité du carter labyrinthique avec mise à nu du labyrinthe membraneux qui peut être associée à une fuite du liquide céphalo-rachidien.

L'évolution est assez longue se fait sur trois phases : une érosion de corticale osseuse (ligne bleu) puis une dénudation du labyrinthe et enfin une fistule labyrinthique vrai

Dans le cadre de cholestéatome, la localisation la plus fréquente est le canal semi-circulaire latérale dans plus de 90% des cas [11]

L'expression clinique d'une fistule labyrinthique est très variable, elle peut se révéler par une surdité neurosensorielle (altération de la conduction osseuse) ou des manifestations vestibulaires. L'absence d'un signe clinique de la fistule ne permet en aucun cas d'éliminer une fistule labyrinthique [12]

La présence de signe de lucae n'est pas systématiquement retrouvée

Une première classification de la fistule labyrinthique a été proposée en 1986 par Palva & Johnsson [13] en catégorisant la fistule suivant la profondeur de l'érosion de la capsule otique. Dornhorfer & Milewski [14] proposèrent en 1995 une classification en 3 types suivant le degré d'érosion du labyrinthe osseux et membraneux : type 1 érosion osseuse sans atteinte de l'endoste du canal, type 2 érosion osseuse avec atteinte de l'endoste du canal, type 3 invasion complète de toute la lumière du canal. Plus récemment, grâce au perfectionnement de l'imagerie [12].

4 cas de fistule labyrinthique isolé et symptomatique ont été retrouvés dans notre série soit 11.42% qui est concordant avec la série de L. EL OUADGHIRI et A. tall (tableau 7)

TABLEAU 7 : répartition des fistules perilymphatique en fonction des différentes séries

Série	Nombre de cas	Pourcentages
R.L. ABADA[5]	3	6.3%
A. TALL [1]	6	9.5%
L. EL OUADGHIRI [7]	4	11.76%
NOTRE SERIE	4	11.42%

❖ LABYRINTHITE :

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 neurosensorielle, parfois d'une cophose, d'acouphènes et de vertiges. 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 aiguë 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.

Dans notre série deux cas de labyrinthite ont compliqué une fistule labyrinthique (tableau 8).

TABLEAU 8 : répartition des labyrinthites en fonction des différentes séries

Série	Pourcentages
R.L. ABADA [5]	6.3%
A. TALL [1]	7.8%
L. EL OUADGHIRI [7]	5.8%
NOTRE SERIE	5,71%

b. COMPLICATIONS EXTRAPETREUSE

❖ CERVICALE

ABCES DE BEZOLD ET DES ESPACES PARA ETRETROPHARYNGE :
correspond à une diffusion directe de l'infection vers les tissus perimastoidiens, le long du cortex médial de la partie latérale du mastoïde vers l'attachement du muscle sterno-cléido-mastoïdien pour former un abcès de Bezold ou l'attachement du digastrique responsable de la formation des abcès pharyngés, cette pathologie a été décrite dans les années 1881 par l'otologiste Allemand Dr. Friedrich Bezold [15]

Concernant les abcès de Bezold et selon plusieurs auteurs, depuis les années 1967 moins de 100 cas sont rapporté dans la littérature anglaise, dont 4 cas survenant chez des enfants de moins de 5 ans, pour Govea-Camacho

Les cas de 5 patients rapporté dans sa série (tous de sexe masculin) ont été diagnostiqués avec une otite moyenne compliquée, 80 % avec un âge moyen de 34,6 ans (17-52) [16]

Dans notre série un seul cas est reporté

Les germes incriminés sont les même que ceux responsable de la mastoïdite : principalement les aérobies gram-positive : streptocoque, staphylocoque et entérocoques et les aérobies grame-négatives : Klebsiella, pseudomonas et Proteus et les anaérobies particulièrement peptostreptocoque et fusobacterium [12 ;1]

La formation des abcès du cou est une diffusion par contiguïté du processus inflammatoire et infectieux d'une mastoïdite compliquant une otite moyenne chronique cholestéatomateuse

Cette mastoïdite correspond à une ostéite et une lyse de la corticale mastoïdienne. Ceci est dû à l'accumulation des sécrétions purulentes dans l'os mastoïdien suite à une obstruction de l'aditus ad-antrum soit par des lames de cholestéatomes ou par un processus inflammatoire

La compression engendrée et la sécrétion enzymatique entraine une ostéite et une érosion de la corticale mastoïdienne (qui survient plus rapidement dans le cas de mastoïde pneumatisé qui est caractérisé par la finesse de sa corticale) surtout au niveau de la crête du digastrique [12]

L'expression clinique est très large qui inclut en plus des symptômes du cholestéatome une tuméfaction cervicale, une douleur cervicale dans le cas de

l'abcès de Bezold , un torticolis et raideur du MSCM , un trismus et une odynophagie voire une détresse respiratoire.

❖ INTRACRANIENNE

La diffusion de l'infection peut se faire soit par continuité(extension intracrânienne du tissu cholestéatomateux surinfecté), par voie pré ou néoformée (lyse du tegmen tympani sans extension intracrânienne du cholestéatome) ou bien par contiguïté(hématogène).

Un cholestéatome au contact de la dure-mère peut traverser le plan méningé et produire un empyème sous-dural ou un abcès temporal, il peut aussi respecter le plan méningé et donner une méningite, un abcès extradural, une thrombophlébite septique des veines dures et une extension à distance

Quand la dure-mère est détruite : la guérison devient difficile en l'absence d'exérèse du cholestéatome d'où la nécessité d'une réparation dure-mérienne

Quand la dure-mère est respectée : la prise en charge concerne d'abord la pathologie méningo-encéphalique

❖ THROMBOSE DU SINUS LATÉRAL :

C'est une thrombophlébite septique résultant de la diffusion d'une infection de l'oreille moyennes vers les sinus sous durs (expliquée par la proximité entre les sinus sous durs et les cellules mastoïdiennes)

La thrombose du sinus latérale représente 6% des complications intracrâniennes de l'ensemble des otites moyennes suppurées [17-18]

Le plus souvent la thrombose est difficile à diagnostiquer cliniquement vu son association a d'autre complications intra et extra-crâniennes et l'usage des antibiotiques qui masquent les symptômes typiques permettant le diagnostic [19]

Dans notre série sept patients se sont présenté avec des thromboses associées à des tableaux de suppuration intra et extra-crâniennes

La physiopathologie de cette thrombose repose sur la diffusion de l'infection par continuité à la suite d'une lyse osseuse cholestéatomateuse ou par voie hématogène avec genèse de thrombophlébite septique des veines durs entourant le sinus sigmoïde

L'érosion osseuse cholestéatomateuse provoque au début un abcès péri sinusale .la pression de cet abcès sur le mur sinusal entraine sa nécrose et une inflammation de la couche endothéliale et donc l'adhérence de fibrine, de cellules sanguines entraînant la formation du thrombus mural [20]

Ce thrombus mural s'infecte et progresse en thrombus oblitérant et peut migrer vers les autres sinus durs ou la veine jugulaire interne

Cliniquement c'est expression très variable pouvant être complètement asymptomatique ou engager le pronostic vital par une septicémie. Il peut s'agir d'un syndrome d'HTIC et les symptômes classiques du cholestéatome

Sur le plan bactériologique , l'infection est plutôt une polymicrobienne incluant des Staphylocoq, des Enterobacteriaceae Proteus pseudomonas et autre

Dans notre série , on a retrouvé une thrombose du sinus sigmoïde comme complication isolé chez 4 patients soit 11.42% (tableau 9).

TABLEAU 9 : répartition des thromboses du sinus latérale isolées en fonction des différentes séries

Série	Nombre de cas	Pourcentages
R.L. ABADA[5]	0	0%
A. MUSTAFA [6]	0	0%
A. TALL [1]	0	0%
L. EL OUADGHIRI [7]	1	5.88%
Notre série	4	11.42%

❖ MENINGITE OTOGENE :

La plus fréquente des complications [2]

Il s'agit d'une méningite otogène qui est puriforme et aseptique. Les méningites à *H. influenzae* ont pratiquement disparu depuis la vaccination généralisée des jeunes enfants, *S. pneumoniae* étant devenu le principal germe en cause [21]

Cliniquement, c'est un tableau de syndrome méningé associant des céphalées + raideur de la nuque + photophobie. En cas d'existence de signe de focalisation le diagnostic d'abcès sera le plus probable et un bilan d'imagerie sera primordiale avant la réalisation de ponction lombaire.

La ponction lombaire permet de rechercher le germe responsable, mais la culture sera souvent stérile en cas d'antibiothérapie antérieure, d'où l'intérêt d'effectuer une recherche d'OMA dont le prélèvement pourra être éventuellement contributif

Les germes les plus impliqués sont : Proteus , Staphylocoq , Pyocyanique et les Anaérobies

Dans notre série , le pourcentage de méningite otogène est de 11.42% ce qui rejoint la série de A. Tall (tableau 10).

TABLEAU 10 : répartition des méningites otogène en fonction des différentes séries

Série	Pourcentages
R.L. ABADA [5]	19.14%
A. MUSTAFA [6]	19.7%
A. TALL [1]	7.88%
L. EL OUADGHIRI [7]	5.88%
NOTRE SERIE	11.42%

❖ ABCES CERBRAUX OTOGENES :

Osama et al. [4] Ont rapporté que la complication intracrânienne la plus fréquente de l'otite moyenne chronique était la méningite (1,4%) et la deuxième était les abcès cérébraux (0,35%).

La localisation la plus fréquente correspond au cervelet (après destruction des cellules mastoïdienne et de la fosse cérébrale postérieure) et au lobe temporel (après destruction des cellules mastoïdienne et de la fosse cérébrale moyenne)

Cliniquement : c'est une association d'un syndrome infectieux à une hypertension intracrânienne rapidement progressif jusqu'à installation de trouble de conscience avec des signes de focalisations qui diffèrent en fonction de la localisation de l'abcès :

En cas d'abcès cérébelleux : on retrouve un syndrome cérébelleux fait d'un ou plusieurs des signes suivants : une adiadicocinésie, une dysmétrie, des troubles de la marche et parfois un nystagmus

En cas d'abcès temporel : on retrouve un syndrome temporel fait d'un ou plusieurs de ses signes : aphasie de Wernicke agnosies auditives quadrantanopsie latérale homonyme supérieure confusion mentale ou états dépressifs amnésies antérograde épilepsie

D'après notre expérience, les patients atteints d'un abcès cérébral présentent divers symptômes et signes. Cependant, en cas de doute d'un abcès intracrâniens la réalisation d'un bilan d'imagerie (TDM IRM parfois les deux) est nécessaire.

Sennaroglu et Sozeri [22] ont souligné que le diagnostic précoce est plus important que l'approche chirurgicale elle-même. De Schepper et al. [23] Ont

prouvé que les abcès cérébraux commencent par une nécrose focale ; Ensuite, l'inflammation se propage au tissu cérébral et l'encapsulation de l'abcès cérébral commence environ 2 semaines après la première phase. Dans la phase nécrotique précoce, l'IRM est supérieure à la TDM dans la détection de l'œdème local. Dans la phase encapsulée, la tomodensitométrie et l'IRM sont utiles pour le diagnostic.

Sennaroglu et Sozeri [22] ont rapporté que la culture bactérienne a révélé des espèces de *Proteus* dans 41%, des espèces de *Streptococcus* dans 8% et des espèces de *Staphylococcus* dans 6% dans leur étude impliquant 41 cas d'abcès cérébraux

Dans notre série, 22.85% avaient un abcès cérébral dans 11,42% des cas avaient un abcès cérébral de localisation temporale (tableau 11).

TABLEAU 11 : répartition des suppurations intracrâniennes en fonction des différentes séries

Série	Pourcentages
R.L. ABADA [5]	10.6%
A. MUSTAFA[6]	15.3%
A. TALL [1]	6.5%
L. EL OUADGHIRI [7]	17.64%
Notre serie	22.85%

❖ EMPYEME CEREBRAUX OTOGENE :

Peut-être extradurale ou sous durale,

Le plus fréquent est l'empyème sous durale qui résulte soit :

- ✧ du passage de l'infection dans les espaces sous-duraux par voie veineuse : le plus souvent il s'agit d'empyèmes multiples le long des sinus sagittaux supérieur, sinus pétreux ...
- ✧ du passage direct par destruction de la dure-mère dans ce cas il s'agit d'un empyème unique et temporal

L'empyème sous durale est rare vu les adhérences durales aux sutures

Cliniquement : on se retrouve devant un patient avec un syndrome méningé, une HTIC et parfois des signes de focalisation.

Les bactéries les plus fréquentes sont : streptocoques, le staphylocoque doré, les anaérobies et les associations

Le bilan repose ensuite sur la réalisation d'un TDM qui met en évidence une hypodensité en demi-cercle, périphérique avec effet de masse limité par le sinus latéral supérieur et ne dépassant pas la ligne médiane en cas d'empyème sous-durale et dépassant cette dernière en cas d'empyème extra-durale.

Dans notre série un seul empyème a été retrouvé

3. BILAN PARACLINIQUE

a. BILAN DU CHOLESTEATOME :

1) AUDIOMETRIE TONALE : afin d'évaluer la surdité (son type et son retentissement) et d'explorer le Rinn audiométrique pour établir un contrat fonctionnel (estimation du gain auditif en post-opératoire) et assurer le suivi.

En général il s'agit d'une surdité de transmission ou bien mixte mais à composante transmissive, sa gravité en termes de perte auditive peut être

corrélée au degré d'envahissement de l'oreille moyenne par la masse cholestéatomateuse.

Une surdité de perception ou une cophose en cholestéatome sont exceptionnelles et le plus souvent en rapport avec une labyrinthite ou une obstruction de la fenêtre ronde par les lamelles de cholestéatome.

Les résultats de notre série est représenté dans le tableau ci-dessous .

TABLEAU 12 : résultat d'audiométrie en fonction des différentes séries

Série	Surdité de transmission	Surdité mixte	Surdité de perception	Cophose
R.L. ABADA [5]	57.4%	32%	6.3%	2 cas
A. TALL [1]	76.6%	23.4%	0	0
L. EL OUADGHIRI [7]	24%	49%	0	2 cas
NOTRE SERIE	76.9%	12.8%	0	1 cas

2) SCANNER DE ROCHER : permet par ses coupes fines de mettre en évidence des signes indirectes du cholestéatome et de son extension, et constitue un outil primordial de planification chirurgicale sans oublier que c'est un outil de surveillance post-opératoire

Les signes indirects du cholestéatome sont principalement : l'existence d'une masse tissulaire plutôt convexe, atticale et non calcifié associée à une ostéolyse [24]

L'analyse des contours de cette masse tissulaire cholestéatomateuse n'est toujours pas possible vu le comblement total des cavité tympano-mastoïdiennes.

L'ostéolyse concerne principalement le mur de la logette qui devient émoussé par rapport au côté sain puis s'étend vers la chaîne ossiculaire et débute généralement par la longue apophyse de l'enclume (plus évident sur une coupe coronale ou oblique perpendiculaire à la platine) l'étrier et enfin le marteau qui est l'osselet le moins atteint [25] . Il peut s'étendre par la suite médialement entraînant une lyse du canal semi-circulaire latérale en bas (mieux étudier sur les coupes coronales) et du coude et la deuxième portion du faciale en haut .L'extension se poursuit en haut entraînant une lyse du tegmen tympani, puis latéralement vers le méat acoustique externe, en bas vers l'hypotympanum et rarement en arrière vers le golf de la jugulaire .Un lissage antral est fréquemment présent

La planification chirurgicale avec la réalisation des différents temps chirurgicaux repose sur deux piliers qui sont : l'appréciation de l'extension du cholestéatome et les variantes anatomiques

La localisation et l'extension du cholestéatome conditionne la voie d'abord chirurgicale (endoscopique ou microscopique), et les temps opératoires (nécessité d'une Mastoïdectomie avec atticotomie tranmastoidienne avec ou sans tympanotomie postérieure ou simplement d'une atticotomie transméatale)

A noter que les localisations les plus classiques, sont l'attique interne ou externe.

Les variantes anatomiques constituent un vrai défi pour le chirurgien et parfois sont des contre-indications formelles à la chirurgie dans le cas de procidence de la carotide dans l'oreille moyenne

Les variantes anatomiques qui posent un risque fonctionnel ou hémorragique sont : une procidence de la jugulaire ou bien du sinus sigmoïde ou du canal du faciale ou bien un sinus tympani profond avec risque de cholestéatome résiduelle

On doit aussi apprécier Les volume et l'anatomie tympano-mastoïdienne pour estimer les difficultés chirurgicales à certain temps opératoire : la pneumatisation de la mastoïde (s'agit-t-il d'une mastoïde éburnée ou pneumatisée, l'épaisseur du septum de Korner) la profondeur du sinus piriforme (conditionnant le risque de cholestéatome résiduelle et pouvant mener à discuter d'emblée avec le patient un deuxième temps chirurgicale) .

Le scanner de rocher est un outil efficace de surveillance après chirurgie d'exérèse de cholestéatome (figure 25)

3) IRM DU ROCHER : n'est pas systématique en pré-opératoire mais constitue un examen très fiable pour la surveillance post-opératoire

Sa réalisation en pré-opératoire est discutée, elle permet de différencier entre une méningoencéphalocèle et une extension intracrânienne du cholestéatome en cas de défaut osseux important ou de continuité entre une opacité des cavités postérieure et encéphaliques .

Dans le cas où on a une opacité tissulaire à la TDM seul une IRM permettra d'avoir un diagnostic de certitude (figure 24)

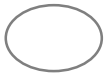
T1	T2	B100	ADC	T1	
					cholesteatoma
					fibrose
					granulome
					abcès

Figure 24 :les signaux en IRM pour diagnostic positif d'un cholestéatome

Surveillance post-opératoire peut être résumé en ce schéma

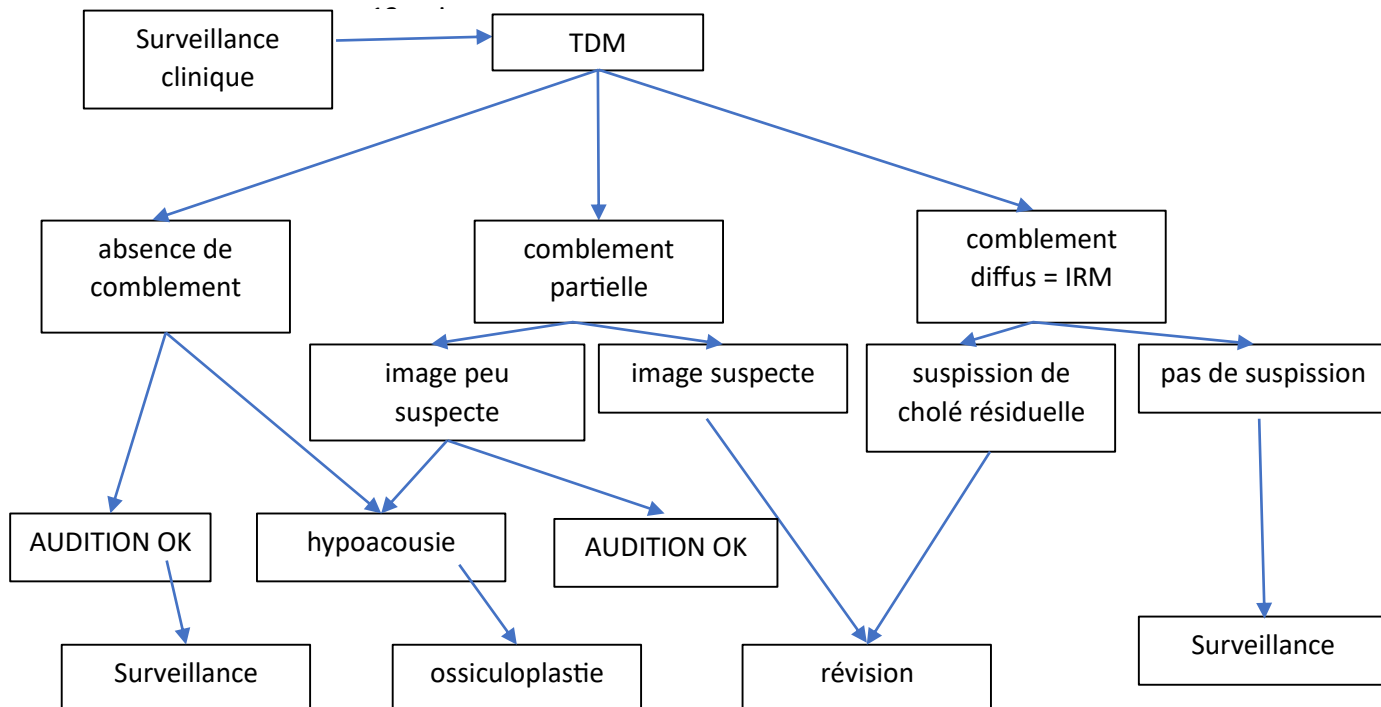


Figure 25 :le suivi radiologique après chirurgie de cholestéatome

b. BILAN DES COMPLICATIONS

1) SCANNER DE ROCHER : qui permet la détection des complications du cholestéatome, notamment mettre en évidence une lyse du tegmen tympani, suspecter une fistule labyrinthique avec recherche d'une persistance même d'une fine couche d'endoste et une lyse du canal carotidien et mettre en évidence une labyrinthite osseuse.

C'est un examen qui reste très limité pour diagnostiquer un cholestéatome compliqué et doit souvent être associé à une IRM

2)IRM CEREBRALE ET DU ROCHER et cysterno-irm : constitue l'examen de référence devant les cholestéatomes compliqués notamment pour les complications endolymphatiques et méningo-encéphaliques,

L'IRM constitue aussi un outil de diagnostic rapide et précieux quand on suspecte la présence de cholestéatome [26] . Associé au scanner du rocher il permet de distinguer entre un méningocèle, méningoencéphalocèle et une extension intracrânienne du cholestéatome en cas de lyse du tegmen tympani.

Il permet aussi le diagnostic de fistule labyrinthique, de souffrance de nerf faciale (en cas de doute entre une paralysie à frigoris et une paralysie compliquant un cholestéatome) d'une extension et pétérosité de l'apex pétreux, l'abcès cérébral dans sa phase inflammatoire précoce et des labyrinthites membraneuses

Néanmoins , l'IRM reste toujours un examen coûteux et de disponibilité aléatoire .

3) SCANNER CERVICALE : en cas de suspicion d'une mastoïdite extériorisée, un abcès de Bezold ou des espaces para pharyngés

4) SCANNER CEREBRALE : qui met en évidence grâce à ses séquence injectées la majorité des complications intracrâniennes : à savoir la thrombose du sinus latérale avec le signe de delta vide, l'empyème sous forme d'une hypodensité en demi-cercle, périphérique avec effet de masse limité par le sinus latérale supérieur et ne dépassant pas la ligne médiane en cas d'empyème sous-durale et dépassant cette dernière en cas d'empyème extra-durale.

L'abcès cérébrale en sa phase constituée sous forme d'une masse arrondie avec une prise de contraste périphérique

Prise de contraste méningée en rapport avec une méningite otogène

5) BILAN BIOLOGIQUE : NFS CRP, VS et prélèvement de pu en cas de complications inaboutues

Recherche de glucose-oxydase et B2 transferrine dans un prélèvement d'otoliquorhée pour confirmer une brèche ostéoméningée : un taux de protide compris entre 0.45 et 2 g/l et un taux de glucide supérieur à 0,4 g/l sont en faveur d'un prélèvement de LCS mais ces dosages restent peu spécifiques et peu sensibles [1]

6) BILAN D'UNE PARALYSIE FACIALE :ENoG pour apprécier le nombre de neurone actif ,EMG pour apprécier le nombre de neurone inactif et le potentielle de récupération nerveuse (moyen de surveillance de la récupération de la fonction motrice) ,reflex stapédien et test salivaire

c. BILAN D'UN VERTIGE :

Le bilan classique est composé d'une VNG avec VHIT et tests caloriques qui vont montrer une atteinte périphérique en précisant le pourcentage de déficit .

Le bilan permet par la suite de vérifier la qualité de la compensation (VHIT et les test cinétiques).

4. TRAITEMENT

1. OBJECTIF

GESTION DE COMPLICATION+ERADICATION DE CHOLESTEATOME

2. MOYEN THERAPEUTIQUE

Le traitement médical qui est systématiquement associé à toute complication de cholestéatome repose principalement sur trois piliers : antibiothérapie, la corticothérapie et l'anticoagulation

L'antibiothérapie est le seul traitement qui doit être mise en route systématiquement et principalement avant toute acte chirurgicale dont la nature, durée et la posologie varient en fonction de la complication

Le traitement des OMCC est impérativement chirurgicale, de plus en plus d'auteurs sont pour la voie combinée qui fait appel à un traitement dans le même temps opératoire du cholestéatome et de sa complication, néanmoins certains auteurs préconisent la réalisation de deux temps opératoires le premier vise à gérer la complication et ensuite éradiquer le cholestéatome

a. TRAITEMENT MEDICALES

–L'antibiothérapie locale : mise systématiquement, plusieurs molécules sont utilisées notamment l'ofloxacine, la ciprofloxacine

Dans le cadre de complications :

–L'antibiothérapie par voie générale : pratiquement systématique pour l'ensemble des OMCC, la nature, la dose, la posologie et la durée dépend du type de complications

❖ Pour les complications intracrâniennes : Au début une antibiothérapie probabiliste à base de Céphalosporine 3G en double dose + Métronidazole, en cas d'allergie vraie grave Clindamycine + Levofloxacin ou Vancomycine + levofloxacin + Métronidazole. Lorsqu'on identifie le germe responsable on a recours à une antibiothérapie spécifique :

- ⤴ A streptocoque : Amoxicilline + Métronidazole,
- ⤴ A SAMS : Oxacilline,
- ⤴ A SARM : Glycopeptide, C3G-fosfomycine, clindamycine, linézolide.

La durée de l'antibiothérapie : est variable

- ⤴ De 10 jours à 3 semaines en cas de méningite,
- ⤴ De 4 à 12 semaines en cas d'abcès ou d'empyème ou de thrombus des sinus latéraux.

❖ Pour les complications infectieuses extra-crâniennes : la prise en charge repose sur une antibiothérapie au début probabiliste fait d'amoxicilline acide clavulanique adapté par la suite au prélèvement bactériologique en cas d'abcès des espaces profonds du cou ou de mastoïdite .

-La corticothérapie : En cas de labyrinthite, de paralysie faciale périphérique ou d'abcès et empyème cérébraux avec risque d'engagement.

-Les anticoagulants : À discuter en cas par cas et bien évaluer la balance de bénéfice (diminution des symptômes d'HTIC engendré par un thrombus) et du risque d'embole septique .

- À savoir que sa prescription est systématique en cas de thrombose du sinus sagittale supérieur.
- Et à discuter en association avec l'antibiothérapie si les symptômes d'HTIC associé à la thrombose du sinus latérale sont importante.

-Traitement anticonvulsif : de manière préventif ou curatif dans le cadre des abcès et empyème cérébraux.

-Repos + ponction lombaire évacuatrice + diurétique dans le cadre de l'otoliquorhée

b. TRAITEMENT CHIRURGICALE DE CHOLESTEATOME

❖ Voies d'abord :

- Rétro-auriculaire,
- Endaurale,
- Endaurale élargie,
- Rarement : voie du conduit , et endoscopique.

❖ Techniques chirurgicales

Les deux types de techniques classiquement discutées s'opposent par la conservation ou non du conduit auditif externe,

Le choix entre la technique ouverte et fermé ne dépend pas des complications, mais du cholestéatome, de son extension, de l'audition préopératoire où des antécédents.

les deux techniques commence classiquement par l'incision qui est indépendante de la voie d'abord choisie , la réalisation d'un premier lambeau

à charnière postérieure qui sera décollé en ras du périoste jusqu'à la partie postérieure du conduit auditif externe avec visualisation de la zone de jonction entre le CAE osseux et membraneux de l'épine de Henlé qui peut être fraisée si elle est anormalement surdéveloppée pour permettre une bonne visualisation du CAE .Le conduit auditif externe sera ensuite incisé par la lame froide à mi-hauteur avec mise en place d'un écarteur orthostatique, le lambeau tympano méatale est décollé et déjanté du sulcus en commençant par les zones saines pour éviter la rupture de la matrice du cholestéatome avec réalisation des contre-incisions de manière à inclure la partie antérosupérieure de la perforation ou de poche de rétraction dans le lambeau .

Selon plusieurs auteurs, l'angle antérieur du lambeau doit être préservé mais peut être exceptionnellement décollé et la dépose du lambeau est parfois indispensable mais doit être exceptionnelle afin d'éviter le risque de latéralisation et de doigt de gant

❖ TECHNIQUE FERME :

Actuellement représente la technique privilégiée d'exérèse d'otite moyenne chronique cholestéatomateuses avec ou sans présence des complications.

Un deuxième temps peut être envisagé en consentement avec les patients pour compléter la résection d'un cholestéatome diffus

*Définition : Elle consiste à ouvrir les cavité tympano-mastoïdiennes en préservant ou en reconstruisant d'emblée la paroi postérieure du conduit auditif externe

*Voies d'abord : permettra une bonne exposition de l'ensemble des cavités pour éradication complète des lamelles de cholestéatome et traitement de ces complications, elle dépendra de ce fait de la localisation et l'extension du cholestéatome (voie endorale de shambaugh , rétro-auriculaire, endoscopique)

*Installation du patient : un patient en décubitus dorsal , menton collé au sternum tête tourné au côté controlatérale , la position de proclive est réservé aux cavités postérieures .

❖ Temps opératoires :

Monitoring préopératoire du nerf facial : Il ne peut se concevoir qu'en complément d'une bonne connaissance de l'anatomie de l'oreille moyenne.

Badigeonnage rétro-auriculaire et champagne

La première étape consiste à ouvrir d'abord la caisse du tympan pour visualiser et contrôler la poche du cholestéatome, on peut pour le même but réséquer une épine Henlé trop procidence ou fraiser la paroi antérieure du CAE.

La deuxième étape dépend de l'extension du cholestéatome et de ses éventuelles complications elle consiste à ouvrir une ou plusieurs structures de l'oreille moyenne par :

- Atticotomie transcanalaire: pour le cholestéatome atticale avec respect de l'attique médiale et de l'antre mastoïdien actuellement faisant appel à des technique endoscopique avec abaissement et reconstruction du scutum

- Antrotomie ;
- Mastoïdectomie simple ou radicale ;
- Mastoïdo-antro-atticotomie ;
- Mastoïdectomie élargie ;
- Tympanotomie postérieure ;
- Technique de pose et de réparation du conduit auditif externe : essentiellement afin d'éviter une technique ouverte en cas de cholestéatome très étendue ou des procidences majeures.

Dès que l'enclume est visible, on en réalise la dépose précoce à partir de la cavité postérieure de manière à limiter les mobilisations de la chaîne, source de labyrinthisation lorsque cette dernière est continue. [30] [29]

La troisième étape est cruciale : l'exérèse de la totalité de la masse cholestéatomateuse : pour cela il ne faut surtout pas hésiter à réséquer le bloc enclume et tête du marteau pour avoir une bonne exposition de l'épitympanum antérieur et du récessus épi tympanique antérieur.

La totalité de la chaîne ossiculaire peut être sacrifiée en cas de lyse

L'optique à 30° est utilisée systématiquement et permet de contrôler le rétrotympanum : surtout le récessus du facial, la fossette pré-pyramidale, le sinus tympani et le sinus tympani postérieur de Proctor.

On doit éviter au maximum une rupture d'une poche de rétraction qui est considéré comme un facteur de dissémination et de récurrence du cholestéatome.

Il faut se rappeler que la résection de la matrice du cholestéatome qui recouvre la fistule est à envisager après l'exérèse de la masse cholestéatomateuse.

La quatrième étape est la reconstruction :

–matériaux utilisés :

1. pour la reconstruction tympanique : aponévrose, périchondre cartilage (le cartilage est réservé à quelque cas de récidence ou de rétraction tympanique).
2. Pour la columelle : Le rétablissement de l'effet columellaire est le plus souvent possible et d'emblée envisagé si on est sûr de l'exérèse de la totalité de la masse cholestéatomateuse et donc de l'inutilité d'un deuxième temps chirurgicale systématique.

Certaines circonstances rendent favorable la réalisation initiale d'une ossiculoplastie : muqueuse saine, trompe d'Eustache perméable, étrier intact et mobile, résection « en bloc » d'un cholestéatome sans effraction matricielle.

Certaines circonstances peuvent faire différer l'ossiculoplastie : inflammation muqueuse majeure, fosse ovale granulomateuse, sensation de mal à l'aise de l'opérateur devant un fort risque de lésion résiduelle, association d'une fosse ovale envahie et/ou très inflammatoire et superstructure de l'étrier absente. [28]

Il peut s'agir soit d'une ossiculoplastie par autogreffe : on utilisant le plus fréquemment l'enclume pour un montage étrier–tympan (type II) ou platine–tympan (type III), ou bien d'une ossiculoplastie synthétique en utilisant des prothèses le plus souvent en titane (mais aussi en hydroxyapatite) dont certaines permettent un ajustement en hauteur (Kurtz).

3. Pour la reconstruction atticale ou osseuse : le matériel de reconstruction le plus souvent utilisé est le cartilage, mais aussi l'os

corticale mastoïdien, les matériaux composites sont toujours en cours d'évaluation.

–En règle générale : Tout defect osseux doit être reconstruit à l'aide d'un greffon cartilagineux qui peut être maintenu en place par du spongiforme ou de la colle, à savoir une reconstruction d'une éventuelle brèche ostéoméningée ou d'une fistule labyrinthique .

Nous combinons systématiquement tympanoplastie et Mastoïdectomie lors du traitement des oreilles avec cholestéatome.

Et comme dernière étape on réalise une myringoplastie et la fermeture des plans myo-cutanés.

❖ TECHNIQUE OUVERTE :

Définition : technique qui devient de plus en plus abandonnée et qui consiste à abaisser la paroi postérieure du conduit auditif externe osseux et du mur de la logette ayant comme objectif de créer une cavité unique qui réunit l'oreille moyenne et externe.

Voies d'abord : rétro-auriculaire, endorale élargie

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

Indications : On peut l'envisager si on est devant une oreille multi-opérée, une petite mastoïde.

Temps osseux : Les 8 temps de réalisation d'une cavité d'évidement sont :

- 1) Mastoïdectomie et antro–atticotomie ;
- 2) Suppression de la paroi postérieure du conduit auditif externe osseux et du mur de la logette et du bec du faciale ;
- 3) Abaissement au maximum de la berge mastoïdienne postérieure ;
- 4) Régularisation de la pointe ;
- 5) Abaissement du mur du faciale ;
- 6) Régularisation de la berge supérieure ;
- 7) Régularisation de l'attique et mise à plat de la fossette sus tubaire ;
- 8) Aplanissement et régularisation des parois antérieur et inférieurs du CAE .

À la fin du temps osseux et de l'exérèse, il existe une cavité mastoïdienne et des reliquats épidermiques qui sont ceux du lambeau Tympano–méatale dans sa partie postérieure et inférieure, et qui doit être remis. L'épidermisation se fait également à partir de la berge postérieure du néo conduit après réalisation d'une Méatoplastie. Cette ré épidermisation est d'autant plus rapide et de qualité qu'elle se fait sur un support conjonctif qui est en général un très grand greffon d'aponévrose temporale séchée.

Cela réalise ainsi une tympanoplastie avec constitution d'une « petite caisse » car la partie antérieure du lambeau tympano–méatale va reposer sur le fragment aponévrotique qui, lui-même, repose sur la deuxième et la troisième portion intra pétreuse du nerf facial (ainsi, cette néo caisse présente une hauteur réduite en haut et aussi en arrière par rapport à la normale qui est déterminée par l'attache de l'annulus sur le cadre osseux, d'où le terme de « petite caisse »). La fermeture de la cavité tympanique en assure l'étanchéité

et prévient l'otorrhée tubaire. Ne pas réaliser une petite caisse reviendrait à réaliser une cavité d'évidement sans tympanoplastie.

❖ EVIDEMENT PETRO-MASTOIDIEN :

Il est réalisé de la même façon qu'une tympanoplastie en technique ouverte mais ne diffère que par l'absence de réalisation d'une petite caisse. L'épidermisation se fait directement sur le fond de caisse, la trompe d'Eustache est béante dans la cavité. Cette technique expose à des phases d'otorrhée tubaire. [30]

❖ TECHNIQUE DE COMPLEMENT : [29]

Les tympanoplasties en technique ouverte permettent en général une cicatrisation qui autorise le patient à la baignade et au port d'une prothèse acoustique amplificatrice par voie aérienne en cas de résultat fonctionnel insuffisant ; cependant, certaines zones sont difficiles à contrôler lors de cette chirurgie. Les tympanoplasties en technique ouverte présentent les avantages en miroir des inconvénients de la tympanoplastie en technique fermée. Ainsi, les techniques de comblement des cavités postérieures ont été proposées de manière à allier les avantages des deux techniques. Ces complements peuvent s'appliquer aux tympanoplasties en technique fermée, aux tympanoplasties en technique ouverte, aux tympanoplasties en technique fermé avec dépose et repose du CAE.

Le comblement des cavités permet :

- ▲ de réduire le volume de ces dernières, de façon à obtenir un CAE d'une taille quasi normale;

- ⤴ l'amélioration des conditions de cicatrisation par la diminution de la surface à épidermiser par rapport aux techniques ouvertes.
- ⤴ l'instauration d'une barrière anatomique ferme pour éviter toute nouvelle migration de l'épiderme soit vers les cavités postérieures, soit vers l'attique, soit vers les deux.

Le débat sur le rétablissement de la physiologie normale de la muqueuse des cavités de l'oreille moyenne a beaucoup progressé avec les connaissances des tympanoplasties avec comblement.

Les détracteurs de ces techniques ont opposé pendant longtemps la possibilité de laisser une inclusion épidermique cachée par la reconstruction, source de cholestéatome résiduel. Cette critique est beaucoup moins opposée depuis le développement des moyens de surveillance (en particulier IRM) des cholestéatomes à long terme ; ce dont le patient doit être averti.

Là encore, rappelons la différence entre cholestéatome résiduel (le problème n'est pas complètement résolu avec les complements) et cholestéatome récidivant (en théorie et si la technique est bien faite, il ne devrait pas se voir) : les complements ont pour objet la réduction du taux de lésions récidivantes.

❖ TECHNIQUE D'EXCLUSION: [29]

Indications :

- ⤴ Cholestéatomes extensifs et/ou récidivants, avec cophose, d'autant plus que le patient est compliant pour une surveillance à l'IRM, et exprime une volonté de se baigner.
- ⤴ Cholestéatomes avec effraction labyrinthique importante, exposant le patient à un risque méningé majeur.

- ▲ Cholestéatomes avec une surdité telle que les critères d'implantation cochléaire sont réunis et que le choix de l'oreille à implanter se porte de ce côté. Dans ce cas, nous préférons réaliser l'exclusion et reporter l'implantation à 6-12 mois de manière à faire également un temps de révision en même temps que l'implantation. Effectivement en cas d'implantation cochléaire, la réalisation d'une IRM, bien qu'actuellement possible avec les précautions d'usage, ne permet pas d'explorer le rocher ipsilatéral en raison du cône d'ombre dû à la présence d'un corps ferromagnétique.

❖ Techniques de reprises et de réhabilitation d'une cavité d'évidement :

Indications : devant une symptomatologie clinique résistante au traitement médicales (vertiges, otorrhée et douleurs)

Différentes techniques : reprise du fraisage, lambeau de palva ou autres lambeau musculaire, reconstruction classique du CAE (Bone pâté, cartilage, os), exclusion d'oreille moyenne, reconstruction moderne du CAE (plaque de titane, matériaux synthétique)

❖ CHOIX DE TECHNIQUE :

Pour Vito et al la technique ouverte avec exclusion de l'oreille moyenne conduite à des résultats similaires en termes de qualité de vie par rapport aux techniques fermés. La perte auditive reste la plainte postopératoire la plus importante de ces patients. Néanmoins, les résultats qui se chevauchent en termes de qualité de vie et les taux significativement plus faibles de cholestéatome résiduel et récurrent suggèrent que la technique ouverte avec

exclusion de l'oreille moyenne est une bonne alternative aux techniques fermées lorsqu'il est indiqué. [31]

Pour Gocmen, 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 appropriés 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 [29,32].

Rondinni Gilli, est partisan de la TO pour trois raisons [27] : – Contrôler en permanence une récurrence diffuse du cholestéatome. – Eviter une poche de rétraction en cas notamment de large atticotomie spontanée, bien que l'utilisation du cartilage diminue cette possibilité. – En cas de mastoïde condensée à la TDM.

Selon Wana [33], le choix entre technique ouverte et technique fermée était fonction plutôt de l'étendue du cholestéatome. D'autres auteurs préconisent la TTO d'emblée en cas de complications endocrâniennes [4].

c. TRAITEMENT DE BRECHE OSTEOMENINGE

Le traitement chirurgical d'une brèche ostéoméningé à la suite d'un cholestéatome dans le cadre d'une méningite est prévue après une semaine à quinze jours d'antibiothérapie avec une amélioration du syndrome méningé.

En revanche dans le cadre d'un abcès ou d'un empyème cérébral qui se trouve dans le même axe du cholestéatome on peut envisager une chirurgie de cholestéatome qui sera une voie d'abord de drainage de l'abcès

Pour Samuel, que le traitement otologique et neurologique est fait simultanément ou de manière différé le résultat est toujours le même [3]

La fermeture et reconstruction d'une brèche ostéoméningé localisée à la partie pétreuse de l'os temporal utilise les abords classiques d'oto-neurochirurgie. Les solutions « palliatives » sans réparation méningée consistent à combler l'oreille moyenne au niveau du protympanum lorsque le tympan est intact. [25]

Pour Aristegui [4,34] et al. La réparation une brèche infracentimétrique du tegmen et sans méningocèle ou méningoencéphalocèle, est faite par voie basse soit après Mastoïdectomie radicale avec reconstruction méningée à l'aide de fascia temporalis maintenu dans la brèche par du cartilage ou un taquet osseux. [25]

Feenstra et bloom [36] répare toutes les brèches méningées par la voie basse, par contre Kameron et Kaparosa [37] réservent les voix basses aux brèches latérale et postérieure quel que soit la taille. [33]

La réparation d'une brèche du tegmen peut aussi être menée par voie combiné : sus-pétreuse et mastoïdectomie radicale si on est devant des brèche multiples ou supra centimétrique ou associé à une méningoencéphalocèle ou méningocèle. [2,34,38]

Au cours de l'utilisation des abords sus pétreux ou combinés, la mini craniotomie a permis un abord de la partie supérieure de la déhiscence du tegmen et sa réparation. En cas de perforation, une plastie dure-mérienne était réalisée par greffe d'un morceau d'aponévrose temporale suturée ou collée. [33]

Une réparation par voie sus pétreuse seul peut être prévu au début et compléter dans un second temps chirurgical d'une mastoïdectomie avec exérèse de cholestéatome , l'objectif est de diminuer le risque d'infection méningo-encéphalique post-opératoire[34].

Dans le cadre de méningocèle ou méningoencéphalocèle associé à la brèche , Aristegui et al. [33] commencent par un abord suprapétreux et sectionnent la hernie cérébrale pendant l'intervention, sans mastoïdectomie, constituant ainsi théoriquement une barrière pour bloquer une extension de l'infection supra pétreuse. Mosnier et al. [39], dans les mêmes conditions, utilisent d'abord une approche Trans mastoïdienne pour éradiquer l'infection mastoïdienne, puis réalisent une réparation tegmen et une résection du méningoencéphalocèle, 3 à 6 mois plus tard.

Camille et al. Utilisent une voie combinée et traite simultanément le cholestéatome et la brèche sans avoir de complication post-opératoire d'allure infectieuse [34].

Les méningocèle et méningoencéphalocèle dans la plupart des cas sont réséqués sauf dans le cas de petit méningocèle qu'on arrive à réintégrer [34].

Les lésions de la dure-mère peuvent être réparées soit par simple suture lorsque la perte de substance est minime, ou en utilisant aponévrose temporale superficielle [34].

d. TRAITEMENT DE FISTULE LABYRINTHIQUE

Fermeture d'une fistule labyrinthique s'effectue toujours enfin de procédure après éradication du cholestéatome en laissant la matrice de ce dernier recouvrant la zone présumée de la fistule. Le matériel de

recouvrement est soigneusement prélevé et préparé avant de commencer la dissection ;

La première étape fait appelle à plusieurs matériels de chirurgie otologique : à voire une pointe, un micro-crochet et consiste à trouver le plan entre la matrice laissée en place du cholestéatome et la fistule.

Quand le plan est identifié, la matrice du cholestéatome est progressivement soulevée et la dissection se poursuit. Il convient de réaliser cette étape en prenant son temps sur plusieurs minutes, Les squames épidermiques ayant été préalablement déposés, cette étape n'est pas à risque de dissémination cholestéatomateuse dans l'oreille moyenne. Aucune aspiration en regard du site de la fistule ne doit survenir.

Afin de prévenir toute aspiration accidentelle de liquide péri lymphatique, les trois facteurs à bien respecter sont : l'utilisation d'une pédale à rupture d'aspiration, l'utilisation d'une canule d'aspiration servant uniquement à tenir le fragment de matrice cholestéatomateuse et en gardant en permanence contact avec elle, une dissection continue entre la matrice progressivement décollée et la fistule proprement dite.

En fin, la fistule est largement exposée et toute la matrice cholestéatomateuse est enlevée, un greffon libre de tissu conjonctif frais préalablement affiné recouvre aussitôt la zone de la fistule en la débordant largement. De la colle de fibrine peut être appliquée pour stabiliser le montage, mais sans caractère obligatoire et jamais directement sur la fistule. Ensuite, il est possible de disposer plusieurs couches en fonction de la technique de

reconstruction, notamment dans le cas d'un comblement des cavités antro-atticales par du matériel de substitut osseux. [14]

On peut envisager parfois de garder un fragment de la matrice si on opère : une oreille unique, forte adhérence au labyrinthe membraneux.

Dans une série rétrospective de 207 cholestéatome de l'oreille moyenne il y'a eu 16 fistules du CSC latérale dont 11 était secondaire au cholestéatome et 5 iatrogène (découvert après chirurgie première), 2 patients avaient une cophose préopératoire avec aréflexie vestibulaire.

Pour l'analyse des résultats fonctionnels auditif, la moyenne des fréquences 500, 1000, 2000 et 4000 Hz a été utilisée en conduction aérienne et en conduction osseuse. Basé sur les résultats auditifs de 14 cas, il y avait un cas de labyrinthisation de l'ordre de 10 dB sur une oreille déjà fortement labyrinthite à -50 dB préopératoire. Pour la fermeture du Rinne moyen post-opératoire, 7 cas étaient améliorés (3 reconstructions ossiculaires en type 2, 4 en type 3), 4 étaient inchangés (3 reconstructions ossiculaires en type 2, 1 en type 3), et 3 cas étaient aggravés (2 reconstructions ossiculaires type 2, 1 en type 3. [14]

e. TRAITEMENT DE ABCES CEREBRALES SANS BRECHE OSTEOMENINGEE

La prise en charge de l'abcès cérébrale dépend de sa localisation qui est le plus souvent temporale et cérébelleuse et de sa taille(fig 26).

Seranoglu et al. Propose systématiquement une voie combinée associant à la fois le drainage de l'abcès et l'éradication de la porte d'entrée otologique [22].

Pour Smith, la chirurgie tra mastoïdienne peut être considérée comme une voie de drainage chirurgicale pour drainer un abcès cérébelleux ou temporel si ce dernier est accessible et localisé dans l'axe du cholestéatome [41].

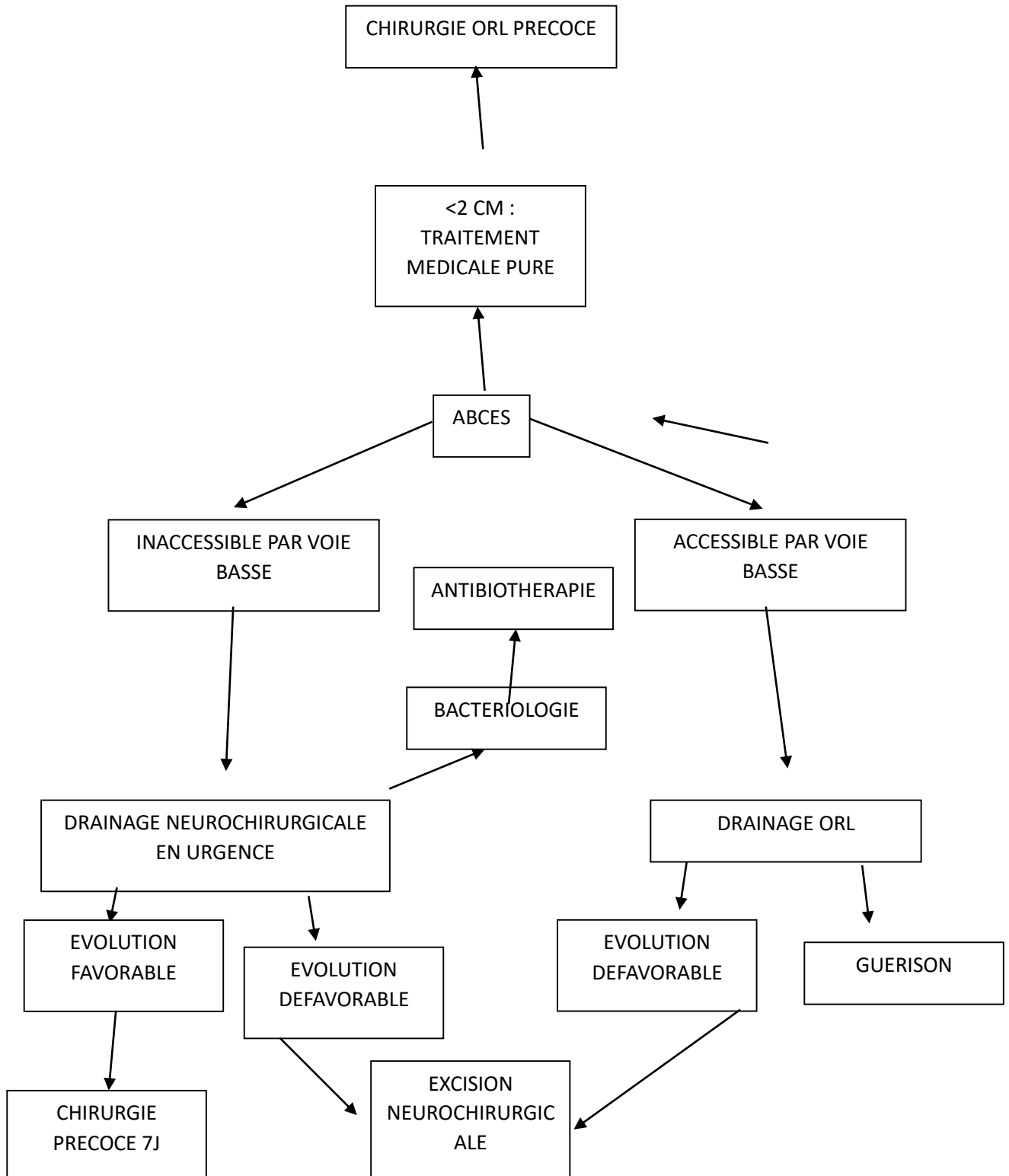


Figure 26: Schéma proposé pour prise en charge d'un abcès cérébrale compliquant un cholestéatome

f. TRAITEMENT DE THROMBUS DU SINUS LATÉRALE :

Le traitement n'est pas codifié, certains auteurs optent pour une aptitude conservatrice avec traitement de l'infection par antibiothérapie qui peut durer de 4 à 6 semaines avant de procéder à une chirurgie d'exérèse du cholestéatome mais la plupart suggèrent en association à l'antibiothérapie la réalisation systématique d'une ponction du sinus latérale après une mastoïdectomie radicale et une éradication du cholestéatome [18,41].

Si la ponction est évacuatrice on procède à une dénudation du sinus avec éradication de la source d'infection au voisinage après mastoïdectomie radicale [22].

Si en revanche la ponction est blanche certains auteurs effectuent une thrombectomie par incision du sinus avec ablation du caillot et packing, quelques chirurgiens préfèrent des ponctions évacuatrices [24].

Smith et Danner suggèrent que seul l'éradication du tissu inflammatoire aux alentours du sinus par une mastoïdectomie radicale est suffisante. [22,41]

g. TRAITEMENT DE PARALYSIE FACIALE PÉRIPHÉRIQUE SECONDAIRE A UNE HERNIE AXONALE

Pour la plupart des auteurs l'aptitude conservatrice est la plus adaptée cela dit : un traitement par antibiothérapie et corticothérapie et le reste du traitement de paralysie faciale périphérique, malgré l'absence de preuve scientifique adaptée.

En présence d'un cholestéatome, la plupart des auteurs privilégient une intervention mastoïdectomie avec abaissement et reconstruction du CAE pour l'abord du nerf facial, mais une mastoïdectomie radicale (MR) a également été pratiquées. Concernant la chirurgie de décompression, la plupart des auteurs préfèrent ouvrir le canal de Fallope au niveau le plus petit possible (décompression partielle) jusqu'à atteindre le nerf facial normal sans rougeur ni œdème [42,43,44].

Cependant, dans d'autres études une décompression faciale a été réalisée sur toute la longueur du nerf depuis le ganglion géniculé jusqu'au foramen stylomastoïdien (décompression quasi-complète).

Wang et al. [47] ont conclu qu'il n'y avait pas de signification statistique pour la récupération faciale entre la décompression partielle et la décompression presque complète, soutenant que, comme observé dans certains cas, une exposition étendue du nerf facial a été trouvée avec une implication minimale du nerf.

La paralysie faciale secondaire à une hernie axonale par dégénérescence de la gaine est un diagnostic qui peut être suspecté en per-opératoire par la constatation d'une tuméfaction sur le trajet du nerf faciale dénudée. La stimulation des portions nerveuses en dehors de cette tuméfaction est normale. La squelettisation et l'ouverture de la gaine permettra de confirmer le diagnostic et d'espérer une récupération nerveuse qui ne doit pas dépasser les 6 premiers mois, au-delà de cette période une deuxième exploration chirurgicale avec exérèse de la lésion pour histopathologie et greffe nerveuse pourra se discuter.

Des controverses existent quant à savoir si une incision de l'épinèvre doit être réalisée; Cawthorne [48] a rapporté que l'incision de la gaine nerveuse n'était pas nécessaire pour les patients souffrant de PF incomplète, mais pouvait être réalisée pour les patients présentant une paralysie faciale complète ; d'autres auteurs [1,6] n'ont pas réalisé d'incision de la gaine nerveuse même lorsque le canal de Fallope était ouvert.

h. TEMPS FONCTIONELLE

Selon Waldstein/Zöllner (1954) : on peut classer les tympanoplasties en 5 types

I–myringoplastie ;

II–étrier intact + lyse de l'enclume ;

III–étrier absent mais platine intact et mobile ;

IV–fenêtre ronde protégé avec une platine mobile ;

V–fenestration du canal latérale ;

En règle générale :

Dans le cadre d'une tympanoplastie technique fermé en générale on se trouve mené à faire un tympanoplastie type deux, trois et plus rarement un type quatre

Le choix de technique de tympanoplastie dépend de : l'aération de l'oreille moyenne, la qualité de la chaîne ossiculaire et de son effet columellaire, et s'il existe une Mastoïdectomie respectant ou non la paroi postérieure du conduit auditif externe.

Les techniques actuelles d'ossiculoplastie, visant à rétablir la transmission de l'onde sonore, privilégient les matériaux biocompatibles. Le

titane est le matériau le plus utilisé. Il a comme avantage d'être léger et parfaitement toléré.[30]

Le minimum requis pour la réalisation d'une ossiculoplastie de qualité est la présence d'une platine mobile [30].

Les différents type de tympanoplasties sont [30]:

Tympanoplastie type I ou myringoplastie simple

Tympanoplastie de type II La situation la plus fréquente : Dans ce cas, , l'enclume est sacrifié mais le marteau et l'étrier sont fonctionnel. La reconstruction va consister à placer entre ces derniers une structure rigide pour rétablir la continuité de la chaîne. On peut utiliser du cartilage (fig 27) ou la tête du marteau ou le corps de l'enclume façonné si ces derniers sont dépourvus de cholestéatome . Si l'on ne dispose pas de matériel venant du patient, on peut utiliser une prothèse en matériau biocompatible, appelée PORP (fig 28–29).

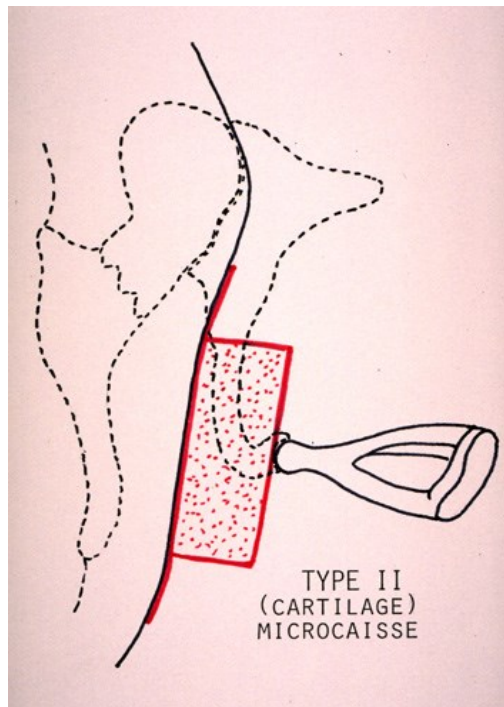
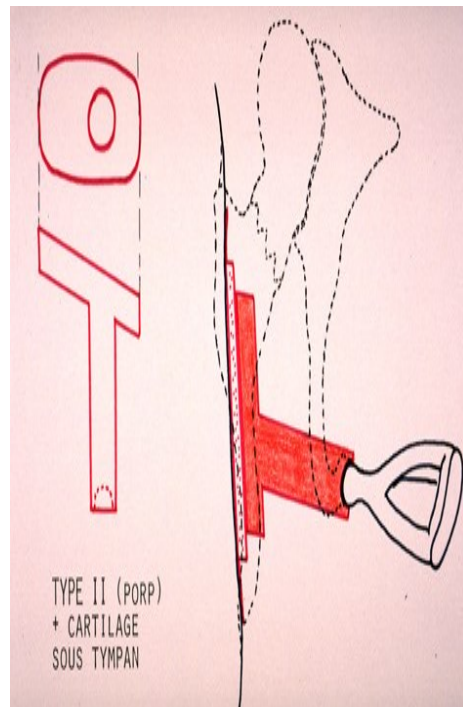


Figure 27 : tympanoplastie type II



*Figure 28 :tympanoplastie type II
PORP*



Figure 29 : PORP a travers du tympan

La tympanoplastie de type III (fig 30) utilisée devant l'absence de superstructure de l'étrier et souvent de la longue apophyse de l'enclume. Seul la platine de l'étrier est présente et mobile. La reconstruction va donc consister à placer une structure rigide entre le marteau et la platine de l'étrier. Dans cette situation, les systèmes les plus souvent utilisés sont les prothèses appelées TORP. On peut aussi utiliser le marteau en entier placé dans son long axe ou l'enclume (dépourvu de cholestéatome), spécialement façonnée comme système rigide.

La tympanoplastie de type IV (fig 30) devant l'absence d'étrier. La reconstruction consiste à placer un système rigide entre le marteau et la fenêtrée ovale. Le principe est le même que pour la tympanoplastie de type III

associé à une greffe de tissu conjonctif entre la fenêtré ovale et le système de reconstruction .

Tympanoplastie de type V. (fig 29) Dans les cas impliquant une platine fixe, la réparation fait appel le plus souvent à une stapédotomie ou stapédecomie avec mise en place d'un piston ou moins rarement une fenestration

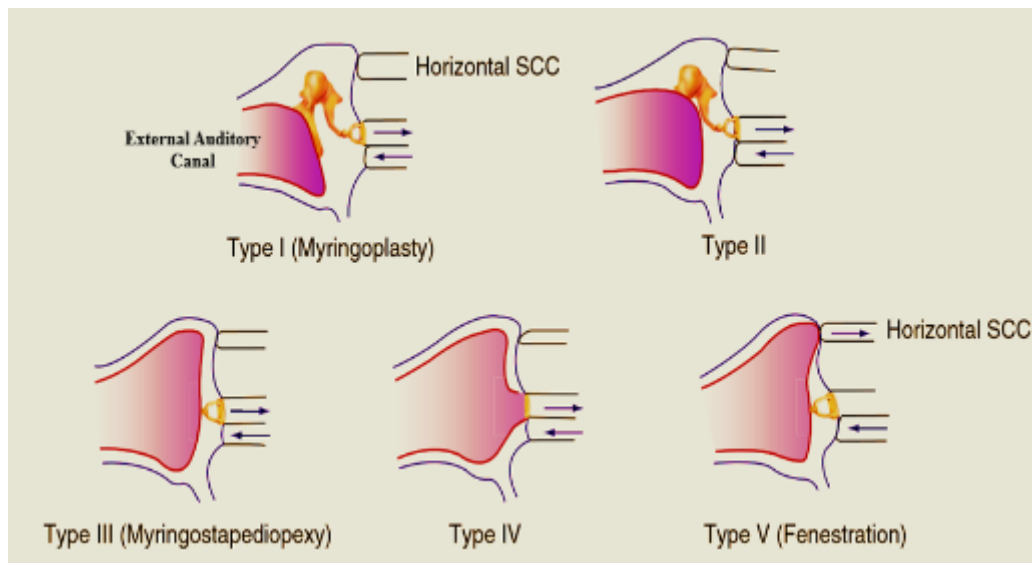


Figure 30 : les types de tympanoplasties

5.INDICATIONS

a. MENINGITE OTOGENE

Traitement de méningite associé à une chirurgie d'exérèse de cholestéatome avec une reconstruction d'une éventuelle brèche ostéoméningée 7 à 15 jours après le début de traitement .

En cas de méningite ne répondant pas au traitement médicale la chirurgie doit être prévu de manière plus précoce.

b. ABCES ET EMPYEME CEREBRAUX

Deux principaux piliers dans la prise en charge des abcès cérébrales ontogéniques : l'antibiothérapie prolongé d'une durée totale de 6 semaine et l'éradication chirurgicale du foyer septique de manière concomitante ou différée par rapport à la prise en charge chirurgicale de l'abcès détaillé dans le chapitre précédent.

c. FISTULE LABYRINTHIQUE

Le traitement se base sur une antibiothérapie préventive pour diminuer le risque de labyrinthisation et d'une chirurgie d'exérèse de cholestéatome associé en fin de geste à une mise à nu de la fistule et la reconstruction de cette dernière .

d. ABCES DE BEZOLD ET DES ESPACES PARAPHARYNGES

Le traitement consiste sur une antibiothérapie probabiliste puis adapté au prélèvement bactériologique associé au drainage de l'abcès et la réalisation de manière concomitante ou différée d'une exérèse de cholestéatome avec une mastoïdectomie radicale.

e. THROMBOSE DU SINUS LATÉRALE

Le traitement n'est pas codifié, certains auteurs optent pour une aptitude conservatrice avec traitement de l'infection par antibiothérapie qui peut durer de 4 à 6 semaine avant de procéder à une chirurgie d'exérèse du cholestéatome.

La plupart des auteurs ne trouvent pas d'indication au traitement anticoagulant qui certes diminue les signes d'HTIC mais favorise la formation d'embole septique, la re canalisation du sinus latéral se fait spontanément

après les 6 semaines d'antibiothérapie ou secondairement à des ponctions évacuatrices ou une thrombectomie [21].

f. EXCLUSION DE L'OREILLE MOYENNE

La réalisation d'un évidement pétro-mastoïdien avec exclusion de l'oreille moyenne est souvent réalisée chez des patients cophotiques, souvent multi opérés présentant des poussées otorrheiques à répétition, ou devant un cholestéatome intra pétreux à extension majeure, ou devant une destruction méningé étendue.

6.COMPLIATION ET SURVEILLANCE

Il n'y a pas de consensus 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 .il faut distinguer entre une reprise évolutive, la récurrence cholestéatomateuse et un cholestéatome résiduel. Les complications infectieuses sont possibles, révélées par un écoulement qui doit être signalé à votre chirurgien. Des vertiges, des acouphènes , une hypoacousie, des troubles du goût et une sténose du conduit auditif externe qui peuvent être constatés après l'intervention. La surveillance de l'audition de l'oreille opérée repose essentiellement sur l'examen otoscopique et sur les bilans audiométriques de contrôle. L'introduction récente de nouveaux protocoles d'IRM semble pouvoir

apporter des renseignements précieux pour différencier tissu cicatriciel et résiduel cholestéatomateux .

L'imagerie nous paraît devoir faire une partie intégrante de la surveillance des cholestéatomes opérés en particulier en technique fermée.

7. REHABILITATION AUDITIVE

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 épithémisation de bonne qualité du MAE et une surveillance de la tolérance de l'embout dans le conduit, Dans d'autres cas, malgré un réglage optimal, le bénéfice obtenu avec ces aides auditives conventionnelles est limité ou altéré par des effets adverses : phénomènes de résonance, effet larsen... Il est alors possible de discuter l'indication d'un implant d'oreille moyenne, dont il existe différents modèles (Vibrant Sound bridge , MST , CAREENA , ESTIME) ou des prothèse à ancrage osseux qui utilisent la capacité des os du crâne de transmettre les vibrations osseuses jusqu'à l'oreille interne ,elles comprennent un pilier en titane placé chirurgicalement au niveau de l'os mastoïdien. Ce pilier va s'intégrer dans l'os en plusieurs semaines. Une prothèse auditive est ensuite adaptée au pilier. Les vibrations amplifiées sont alors transmises directement par voie osseuse aux deux oreilles internes.

Ils semblent la solution idéale dans Les atteintes de l'oreille moyenne pour lesquelles il n'est pas possible de restaurer la fonction des osselets avec une oreille interne étant normale et un bénéfice insuffisant ou une contre-

indication de la prothèse auditive conventionnelle telle le cas des tympanoplastie en technique ouverte

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 otorrheïques voire des phénomènes de macération épidermique proches d'une récurrence cholestéatomateuse.

Enfin un implant cochléaire doit être proposé en urgence voir même en bilatérale en cas de méningite avec labyrinthisation et cophose avant l'ossification de la fenêtré cochléaire ,

Dans ce cas, une exclusion de l'oreille moyenne associé à une révision chirurgicale est réalisé avant l'implantation cochléaire. Effectivement en cas d'implantation cochléaire, la réalisation d'une IRM, bien qu'actuellement possible avec les précautions d'usage, ne permet pas d'explorer le rocher ipsilatéral en raison du cône d'ombre dû à la présence d'un corps ferromagnétique.

Si on note l'absence de risque d'ossification de la fenêtré cochléaire , mais avec critère d'implantation qui est manifeste au niveau d l'oreille opérée , on peut réaliser une exclusion de l'oreille moyenne et rapporter l'implantation cochléaire qui va être associé à une révision chirurgicale de 6 à 12 mois après le premier geste .

Rappelant que le critère d'implantation cochléaire chez l'adulte est :

- Une intelligibilité inférieure à 50% à 60db en condition binaurale avec appareillage .
- Des acouphène unilatérale invalidant associé à une surdité : EVA sup à 6 après echec d'un système CROSS ou un ancrage osseux

CONCLUSION

Les cholestéatomes compliqués est une entité évolutive d'un cholestéatome non ou maltraité.

Il nécessite un bilan d'imagerie fait d'un scanner d'une IRM et un bilan audio vestibulaire.

La prise en charge est multidisciplinaire et concerne ORL, neurochirurgiens et interniste. la chirurgie doit être réalisée en urgence et reste le meilleur garant d'une guérison

Le suivi à long court est indispensable et nécessite la réalisation d'une IRM

Cependant, les essais portant sur de nouvelles stratégies de traitement sont toujours en cours d'évaluation.

RESUME

Un cholestéatome de l'oreille moyenne est défini comme la présence anormale du tissu

épidermique dans les cavités de l'oreille moyenne ,le cholestéatome compliqué est une destruction par ce tissu épidermique lytiques des structures noble de l'oreille moyenne (relief du canal semi-circulaire latérale , 2 ème et 3ème portion du canal du nerf faciale ,cellules mastoïdienne avec extériorisation vers la peau , le tegmen tympani et le tegmen antri) ou extension par contiguïté à l'os (pétrosite , zygomatite) , le cou (une diffusion par la pointe mastoïdienne vers le muscles SCM) , les espaces profond de la face(diffusion de l'infection le long du canal du muscle tenseur ou de la trompe d'eustache) ou en intracrânien (diffusion par les vaisseaux dure-mériens).

Notre étude est rétrospective portée sur l'analyse de 35 patients opérés pour cholestéatome compliqué , traité au sein du service d'ORL du CHU Hassan II Fès . La période d'étude s'étale de janvier 2013 à janvier 2024 soit une période de 11 ans. La majorité de notre population sont des grands enfants et des adultes avec un âge moyen de 24 ans, Le sex-ratio était de 1,5 (H/F). Les modes de découverte des cholestéatomes compliqués étaient dominés par les suppurations endocrâniennes, la mastoïdite, les vertiges, la méningite et la paralysie faciale périphérique.

Le délai de consultation pour les cholestéatomes compliqués est long et peut être expliqué 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, l'analphabétisme et l'ignorance et le bas niveau socioéconomique

Le traitement des Otites moyennes cholestéatomateuses compliquées est impérativement chirurgicale, de plus en plus d'auteurs sont pour un seul temps chirurgical qui fait appel à un traitement du cholestéatome et de sa complication, néanmoins certains auteurs préconisent la réalisation de deux temps opératoires le premier vise à gérer la complication et ensuite éradiquer le cholestéatome ;

Le choix entre la technique ouverte et fermée ne dépend pas des complications, mais du cholestéatome, de son extension, de l'audition préopératoire où des antécédents de chirurgie otologique. Dans notre série 40% ont bénéficié d'une technique ouverte et 60% d'une technique fermée.

Notre étude aborde dans le chapitre de discussion les techniques chirurgicales décrites par plusieurs auteurs pour gérer les différentes complications du cholestéatome de l'oreille moyenne.

REFERENCES

1. Tall, M.C Ba, I. Essalki, B. K Diallo, M. Ndiaye, B. Loum et AL. Complications infectieuses et cranio-encéphaliques des otites moyennes chroniques cholestéatomateuses: A propos de 4 observations. Dakar méd. 2006;51(1):5-9.
2. Vikran BK, Khaja N, Udayashankar SG, Venkatesha BK, Manjunath D. Clinico-epidemiological study of complicated and uncomplicated chronic suppurative otitis media. The Journal of Laryngology and Otology.2008, 122:442-446.
3. Samuel J, Fernandes C, Steinberg J.L. Intracranial otogenic complications: a persisting problem. Laryngoscope. 1986; 96 :272-8.
4. Osma U, Cureoglu S, Hosoglu S. The complications of chronic otitis media: report of 93 cases. J Laryngol Otol.2000;114:97-100.
5. R.L.Abada, I.Mansouri, M.Mammri, F.Kadiri Complications des otites moyennes chroniques Annales françaises d'oto-rhini-laryngologie. 2009; 12:1-5.
6. A. Mustafa, A. Heta, B. Kastrati, Sh. Dreshaj Complications of chronic otitis media with cholesteatoma during a 10year European Archives of oto-rhini-laryngologie. 2008; 265:1477-1482.
7. L. EL OUADGHIRI, H . NOURI , Le cholestéatome compliqué de l'oreille moyenne (à propos de 17 cas) ; thèse de doctorat ; UNIVERSITE CADI AYYAD FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE MARRAKECH ;2015 .
8. M.Fieux , V.Darrouzet , S.Tringali Paralysie faciale périphérique et choléstéatome ,Annales françaises d'oto-rhinolaryngologie et pathologie cervico-faciales 137 (2020) 78_80.

9. Djerie D., Savié D. Otogenic facial paralysis. A histopathological study. Eur Arch Otorhinolaryngol 1990;247: 143–6.
10. Vanclooster C., Debryne F. Labyrinthine fistula: a retrospective analysis, Acta ORL belg 1997.
11. Copeland BJ. Buchman CA. Management of labyrinthine fistula in chronic ear surgery. Am J Otolaryngol 2003;24(1) : 51–60
12. S. Schmerber ,A. Baguant , C. Fabre , R. Quatre Traitement chirurgicale d'une fistule labyrinthique d'origine cholestéatomateuse par hydrodissection . Annales françaises d'oto-rhino-laryngologie et pathologie cervico-faciale 138 (2021) 287–290.
13. T. Palva, L.G. Johnsson Preservation of hearing after removal of the membranous canal with a cholesteatoma Arch Otolaryngol Head Neck Surg, 112 (9) (1986), pp. 982–985.
14. J.L. Dornhoffer, C. Milewski Management of the open labyrinth Otolaryngol Head Neck Surg, 112 (3) (1995), pp. 410–414.
15. Ryan Winters, Christopher J. Hogan, Michael L., Zachary Geiger BEZOLD ABSCESS NCBI Bookshelf. A service of the National Library of Medicine, National Institute of Health. StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 jan–.
16. Govea–Camacho LH, Pérez–Ramírez R, Cornejo–Suárez A, Fierro–Rizo R, Jiménez–Sala CJ, Rosales–Orozco CS. [Diagnosis and treatment of the complications of otitis media in adults. Case series and literature review]. Cir Cir, 2016 Sep–Oct,84(5) 398–404 [PubMed: 26738650].

17. Manolidis S, Kutz JR J W. Diagnosis and management of lateral sinus thrombosis Otolaryngol and Neurotol 2005 Sep;26:1045–51. [PMID: 16151357].
18. Dentali F, Gianni M, Crowther MA, Ageno W. Natural history of cerebral vein thrombosis: a systematic review. Blood. 2006 Aug 15;108(4):1129–34. doi: 10.1182/blood-2005-12-4795. Epub 2006 Apr 11. PMID: 16609071.
19. Seven H, Ozbal AE, Turgut S. Management of otogenic lateral sinus thrombosis. Am J Otolaryngol. 2004 Sep–Oct;25(5):329–33. doi: 10.1016/j.amjoto.2004.04.005. PMID: 15334397.
20. Viswanatha B, Naseeruddin K. Lateral sinus thrombosis in otology: a review. Mediterr J Hematol Infect Dis. 2010 Sep 7;2(3): e2010027. doi: 10.4084/MJHID.2010.027. PMID: 21415979; PMCID: PMC3033149.
21. Ryan MW, Antonelli PJ. Pneumococcal antibiotic resistance and rates of meningitis in children. Laryngoscope 2000; 110:961–4.[Medline].
22. L. Sennaroglu, B. Sozeri Otogenic brain abscess: review of 41 cases Otolaryngol Head Neck Surg, 123 (2000), pp. 751–755.
23. A. De Schepper Jr., B. Appel, R. Crols Temporal lobe abscess as a complication of cholesteatoma: sequential radiological findingsJ Br Radiol, 81 (1998), pp. 87–89.
24. .H. Sick, F. Veillon. Atlas of section of the temporal bone and adjacent regions. Anatomy and CT. New York, Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, 1988;88 p.
25. P.Rocher, R.Carlier, P.Attal, D.Doyon, S.Robin. Apport et place du scanner dans le bilan pre-opératoire de l'otite chronique-correlation radio-

- chirurgicale à propos de 85 cas. Ann Otolaryngol Chir Cevicofac 1995;112:317-23.
26. Veillon F, Charneau D, Stierle JL, Bourjat P, Budor P. Pathologie inflammatoire de l'oreille moyenne. In : Veillon F. Imagerie de l'oreille, Flammarion Médecine -Sciences, 1991,47-59 © Masson, Paris, 2004.
27. F. DOMENGIE , J.P. COTTIER , E. LESCANNE , B. AESCH , C. VINIKOFF-SONIER , S. GALLAS , D. HERBRETEAU STRATÉGIE D'EXPLORATION D'UNE BRÈCHE OSTÉOMÉNINGÉE : J. Neuroradiol., 2004, 31, 47-59© Masson, Paris, 2004.
28. O. Deguine, M.-N. Calmels, C. Deguine TYMPANOPLASTIES : EMC – Techniques chirurgicales – Tête et cou ,2019 ;46-060.
29. E. Truy, R. Hermann, A. Coudert, V. Pitiot, S. Ayari-Khalfalla Cholestéatome de l'oreille moyenne : techniques chirurgicales : EMC – Techniques chirurgicales – Tête et cou ,2019 ;46-080.
30. A. Alaani, V.V. Raut Kurz titanium prosthesis ossiculoplasty-follow-up statistical analysis of factors affecting one year hearing results Auris Nasus Larynx, 37 (2010), pp. 150-154.
31. Pontillo V, Damiani M, Harib A, Sammali M, Graziano G, Quaranta N. Quality of life after cholesteatoma surgery: comparison between surgical techniques. Acta Otorhinolaryngol Ital. 2022 Jun;42(3):293-299.
32. Murthy PS, Sukumar R, Hazarika P, Rao AD, Mukulhand RA. Otogenic brain abscess in childhood. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 1991; 22:9-17.
33. Wana GB, Dharamsi LM, Moss JR, Bennett ML, Thompson RC, Haynes DS. Contemporary management of intracranial complications of otitis media. Otol Neurotol. 2010;31(1):111-7.

34. Aristegui M, Falcioni M, Saleh E et al (1995) Meningoencephalic herniation into the middle ear: a report of 27 cases. *Laryngoscope* 105:513–518
35. Bodénez, C., Bernat, I., Vitte, E. et al. Temporal breach management in chronic otitis media. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 265, 1301–1308 (2008). <https://doi.org/10.1007/s00405-008-0633-9>.
36. Feenstra L, Blom ER (1983) The mastoid approach for brain herniation into the middle ear. *Clin Otolaryngol Allied Sci* 8:187–190.
37. Kameroner DB, Caparosa RJ (1982) Temporal bone encephalocele--diagnosis and treatment. *Laryngoscope* 92:878–882.
38. Neely JG, Kuhn JR (1985) Diagnosis and treatment of iatrogenic cerebrospinal fluid leak and brain herniation during or following mastoidectomy. *Laryngoscope* 95:1299–1300.
39. Mosnier I, Fiky LE, Shahidi A et al (2000) Brain herniation and chronic otitis media: diagnosis and surgical management. *Clin Otolaryngol* 25(5):385–391.
40. Kaplan D M, Kraus M, Puterman M, Niv A, Liberman A, Fkiss D M. Otogenic lateral sinus thrombosis in children. *International journal of pediatric Otorhinolaryngology*. 1999;49:177–183. [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)].
41. Smith JA, Danner CJ. Complications of chronic otitis media and cholesteatoma. *Otolaryngol Clin N Am*. 2006;39:1237–1255. [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)].
42. Ikeda, M.; Nakazato, H.; Onoda, K.; Hirai, R.; Kida, A. Facial nerve paralysis caused by middle ear cholesteatoma and effects of surgical intervention. *Acta Otolaryngol*. 2006, 126, 95–100. [[Google Scholar](#)] [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)].

43. Siddiq, M.A.; Hanu-Cernat, L.M.; Irving, R.M. Facial palsy secondary to cholesteatoma: Analysis of outcome following surgery. *J. Laryngol. Otol.* **2007**, *121*, 114–117. [[Google Scholar](#)] [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)].
44. Li, Q.; Jia, Y.; Feng, Q.; Tang, B.; Luo, X.; Xu, P.; Wang, D.; Zhang, X. Analysis on outcomes of facial paralysis complicated by middle ear cholesteatoma. *Acta Otolaryngol.* **2019**, *139*, 211–213. [[Google Scholar](#)] [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)].
45. Ozkul, Y.; Songu, M.; Onal, K.; Imre, A.; Arslanoglu, S.; Horoz, E.; Bayrak, F.; Pinar, E. Effect of surgical intervention on middle-ear cholesteatoma with associated facial paralysis. *J. Laryngol. Otol.* **2017**, *131*, 113–116. [[Google Scholar](#)] [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)].
46. Yetiser, S.; Tosun, F.; Kazkayasi, M. Facial nerve paralysis due to chronic otitis media. *Otol. Neurotol.* **2002**, *23*, 580–588. [[Google Scholar](#)] [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)].
47. Wang, J.J.; Feng, Y.M.; Wang, H.; Wu, Y.Q.; Shi, H.B.; Chen, Z.N.; Yin, S.K. Postoperative efficacy analysis of patients with facial nerve palsy associated with cholesteatoma otitis media: Our experience with 32 patients. *Clin. Otolaryngol.* **2018**, *43*, 732–735. [[Google Scholar](#)] [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)][[Green Version](#)].
48. Cawthorne, T. Intratemporal facial palsy. *Arch. Otolaryngol.* **1969**, *90*, 789–799. [[Google Scholar](#)] [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)].